

JAI UFMS

Jornada Acadêmica Integrada
Compilação de artigos de 2014

**Paulo Piquini
(Org.)**

Jornada Acadêmica Integrada
Compilação de artigos de 2014

FACOS - UFSM
Santa Maria
2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Reitor

Paulo Afonso Burmann

Vice-Reitor

Paulo Bayard Dias Gonçalves

Pró-Reitor de Pós-Graduação e Pesquisa

Paulo Renato Schneider

Pró-Reitora de Graduação

Martha Bohrer Adaime

Pró-Reitora de Extensão

Teresinha Heck Weiller

Capa e Diagramação

Giana Tondolo Bonilla

Revisão de Texto

Matheus Schwertner

J82c Jornada Acadêmica Integrada (29. : 2014 : Santa Maria, RS)
Compilação de artigos de 2014 [recurso eletrônico] / 29ª Jornada Acadêmica Integrada ; organização Paulo Piquini. – Santa Maria : UFSM, 2015.
1 e-book : il.

ISBN 978-85-8384-017-6

1. Educação 2. Ensino superior 3. Pesquisa
4. Eventos I. Piquini, Paulo

CDU: 378(063)

Prefácio

A Jornada Acadêmica Integrada atinge neste ano de 2014 sua 29ª edição. Já faz parte de história de Santa Maria e região, constituindo-se no maior evento científico promovido pela Universidade Federal de Santa Maria e um dos maiores do estado do Rio Grande do Sul.

Quantos alunos já apresentaram trabalhos na JAI? Quantas carreiras acadêmicas tiveram início nos salões de iniciação científica? A história científica da UFSM passa pelos corredores da JAI.

Quanto esforço foi despendido na realização destes trabalhos? Quanto aprendizado, troca de experiências, conversas de botequim, discussões científicas enfim, quantas riquezas espirituais e materiais estão envolvidas nestes trabalhos? Esta sim é uma verdadeira

Jornada

Esta Jornada percorrida pelos estudantes dentro da Universidade tem uma característica própria. Qual ambiente em nossa sociedade permite a discussão de tantos assuntos e com tamanha abertura? Em que outros locais poderá o estudante alcançar o conhecimento de maneira tão direta? A academia permite esse rico convívio e troca de informações e caracteriza esta Jornada dos estudantes em seu caminho de construção de seu universo de capacidades e conhecimentos. Enfim, é uma Jornada

Acadêmica

Esta Jornada Acadêmica não é percorrida de maneira única. Muitas são as classificações das áreas do conhecimento humano. Ciências Exatas, Naturais, da Saúde, Rurais, Sociais, Humanas, Tecnológicas, Artes, Letras e todas suas ramificações e especialidades. Entretanto, toda esta categorização e separação é uma construção humana, artificial. Os diferentes conhecimentos se interconectam e não há fronteiras bem definidas entre o que cabe a uma ou outra área de estudo. É a integração destes conhecimentos que permite enxergar para além dos limites de cada disciplina e levar a novas descobertas. Faz-se necessário que a Universidade crie oportunidades que permitam reunir, num momento específico, a plêiade de vivências ou Jornadas Acadêmicas de uma forma

Integrada

Esta é a nossa JAI

Este e-book reúne um sub-conjunto das palestras convidadas, assim como um resumo dos trabalhos acadêmicos selecionados como os mais relevantes pelos avaliadores internos e externos a UFSM. O e-book é ilustrado, ao seu final, por um conjunto de fotos que registraram diversos momentos da JAI.

Paulo Renato Schneider
Pró-Reitor de Pós-Graduação e Pesquisa

Paulo Cesar Piquini
Coordenador de Iniciação Científica

Artigos de Professores

5

Saúde e desenvolvimento humano

Prof^{fa}. Dr^a. Ana Lucía Cervi Prado

8

Perspectivas atuais de pesquisa em atividade física e saúde

Prof^{fa}. Dr^a. Daniela Lopes dos Santos

11

Pesquisa científica em fitotecnia e o desenvolvimento de competências

Prof. Dr. Enio Marchesan

14

Plasticomania: um novo transtorno dismórfico corporal

Prof^{fa}. Dr^a. Everley R. Goetz

17

Aspectos gerais da biossorção de corantes

Prof. Dr. Guilherme Luiz Dotto

22

Políticas públicas no Brasil: a questão dos segmentos oprimidos e a cidadania tardia

Prof^{fa}. Dr^a. Laura Regina S. C. M. da Fonseca

25

Como ter o seu estudo publicado

Prof^{fa}. Melissa Orlandin Premaor

29

O Feitiço do Tempo e a regulação da mídia

Prof. Murilo César Ramos

32

Contribuições da Metateoria para o método diplomático

Prof^{fa}. Dr^a. Natália Bolfarini Tognoli

35

O dano moral nas relações de trabalho: a tutela dos direitos da personalidade do empregado

Prof^{fa}. Nathalie Kuczura Nedel

Artigos de Mestrandos

38

A problemática da apropriação dos recursos naturais e conhecimentos a eles associados pelas transnacionais

Bruna Hundertmarch

Artigos de Alunos

42

Comunicação serial empregando FPGA para um sistema com múltiplos conversores

Ademir Toebe, Cassiano Rech, Clecio Fischer, Tadeu Vargas

46

Sistema RGB com controle de fluxo e da variação da coordenada cromática, a partir da temperatura do dissipador e corrente elétrica aplicada ao sistema

Alexandre Cardoso, Rodrigo Cordeiro, Renan Duarte, Dieter Soares, Tiago Marchesan

50

Copenhague – Uma cidade modelo para bicicletas

Alice Rodrigues Lautert, Luis Guilherme Aita Pippi

52

Estrutura da exina em *dasyphyllum brasiliense* (Spreng.) Cabrera (*Barnadesioideae* – *Asteraceae*): aspectos do desenvolvimento para a identificação da cava

Bruna Palese Thies Lopes, João Marcelo Santos de Oliveira

55

Remoção de compostos nitrogenados e sulfurados em processo de oxitratamento de frações de petróleo

Camila de Moura Strieder, Érico M. M. Flores, Gabriel T. Druzian, Mariele S. do Nascimento, Matheus A. G. Nunes

58

Custos da qualidade: a relevância do tema

Clairton Pires Felix

61

Perfil de temperatura e fenologia de plantas arbóreas criófilas nativas

Cristine T. Schons, Evandro Z. Righi, Diego C. Cella, Gabriel A. Orso, Leidiana Da Rocha, Mateus Leonardi, Arno B. Heldwein

65

Uma reflexão sobre a atenção à saúde integral de jovens rurais

Eliana Daniela Heisler, Fernanda Honnêf, Ethel Bastos Silva

68

Associação entre hirsutismo autorreportado e comorbidades em mulheres na pós-menopausa

Felipe Welter Langer, Fabio Vasconcellos Comim, Luana Quintana Marchesan, Raísa Bringentti, Cristina de Olivera, Rafaela Martinez Copês, Melissa Orlandin Premaor

70

Serapilheira produzida em um povoamento de *eucalyptus dunnii* Maiden implantado no bioma Pampa

Franciele de Bastos, Mauro Valdir Schumacher, Julio Medeiros, Grasiela Dick, Joel Carvalho dos Santos, Alana Taís Facco, Bernardo Corso Frantz

74

Comportamento ingestivo de novilhas manejadas em campo nativo do bioma Pampa

Franciele Gusatto, Fernando Luiz Ferreira de Quadros, Gabriela Machado Dutra, Bruno Castro Kuinchtner, Giovana Giaretton, Felipe Xavier de Lima, Pedro Trindade Casanova

78

Análise econométrica dos determinantes do PIB brasileiro no período 1996 - 2013

Gesiel Moura, Nilson Luiz Costa

82

Projeto, estudo e desenvolvimento de um protótipo de robô móvel controlado para competição

Jhonatan Antônio Cassol, Fernando Mariano Bayer, José Carlos Ignácio Gonçalves Zart, Tiago Tondolo Link, Vitor Hugo Belló Artuso

85

A tapeçaria em Santa Maria

Letícia Ravello, Vani Foletto, Ana Paula Greine, Jaqueline Duarte, Mariana Carijo

88

Avaliação da durabilidade natural de três espécies submetidas ao ensaio em campo de apodrecimento

Liana Sarturi de Freitas, Maíara Talgatti, Douglas Edson Carvalho, Felipe Susin, Walmir Marques Menezes, Nádia Helena Bianchini, Elio José Santini

91

E3D: Uma proposta em construção de um curso de língua inglesa gamificado a distância

Luana Mattiello, Susana Cristina dos Reis, Anderson José Machado Linck, Rosângela Segala de Souza

95

Comparação das técnicas de extração de DNA de biópsias em parafina pelo método Fenol/Clorofórmio e a extração de material a fresco

Lucas Weiss Santos, Guilherme Cantini Espindola, Luísa Silva Pacheco, Djeison Mikael Campanher, Renato Borges Fagundes

98

Análise da diversidade críptica *Hyalella* sp. coletadas em diferentes microhabitats

Luciane Chiuza de Souza, Luana Beló Trentin, Daniela da Silva Castiglioni, Márcia Fantinel D'Ávila, Daniel Angelo Sganzerla Graichen

102

Medida liminar para exclusão judicial de conteúdos digitais: novas perspectivas com o advento do Marco Civil da Internet

Mariana Fenalti Salla, Camila Fenalti Salla, Isadora Scherer Simões, Miliane dos Santos Fantonelli, Rafael Santos de Oliveira

105

Produção de matéria seca de aveia-preta em solo com teores de cobre e zinco

Mylena Gonçalves Anchieta, Renan Fagan Vidal, Carina Marchezan, Janaina Heinzen, Paulo Ademar Avelar Ferreira, Gustavo Brunetto

108

Avaliação do impacto da correção pela creatinina urinária na capacidade diagnóstica da enzima urinária gama-glutamyltransferase em identificar a nefropatia em pacientes com DM2

Naiara Guarda, Bruna dos Santos Hausen, José Antonio Mainardi de Carvalho, Vanessa Dorneles Torbitz, Sílvia Wali Kleinert Londero, Rafael Noal Moresco

112

Zoneamento ambiental e plano de manejo: Parque do Morro e Parque São Vicente Pallotti em Santa Maria/RS

Patrícia Ziani, Eliane Maria Foletto, Ludiane Fillipin Neto

115

Aspectos interdisciplinares do aprender na universidade

Rafael Menezes Alves, Bruna Pereira Alves Fiorin, Sílvia Maria de Oliveira Pavão

117

Incubadoras Universitárias: possibilitando o enfrentamento à extrema pobreza no Brasil

Raquel Aparecida Celso, Caroline Goerck, Fabio Jardel Gaviraghi, Ana Cláudia Storchi Carlos

121

Identificação de casos autóctones de leishmaniose em cães da Região Central do RS atendidos no HVU-UFSM (2010-2014) (GAP/CCS 026834)

Renata Dalcol Mazaro, Paula Reis Pereira, Ronaldo Michel Bianchi, Welden Panziera, Camila Tochetto, Mariana Martins Flores, Rafael Almeida Figuera

125

O planejamento da saúde a partir da análise dos instrumentos de gestão do município de Santa Maria-RS

Roberta Corrêa Stangherlin, Beatriz Unfer, Ananda Londero Barrachini, Sergio Silva, Marinel Mór Dall' Agnol, Luís Antonio Sangioni

127

Compatibilização de partículas inorgânicas com matrizes poliméricas através de copolímeros em bloco

Sara Elisa Facchinetto, Tanize Bortolotto, Cristiano Giacomelli, Vanessa Schmidt

131

Separação conjugal e divórcio: levantamento da produção nacional em psicologia

Susan L. Silva, Caroline R. R. Pereira, Caroline A. Prolla, Carine S. Vieira

134

Análise da frequência de agentes de dermatofitose humana no interior do Rio Grande do Sul

Talita Santos Bertazzo, Mari Gleí Hernandez Liscano, Sydnei Hartz Alves

138

Identificação de estrelas ionizantes e determinação de distâncias de regiões HII galácticas

Vanessa Lorenzoni, Marcus Vinicius Fontana Copetti

140

Fotos da JAI 2014

Créditos: Rafael Happke

Saúde e desenvolvimento humano

Profª Drª Ana Lucia Cervi Prado¹

A verdadeira riqueza de uma nação são as pessoas. O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH) foram criados e lançados pelo economista paquistanês Mahbubul Haq em 1990 e têm como objetivo explícito: “Desviar o foco do desenvolvimento da economia e da contabilidade de renda nacional para políticas centradas em pessoas” (HAQ, 1995). Ele tinha certeza de que uma medida simples, composta pelo desenvolvimento humano, poderia avaliá-lo não só pelos avanços econômicos, mas também pelas melhorias no bem-estar humano.

Foi o trabalho de Amartya Sen (economista e filósofo indiano, formado na Universidade de Cambridge), sobre capacidades e funcionamentos, que contribuiu imensamente para estabelecer uma nova compreensão acerca de conceitos, tais como miséria, pobreza, fome e bem-estar social, sendo premiado, por tais contribuições, com o prêmio Nobel de 1998. Junto com Haq, passou a desenvolver o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Sen estava preocupado que seria difícil capturar toda a complexidade das capacidades humanas em um único índice, mas Haq o convenceu de que apenas um número único chamaria a atenção das autoridades para a concentração econômica do bem estar humano (FUKUDA-PARR, 2003; UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME, 1999).

Nessa perspectiva, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) parte do pressuposto de que o desenvolvimento é multidimensional, onde as características sociais, culturais e políticas são consideradas tão importantes quanto a dimensão econômica e, também igualmente, influenciam na qualidade de vida humana.

Dessa forma, um dos requisitos para o desenvolvimento com equidade é a saúde, entendida como fator decisivo para o bem-estar das pessoas, famílias e comunidades. Saúde e desenvolvimento estão intimamente ligados, uma vez que o processo de desenvolvimento envolve a consolidação do direito à saúde. Um novo olhar está sendo progressivamente consolidado, no Brasil e no mundo, em termos de descrição e, sobretudo, de análise dos problemas coletivos: a ótica do desenvolvimento humano.

Assim, vai sendo superado o primado da economia política, que privilegiava o crescimento da riqueza como o critério dominante e até exclusivista de avaliar o progresso de um país.

A partir do relatório de 2010, o IDH combina a média resultante dos valores obtidos no cálculo das três dimensões Saúde, Educação e Renda: (valor 0 – 1).

Saúde: uma vida longa e saudável, expectativa de vida ao nascer - Esse indicador mostra a quantidade de anos que uma pessoa nascida em uma localidade, em um ano de referência, deve viver. Reflete as condições de saúde e de salubridade no local, já que o cálculo da expectativa de vida é fortemente influenciado pelo número de mortes precoces.

Educação: o acesso ao conhecimento - Anos Médios de Estudo e Anos Esperados de Escolaridade

Renda: um padrão de vida decente PIB (PPC) per capita. A renda é calculada tendo como base o PIB per capita (por pessoa) do país. Como existem diferenças entre o custo de vida de um país para o outro, a renda medida pelo IDH é em dólar PPC (Paridade do Poder de Compra), que elimina essas diferenças.

O desenvolvimento humano vem sendo utilizado como um referencial que delinea as diretrizes para o enfrentamento dos problemas pontuais de onde se pode constatar as mudanças que demarcam o itinerário do processo saúde/doença no Brasil, em comunhão com os avanços da economia e com os progressos da educação, compondo, numa imagem simplificada, a tríade do desenvolvimento humano.

Os resultados recentemente divulgados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) deixam a convicção de que o país está alcançando avanços impressionantes. Assim saímos da condição des-

1 Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Fisioterapia e Reabilitação.

favorável de um índice de desenvolvimento humano (IDH) muito baixo (0,493) em 1991 para o status de alto grau de desenvolvimento humano, com o valor de 0,727 alcançado em 2010. Neste particular, o indicador de longevidade, que retrata a expectativa de uma vida longa como proxy de boa saúde, atingiu o grau de “desenvolvimento muito alto”, chegando ao índice de 0,816. É uma revelação muito importante, já que um dos contrastes que mais deformavam a imagem do Brasil era, justamente, o paradoxo de uma economia tendendo para o Primeiro Mundo com uma saúde estacionada em patamares da África Austral ou da Ásia Meridional (BATISTA FILHO, BORBA, 2013).

O capítulo de educação ainda representa o item mais atrasado do IDH no Brasil. Mas, em termos relativos, foi o requisito que mais avançou, deslocando-se de um valor inicial de 0,279 para a contagem atualizada de 0.637, o que representa uma evolução de 128%.

Em resumo: para o período avaliado de 20 anos, a economia, que já era o setor mais avançado, cresceu 14%, a longevidade, como indicador de saúde, elevou-se em 23%, enquanto que a educação, o setor mais atrasado, aumentou 128%. São ritmos bem diferentes, partindo de bases também diferentes, mas combinando-se, afinal, num valor unificado que confere ao Brasil um lugar privilegiado em direção à meta de desenvolvimento humano.

Com base nesse cálculo, o IDH global difundido no Relatório de Desenvolvimento Humano Global do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) – Human Development Report (2014) coloca o Brasil entre os 30 países com índice de desenvolvimento humano alto.

O desenvolvimento então provém de muitas variáveis que ampliam o leque de meios promovedores do processo de desenvolvimento como as disposições sociais e econômicas, a exemplo dos serviços de educação, saúde e os direitos civis como a liberdade política, como exemplo de fatores de promoção de liberdades substantivas (MARQUEST, 2010).

A falta de disposições sociais e econômicas, tais como os serviços de saúde e educação, limitam a atuação livre dos cidadãos impedindo-os de se alimentarem adequadamente, adquirirem remédios e tratamentos, obterem conhecimento e instrução. Sua liberdade fica limitada, vivendo diante de condições degradantes, sem perspectivas de alcançar idades mais avançadas ou de participar de maneira atuante na política, e por isso, o desenvolvimento não deve ser analisado apenas pelo crescimento do PIB e da renda.

A liberdade oriunda destas disposições institucionais é influenciada pelos próprios atos livres dos agentes, como uma via de mão dupla, “mediante a liberdade de participar da escolha social e da tomada de decisões públicas que impelem o progresso dessas oportunidades” (MARQUEST, 2010, p. 18), podendo ampliar ainda mais sua própria liberdade. Dessa forma, as liberdades constitutivas, como a liberdade de participação política, de receber educação básica e assistência médica, não apenas contribuem para o desenvolvimento, mas também são cruciais para o fortalecimento e expansão das próprias liberdades constitutivas.

Os relatórios de desenvolvimento humano (RDH) reconhecidos pelas Nações Unidas são o reflexo do exercício intelectual independente e uma importante ferramenta para aumentar a conscientização sobre o desenvolvimento humano. Todos estão centrados na premissa de que são as pessoas a verdadeira riqueza de uma nação e é para as pessoas que todas as ações devam ser desenvolvidas – para oportunizar seu desenvolvimento.

Relatórios, a exemplo dos que serão apresentados nesse evento, são uma importante ferramenta não somente como fomento e produtividade para a nossa instituição, mas para todos nós, porque com mais informação podemos estar mais conscientes e atuar mais, ajudando na solução dos problemas locais.

Um relato de resultados pode ser apenas um amontoado de palavras concentradas em posters ou exposições orais; ou pode ser parte das nossas ideias. Para isso, é importante, por um lado, que o relatório seja escrito de maneira clara, objetiva, e, por outro, que nós possamos acreditar que o uso dele possa fazer alguma diferença nas nossas vidas, pelas ações que deles possam surgir, a exemplo do que assistiremos com as exposições que se seguem nessa sala.

REFERÊNCIAS

BATISTA FILHO, M.; BORBA, J. Desenvolvimento humano e saúde no Brasil. Editorial. **Revista Brasileira de Saúde Materna Infantil**, Recife, v. 13, n. 3, jul./set. 2013.

FUKUDA-PARR, S. The human development paradigm: operationalizing Sen's ideas on capabilities. **Feminist Economics**, v. 9, n. 2-3, p. 301-317, 2003.

HAQ, M. **Reflections on Human Development**. New York: Oxford University Press, 1995.

MARQUEST, G. R. G. Analizando o desenvolvimento: a perspectiva de Amartya. Resenha de: SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **Human development report**. New York: Oxford University Press. 1999.

Perspectivas atuais de pesquisa em atividade física e saúde

Daniela Lopes dos Santos¹

O mundo vem sofrendo grandes transições desde a Revolução Industrial, as quais têm afetado profundamente as sociedades como um todo. Desde o século XIX viemos passando pela transição demográfica, na qual os índices de mortalidade e natalidade apresentam quedas significativas, motivadas por diferentes razões, como a melhoria nas condições sanitárias, a evolução da medicina e a galopante urbanização, aumentando a expectativa de vida e fazendo com que muitas pessoas abandonem o meio rural em direção as grandes cidades, na procura por uma vida melhor.

Também tivemos uma transição epidemiológica, como consequência do desenvolvimento da ciência, especialmente com a descoberta das causas de muitas doenças e desenvolvimento de vacinas e medicações como os antibióticos. As principais causas de mortalidade deixaram de ser as doenças infecciosas e transmissíveis, passando a predominar as mortes por doenças crônicas, degenerativas e não transmissíveis.

Mais recentemente, estamos passando por uma transição nutricional, através da qual se diminuiu muito os casos de desnutrição no mundo, mas aumentaram, de forma preocupante, os casos de obesidade. O fácil acesso a vários tipos de alimentos industrializados e, até mesmo, a redução dos preços destes alimentos faz com que as pessoas deixem de lado as frutas e verduras e os alimentos feitos em casa.

Vivemos, ainda, uma evidente transição tecnológica, que traz mudanças cada vez mais rápidas na forma como vivemos o nosso dia-a-dia, facilitando muito alguns aspectos da nossa vida, como a comunicação e o deslocamento, mas proporcionando, por outro lado, um maior acomodamento, gerando altos índices de sedentarismo.

Assim, pode-se observar que com estas transições obtivemos o pior e o melhor em termos de bem-estar, saúde e qualidade de vida. Houve um grande crescimento populacional, um significativo aumento na expectativa de vida e das muitas facilidades da chamada “vida moderna”. Em compensação há uma enorme concentração populacional nas áreas urbanas, aumentando a marginalização e também ocorreu um aumento significativo das doenças crônicas não-transmissíveis (hipertensão, diabetes, obesidade, câncer).

Isso tudo faz com que haja uma maior valorização da promoção da saúde e, conseqüentemente, das áreas profissionais e acadêmicas que tratam do tema. Uma destas áreas é justamente a que trabalha com o movimento humano, a Educação Física. O profissional da Educação Física, bem como o professor de Educação Física nas escolas, tem sido muito mais valorizado na nossa sociedade, em função do importante papel que desempenha na educação para a saúde e na promoção de saúde da população, desde a infância até a terceira idade.

Entretanto, quando se estuda um pouco da história, chega-se a conclusão de que a relação do movimento humano, ou do exercício físico, com a saúde é muito antiga. Existem relatos milenares de pensadores e curiosos chineses, gregos e indianos sobre a relação da falta de exercício físico com o aparecimento de diferentes doenças.

Na chamada Era da Ciência (séc. XIX-XX), foi a classe médica que começou a investigar e aplicar esses conhecimentos sobre exercícios físicos no tratamento de doenças e na recuperação de lesões. A saúde pública teve seu interesse despertado para a relação da atividade física com a saúde, de forma mais acentuada, em meados do século XX com os primeiros estudos que associaram as doenças cardiovasculares ao nível de atividade física no trabalho. Um destes estudos, que se tornou um clássico, foi conduzido em Londres: foram comparados carteiros e trabalhadores de escritório do serviço postal, bem como motoristas e cobradores

1 Prof. Dra. do Depto. de Métodos e Técnicas – Centro de Educação Física e Desportos – Universidade Federal de Santa Maria

dos ônibus de dois andares. Neste, observou-se que atividades ocupacionais com maior gasto energético, tais como as de carteiro e cobrador de ônibus, estavam associadas com menores taxas de morte por doenças cardíacas coronarianas comparadas com atividades ocupacionais mais sedentárias, como a de motorista e trabalhador de escritório.

Os anos 80 marcaram um período de transição do foco da aptidão física (o produto) para a atividade física (o processo). Estudos epidemiológicos clássicos como o de Paffenbarger e colaboradores em 1986, começaram a mostrar claramente a importância de ser ativo, não necessariamente ter altos níveis de aptidão física, que era algo inatingível para uma significativa parcela da população.

No início dos anos 90, a inatividade física passou a ser considerada um fator de risco primário e independente para doenças cardiovasculares pela American Heart Association, despertando um interesse crescente e multidisciplinar na pesquisa em atividade física e saúde, passando a ser uma das prioridades da pesquisa em saúde pública. Foram desenvolvidas pesquisas populacionais sobre os benefícios e associações da atividade física com diversas doenças crônicas não-transmissíveis e recomendações para a prática regular de exercícios físicos para as diferentes populações.

Ao se analisar a produção científica em atividade física e saúde no Brasil, primeiramente observa-se um significativo aumento do número de grupos de pesquisa em Educação Física na última década (CNPq, 2010): no ano 2000 eram 98 grupos registrados; em 2002 este número praticamente duplicou para 196; em 2004 passaram a ser 268 grupos; em 2006 eram 304 e em 2008, tínhamos 387 grupos registrados no Brasil, que pesquisavam em Educação Física.

Quando se analisa o número de grupos de pesquisa em Educação Física/atividade física e saúde por região (CAPES, 2010), observa-se que a região sul lidera com 24 grupos, seguida pelas regiões sudeste e nordeste, que tem 16 grupos cada, a região centro-oeste com quatro e a norte com dois. Assim, pode-se verificar que houve um crescimento significativo das publicações da área da atividade física e saúde no Brasil, seguindo uma tendência mundial.

Segundo Nahas & Garcia (2010), a Educação Física, seja como disciplina escolar, área acadêmica ou profissão regulamentada, passou a ser vista como uma das áreas líderes no processo que visa educar, motivar para mudanças e criar oportunidades para que as pessoas atinjam plenamente seu potencial humano e tenham melhores condições de saúde.

As evidências demonstram que um estilo de vida ativo reduz o risco de doenças crônicas e morte prematura, além de proporcionar melhora da qualidade de vida de crianças, adultos e idosos. Os benefícios potenciais da atividade física regular (na forma aguda ou crônica; praticada de forma contínua ou acumulada; em níveis moderados ou vigorosos; individualmente ou em grupo) estão claramente estabelecidos e são do conhecimento da grande maioria das pessoas, até porque há uma grande divulgação através dos mais variados meios de comunicação, tais como programas de TV, jornais, revistas e internet. **Mas então, por que continuamos com níveis tão elevados de sedentarismo?**

Justamente, as tendências atuais de pesquisa em atividade física e saúde são no sentido de se descobrir por que a população de forma geral continua muito sedentária, mesmo sabendo-se e divulgando-se na mídia a necessidade de incorporarmos o exercício físico regular ao nosso dia-a-dia e de termos um estilo de vida ativo, visando a saúde.

Assim, pesquisas epidemiológicas têm ganhado bastante espaço na área da Educação Física e Saúde, mas pode-se afirmar com tranquilidade que ainda são necessárias muitas pesquisas com o objetivo de diagnosticar níveis de atividade física e fatores de risco em diferentes populações; investigar barreiras percebidas pelos grupos populacionais para um estilo de vida ativo; diferenciar comportamento ativo de comportamento sedentário e buscar soluções para a dificuldade de se promover mudanças comportamentais. Também são necessários: a criação de novas propostas e tipos de intervenções de forma a atingir uma maior parte da população; o uso de novas tecnologias na promoção de um estilo de vida saudável e a avaliação da real efetividade de programas que visam aumentar o nível de atividade física da população.

Entretanto, para que se possam desenvolver pesquisas de ponta e publicações de impacto na comunidade científica, ainda temos muitos desafios. É preciso identificar problemas relevantes, estabelecer uma boa base teórica, escolher métodos adequados a partir das características dos problemas, usar amostras representativas de populações bem definidas e instrumentos validados e observar cuidados éticos e com o processo de coleta e análise dos dados. Destaca-se ainda, cada vez mais, a necessidade de se aprender a trabalhar de forma multiprofissional, utilizando variadas metodologias de pesquisa, avaliando-se constantemente a efetividade das intervenções propostas, ou seja, se funcionam na “vida real” e escolhendo-se minuciosamente o melhor meio de divulgação dos resultados.

REFERÊNCIAS

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Diretório dos grupos de pesquisa**. Disponível em: <www.cnpq.br>. Acesso em: 2 dez. 2010.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Programas de Pós-Graduação em Educação Física**. Disponível em: <www.capes.gov.br>. Acesso em: 2 dez. 2010.

NAHAS, M. V.; GARCIA, L. M. T. Um pouco de história, desenvolvimentos recentes e perspectivas para a pesquisa em atividade física e saúde no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 135-148, jan./mar. 2010.

Pesquisa científica em fitotecnia e o desenvolvimento de competências

Enio Marchesan¹

INTRODUÇÃO

O curso de Agronomia é composto por um conjunto de disciplinas que pretendem abranger as áreas de competência profissional do Engenheiro Agrônomo. Para isso, conta-se com a especialização dos professores nas diferentes áreas de conhecimento, contemplando as exigências da grade curricular. Mas a geração de conhecimento na área de Agronomia é muito rápida e a evolução da ciência e a da tecnologia na área agrícola é responsável pela disponibilidade de um número enorme de informações. É preciso, portanto, estar atualizado com as transformações ocorridas. Para atingir este objetivo, o futuro profissional de Agronomia deve buscar formação complementar durante o curso.

Uma das formas de complementar a formação do profissional em Agronomia é através da pesquisa científica. O engajamento do aluno em grupos de pesquisa é uma maneira de desenvolver habilidades, competências e valores. A realização de pesquisa científica vai fazer com que o aluno identifique suas fortalezas e carências. E o desenvolvimento das diferentes etapas da pesquisa vai exigir que ele se aperfeiçoe como profissional e também como pessoa.

Mas a pesquisa por si só não se completa se o objetivo é transformar realidades. É preciso que ela seja aplicada para poder ser validada. Com a avaliação de sua aplicabilidade se decide por pesquisas futuras que contemplem eventuais lacunas de necessidades não atendidas completamente. Mas este não é o foco, e por isso voltamos aos temas, que são a pesquisa científica e o desenvolvimento de competências.

Este é um texto apresentado de forma resumida, atendendo a solicitação da Coordenação da Jornada Acadêmica Integrada (JAI) realizada em 2014 na UFSM, para uma das sessões de acadêmicos da área de Fitotecnia do evento.

O que é uma pesquisa?

Para começar, podemos nos perguntar o que é pesquisa? Pode se resumir que pesquisa é o desenvolvimento de uma idéia que tivemos, um questionamento pessoal de pesquisador, uma lacuna do conhecimento que identificamos ou uma inovação que estamos propondo. O princípio é de que a realização da pesquisa produza uma informação útil para determinado segmento da sociedade, ou seja, resultados (respostas).

PROJETO DE PESQUISA

Mas antes de tudo, é preciso ter um projeto de pesquisa, ou seja, deve haver um planejamento sobre todas as fases da pesquisa. Deve-se ter um objetivo bem definido e possível de ser atingido. É preciso também ter objetivos específicos para não haver abrangência muito ampla da proposta, o que vai dificultar obter conclusões. O projeto de pesquisa é o instrumento onde colocamos todas as ações ordenadas no tempo. Inicia-se relatando a importância da pesquisa e a justificativa de realizá-la. A exaustiva revisão bibliográfica nos conduzirá a evitar estarmos realizando pesquisas que já foram feitas, sem inovação; como se diz, reinventando a roda. A leitura de trabalhos científicos da área, além de permitir identificar as lacunas de informação existentes, nos dará ideias de outras avaliações que qualifiquem e gerem confiança nos resultados. Isto nos dará as hipóteses de trabalho. A correta formulação de hipóteses ajuda enormemente no sucesso da execução do trabalho e no atingir dos objetivos. Para atingir esses objetivos e confirmar ou não as hipóteses, deve-

1 Engenheiro Agrônomo, Professor titular, Dr, Pesquisador do CNPq, Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, RS.

-se descrever o material e os métodos que serão utilizados, de forma muito clara e possível de ser realizada. Para finalizar este item, se não houver um projeto de pesquisa muito bem pensado e discutido com os pares, a possibilidade de não atingir os objetivos e de não publicar os resultados é muito alta.

Quem se beneficia com a pesquisa?

1 O aluno

Quem executa a pesquisa em todas as suas fases, desde o desenvolvimento o projeto de pesquisa, participando na análise e redação dos resultados, concluindo com a publicação dos resultados é o grande beneficiado. Com isso, o aluno desenvolve habilidades, competências e valores, tornando-se competitivo e diferenciado.

Com este envolvimento, o aluno identifica carências e a necessidade de minimizá-las fazendo com que ele cresça academicamente. A necessidade de comunicar os resultados de forma oral ou escrita, exige que ele se aprimore na comunicação, através da leitura e da apropriação de técnicas de apresentações. Como ele tem que trabalhar em grupo, precisará desenvolver relacionamentos e divisão de espaços, convivência com opiniões diferentes, onde o coletivo é mais forte do que o individual. É preciso conviver em grupo sem perder a individualidade. Aspectos de liderança, pró-atividade e atitude serão observados naqueles que mais se expuserem a desafios. Estes são alguns aspectos da pessoa e do profissional que podem ser aprimorados ou desenvolvidos através de oportunidades proporcionadas pela pesquisa.

2 O professor

O professor também crescerá, pois a gestão de pessoas, com características diferentes entre elas, exige paciência e muita convicção de valores que ajudam a manter um grupo na busca de objetivos comuns. As publicações advindas das pesquisas o tornam competitivo para aprovação de projetos na busca de recursos financeiros para viabilizar a execução da pesquisa e de bolsas de pesquisa, para manter os recursos humanos envolvidos nos projetos de pesquisa.

3 Instituição

O ensino se beneficia com a pesquisa na medida em que os conhecimentos são transmitidos aos alunos em sala de aula. Por outro lado, as publicações fazem parte dos índices de produtividade da Instituição o que vai contribuir na busca de recursos financeiros para o seu crescimento, de acordo com o sistema atual.

4 Sociedade

A sociedade é beneficiada, pois recebe recursos humanos mais qualificados que podem responder mais rapidamente às suas necessidades e, com profissionais mais preparados, os avanços serão mais rápidos.

Mas é preciso reforçar a interação com a sociedade através de suas empresas. É uma forma de utilizar os recursos de forma mais objetiva no sentido de atender demandas específicas, retribuindo com o financiamento das pesquisas através de empresas privadas. Nesse sentido o desenvolvimento de patentes, protegendo o conteúdo intelectual desenvolvido em conjunto com as empresas, pode ser um dos objetivos a ser atingido mais rapidamente.

Mas um lembrete

É preciso publicar. E publicar em revistas conceituadas para que todos os que trabalharam na pesquisa se tornem competitivos nas suas demandas, por exemplo, numa pós-graduação, num concurso, na aprovação de um projeto e etc.

Outra justificativa para a publicação é a disseminação do trabalho e seu desenvolvimento para a comunidade científica, alimentando a revisão bibliográfica de trabalhos futuros.

É preciso também decodificar a pesquisa e comunicá-la de forma entendível, com linguagem adequada

para os diferentes segmentos, sem perder o rigor científico com que foi produzida. Esta comunicação pode ser tanto de forma escrita, como em palestras ou outras formas de divulgação. Mas é preciso divulgá-la. Conhecimento produzido que não é utilizado é sinônimo de mau uso de recursos.

A pesquisa termina com a publicação dos resultados?

Não. Na verdade, com a publicação talvez apenas esteja começando o trabalho mais importante do pesquisador. É preciso que a informação gerada pela pesquisa seja utilizada, pois isto vai identificar a sua real abrangência. A fase da validação da pesquisa é muito importante, pois vai nos dizer como devemos continuar na linha de pesquisa; quais as novas demandas, qual a adaptação a ser reavaliada em função das especificidades de cada situação. A sensibilidade e a humildade para perceber este retorno dos usuários é muito importante. Por isso, a pesquisa não anda sozinha. É preciso ser transferida para que os potenciais usuários possam utilizá-la e fazer a validação em diferentes ambientes de produção.

E qual o benefício deste treinamento para quem não vai seguir na carreira acadêmica de ensino ou pesquisa?

Mesmo para quem vai trabalhar em consultoria, assistência técnica, em empresas privadas ou numa propriedade agrícola, há benefícios, pois somos quase que diariamente solicitados a emitir opinião sobre determinada tecnologia, insumo agrícola ou uma nova ferramenta tecnológica apresentada ao mercado. É preciso experimentá-la em condições específicas de cada propriedade. E se o agrônomo não tiver um método, como vai avaliar sua eficiência? Se não utilizar princípios técnicos de comparação, pode ser induzido a conclusões errôneas e todos perdem.

Não raras vezes vai ser exigido a emitir laudos, realizar relatórios, redigir resultados e fazer apresentações para o público. O treinamento vai dar preparação para que ele apresente a ideia de forma clara e convincente.

Assim, o aprendizado obtido com a prática da pesquisa e da experimentação agrícola, desde a concepção da ideia, passando pela execução e divulgação dos resultados, exige que o trabalho seja feito em grupo, onde são desenvolvidas atitudes, competências e valores que o profissional vai exercitar para se completar também como pessoa.

E mais, vai fazer com que ele tome gosto pela leitura e atualização o que é condição essencial para o seu continuado crescimento profissional.

CONCLUSÃO

O envolvimento com a pesquisa alarga horizontes e nos aperfeiçoa pessoal e profissionalmente.

Plasticomania: um novo transtorno dismórfico corporal

Everley R. Goetz¹

A beleza é, cada dia mais, evidenciada como algo essencial para o sucesso e a felicidade. A mídia produz e estipula modelos de beleza para o corpo, produzindo um padrão ideal, que pessoas de diferentes níveis socioculturais desejam.

O corpo físico, material, é resultado da interação entre a genética e o ambiente sociocultural, com determinantes que não se restringem à constituição individual, nem social, mas produto de uma construção simbólica e subjetiva segundo percepções e representações individuais e coletivas (ANDRIEU, 2006).

Além disso, fatores culturais, sociais e relacionais também influenciam em como os sujeitos se constituem e isso determina questões relativas ao corpo objetivo, e ao subjetivo (a imagem). Schilder (1935-1999), importante estudioso da imagem corporal, a define como uma percepção mental que o sujeito tem do próprio corpo, levando em consideração aspectos físicos, emocionais e mentais que a determinam.

Esse corpo ideal, com medidas precisas e padrões estéticos definidos (NOVAES; VILHENA, 2003), está constantemente sendo difundido como garantia de aceitação social, sucesso, felicidade e até riqueza. Essas talvez sejam ideias difundidas subliminarmente pelas propagandas e publicações que evidenciam prioritariamente o padrão de corpo jovem, belo, magro... rico. E influenciam preponderantemente na constituição da imagem corporal.

É essa a ideia que parece que se quer vender. A oferta de produtos cresce a cada dia, assim como de recursos e tecnologias direcionadas ao embelezamento do corpo. Mas, se o corpo era, outrora, mero objeto de apelo para vendas de diversos tipos, veiculando roupas, jóias, carros, etc., esse *status* mudou!

O corpo, atualmente é o próprio depositário e veículo de mudanças e intervenções. Alvo predominante do padrão estipulado pela mídia, que deve ser cuidado, malhado, submetido a sacrifícios (por vezes, desumanos), técnicas invasivas, dolorosas, perigosas. Ser constantemente modificado, com as possibilidades de implantes, preenchimentos, lipoaspirações, dentre outros. Hoje, o corpo ideal, difundido maciçamente pelos meios de comunicação é remodelado, tecnológico, refeito, artificial (GOETZ, 2008). O corpo foi “coisificado”!

No contexto atual, observa-se um apelo comercial importante associado à beleza física, que tanto pode levar os sujeitos a melhora da autoestima, pela utilização cautelosa dos recursos disponíveis, com os consequentes benefícios que isso acarreta em diversos âmbitos de suas vidas, quanto envolver insatisfação, piora da autoestima e do autoconceito, quando não podem ter acesso às mudanças corporais, ou ainda, quando os exageros e sacrifícios desnecessários passam a fazer parte dessa busca incessante que a beleza suscita.

Assim, ambiguidades e sentimentos de inadequação associados às medidas e às formas corporais são cada vez mais presentes. Em especial, para os sujeitos mais jovens, e em maioria, mulheres. O padrão difundido atinge as pessoas indistintamente como um ideal a ser alcançado, e são os jovens menos favorecidos financeiramente, que podem estar entre os menos satisfeitos, sem muitas possibilidades de cuidado e de produzir em si as mudanças desejáveis social e imagetivamente em relação ao corpo.

Por outro lado, aqueles jovens que possuem recursos econômicos para produzir tais mudanças, podem ter benefícios em relação à autoestima, à satisfação e até no desempenho sociorrelacional, mas isso somente ocorre se houver bom senso e limites para as mudanças do corpo. Exercícios, dietas e até uma cirurgia plástica bem indicada, por exemplo, podem produzir ganhos para a saúde integral do sujeito.

No entanto, um dos grandes problemas atuais, é a falta de limites que atinge também as questões relativas ao corpo – o consumismo atinge a questão corporal. Outro, consiste na falta de questionamentos e críticas, isso porque, o padrão corporal dito ideal vai sendo introjetado, e muitas pessoas, não questionam o motivo disso:

1 Psicóloga, Doutora em Processos Psicossociais, Saúde e Desenvolvimento, pela Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente é Professora Visitante do Programa de Pós-Graduação em Psicologia, da Universidade Federal de Santa Maria.

será que todos precisam ser realmente tão magros? Mulheres extremamente magras são realmente bonitas? A pele escura precisa ser clareada por fugir do padrão difundido? As modelos são realmente como aparecem nas fotos? Todos precisam ter corpos tão simétricos, por quê? Não há beleza nas diferenças e nas singularidades? E a beleza “interior”? A beleza, por si só, mantém relacionamentos duradouros e garante sucesso, crescimento profissional e felicidade?

Num estudo concluído em 2009, na cidade de Florianópolis, como requisito parcial para doutoramento (GOETZ, 2009), obteve-se na amostra de 500 universitários, que apesar de a grande maioria dos jovens (de ambos os sexos) estarem num padrão normal de peso – média de peso = 61,46 quilos (DP = 11,83; Md = 59; Mo = 58); média de altura = 1,68 m (DP = 0,09; Md = 1,68; Mo = 1,60), considerando-se sua idade (e pelo cálculo do IMC), não consideravam seu corpo satisfatório.

Dentre estes participantes do mesmo estudo, 78% estavam com IMC normal para a faixa etária, que era de aproximadamente 22 anos, 11% abaixo do peso e 11% acima do peso. Todavia, apenas 54,1% se posicionaram como satisfeitos ou muito satisfeitos em relação ao corpo, sendo o restante insatisfeito, muito insatisfeito ou indiferente. Apenas 58% dos participantes considerava seu peso normal e, 29,5% se percebiam como estando acima do peso ideal (apesar de isso não corresponder à realidade avaliada).

Houve também nesta amostra, correlação negativa média entre as variáveis satisfação corporal e a percepção do corpo ideal, indicativa de que quanto mais os sujeitos se diziam satisfeitos em relação ao corpo, menos o consideravam como ideal. Isso é indicativo de uma dissonância cognitiva, pois, o que sabem sobre o próprio corpo, não é suficiente para senti-lo como adequado.

Ao se investigar cirurgias plásticas nesse mesmo estudo, obteve-se que 11% dos participantes já realizaram, sendo mais frequentes as de mamoplastia de aumento; rinoplastia, abdomoplastia; mamoplastia de redução. Além disso, 35% dos participantes pretendiam realizar algum destes tipos de procedimentos. Isso chama atenção, pois constitui riscos para praticamente metade dos sujeitos investigados, somando 46% destes, que se submetem ao procedimento cirúrgico ou pretendem fazê-lo. Acrescenta-se a isso que houve diferença estatisticamente significativa, sendo que, quanto menor a faixa etária, maior a possibilidade de ter pretensão de realizar cirurgia plástica estética ($\chi^2 = 7,85$; $p \leq 0,05$; $gl = 3$; $V = 0,24$; $p \leq 0,05$). E também houve associação estatisticamente significativa entre o sexo dos participantes e ter realizado cirurgia plástica: mulheres realizaram um número bem maior de cirurgias ($\chi^2 = 10,95$; $gl = 1$; $p \leq 0,001$; $C = 0,17$; $p \leq 0,001$).

Muitos jovens e em maior número o público feminino, querem alcançar o padrão corporal ideal. Aquele que muitas vezes não é real nem para modelos de capas de revista e atrizes. Isso os leva a constantes insatisfações e ambiguidades em relação ao corpo. Assim, cada vez mais, observa-se o aumento de casos de transtornos dismórficos corporais (TDCs), dentre estes, destacam-se a anorexia e a bulimia nervosa, a ortorexia², a vigorexia³, a plasticomania⁴. Ou seja, o corpo percebido é distorcido em sua real imagem.

Após a verificação de muitos outros resultados inerentes ao corpo e em especial aqueles relativos à adesão a cirurgias estéticas, no estudo realizado em Florianópolis, foi identificado um novo fenômeno social – a plasticomania. Inicialmente foi provisoriamente descrito como um subtipo de transtorno dismórfico corporal, que se caracteriza pela prática compulsiva por cirurgias plásticas somente para fins estéticos, sem haver adequada

2 A ortorexia nervosa consiste em uma fixação pela saúde alimentar caracterizada por uma obsessão doentia com o alimento biologicamente puro, ocasionando restrições alimentares significativas. Trata-se de indivíduos com escolhas alimentares acompanhadas de uma preocupação exagerada com a qualidade dos alimentos, da dieta (sem herbicidas, pesticidas e outras substâncias artificiais) e o uso exclusivo de “alimentos politicamente corretos e saudáveis, acarretando em perda de peso e restrições nas interações sociais (MARTINS et al., 2011).

3 A dismorfia muscular ou vigorexia, quadro associado à distorção de imagem corporal em homens, parece ser uma resposta equivalente, àquela feminina em se adequar ao padrão corporal ideal, descrito e apreciado socialmente. Vigorexia, subtipo do TDC, consiste numa preocupação excessiva com o corpo e alterações relacionadas à imagem corporal – foi descrita inicialmente como anorexia nervosa reversa. Ocorre principalmente em homens que, apesar da grande hipertrofia muscular, consideram-se pequenos e fracos. Há risco para abuso de substâncias como esteroides e anabolizantes.

4 Ainda não descrita em manuais de psicopatologia.

indicação e necessidade, pela qual os sujeitos desejam fazer quantas cirurgias forem necessárias para atingirem a satisfação, em geral recorrente em uma mesma parte do corpo, que assume o significado de um conflito psicológico associado. Isso, sem, no entanto, obter satisfação em relação ao corpo e com respectiva distorção da imagem corporal real⁵.

A lipofobia foi outro fenômeno detectado, que se caracteriza pelo medo excessivo de engordar, pela aversão a pessoas com sobrepeso ou obesidade e com frequência associado a transtornos como a anorexia, bulimia e ortorexia.

Outro fenômeno detectado e descrito foi a senexfobia, que consiste no medo excessivo de envelhecer, no qual os sujeitos afirmam que no futuro, farão tudo o que for necessário para evitar o envelhecimento. Mas, o envelhecimento é parte normal e esperada do ciclo de desenvolvimento humano, não algo a ser evitado tal qual uma doença. Outra distorção, que também envolve aspectos relativos à forma e à imagem corporal.

Numa sociedade que supervaloriza o belo e o jovem, envelhecer, engordar ou estar fora dos padrões de beleza, pode representar uma vivência desprezível aos jovens, mas, o envelhecimento é algo necessário e favorável à manutenção da espécie. E, apesar de acarretar em algumas perdas, pode trazer também benefícios aos sujeitos, dentre estes, destacam-se a experiência, a consolidação e o crescimento da família, o sucesso profissional, a aquisição de bens necessários e a realização de sonhos. Assim como não estar nos padrões de beleza ou de peso, também pode não ser imperativo na vida de pessoas comuns, que não vivem prioritariamente de sua imagem, como no caso de modelos ou atores, em que isso assume maior sentido.

Para concluir, há um fenômeno paradoxal produzido por uma cultura que evidencia e promove o corpo como *locus* privilegiado de investimentos individuais, instigado pela mídia e pela “indústria da beleza”, influenciando potencialmente para a insatisfação dos sujeitos e para o surgimento de psicopatologias associadas ao binômio saúde-estética. Quanto às cirurgias plásticas estéticas e demais práticas de embelezamento, ainda que haja benefícios, necessita-se considerar que há uma linha tênue que separa estas práticas saudáveis do deslizamento para a psicopatologia, observaram-se exageros, sacrifícios desnecessários e muitos riscos a serem ponderados.

Então ser feliz, fazer e manter amizades, realizar-se profissionalmente, ter saúde e cuidar de si e dos seus, podem ser questões a serem pensadas com prioridade em relação a mera beleza, que por si só, não garante sucesso, saúde ou felicidade!⁶

REFERÊNCIAS

ANDRIEU, B. **Le dictionnaire du corps em sciences humaines e sociales**. Paris: CNRS Editions, 2006.

GOETZ, E. R. et al. Representação social do corpo na mídia impressa. **Psicologia & Sociedade**, v. 20, n. 2, p. 226-236, 2008.

_____. **Representações sociais do corpo, mídia e atitudes**. Tese (Doutorado em Psicologia)—Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

MARTINS, M. C. T. et al. Ortorexia nervosa: reflexões sobre um novo conceito. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 2, p. 345-357. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php? Script=sci_artext&pid=S1415-52732011000200015&Ing=en&nrm=Iso>. ISSN 1415-5273. Acesso em: 9 dez. 2014.

NOVAES, J. V.; VLIHENA, J. De Cinderela a Moura Torta: Sobre a relação mulher, beleza e feiúra. **Interações, Estudos e Pesquisas Psicológicas**, v. 8, n. 15, p. 9-36.

SCHILDER, P. **A imagem do corpo**: As energias construtivas da psique. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

5 Ver análises iniciais do transtorno com a ilustração do caso do cantor pop Michael Jackson e da milionária Jocelin Wildenstein (a mulher felina), que assumiram comportamentos que podem descortinar a referida psicopatologia. Os exageros na quantidade de cirurgias estéticas realizadas por ambos, conduziu-os a um visual bizarro. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/92473>>.

6 Para ler mais sobre o assunto, veja a tese de doutorado “Representações sócias do corpo, mídia e atitudes”, disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/92473>>.

Aspectos gerais da bioissorção de corantes

Guilherme Luiz Dotto¹

INTRODUÇÃO

Diversas indústrias, tais como, têxteis, alimentícias, farmacêuticas, de tintas e outras, utilizam em seus processos uma substancial quantidade de corantes sintéticos. Estima-se que a quantidade de corantes sintéticos produzida anualmente no mundo é de 700 mil toneladas. Estes corantes são caracterizados por taxas de fixação entre 10 e 50%, portanto, uma considerável parcela destes é descartada nos efluentes industriais (YAGUB et al., 2014; SALLEH et al., 2011). No ambiente, a presença destes corantes, mesmo que em quantidades menores que 1 mg L^{-1} , altera a cor da água, reduz a solubilidade do oxigênio e interfere no metabolismo fotosintético de plantas aquáticas (SRINIVASAN; VIRARAGHAVAN, 2010). Assim, muitos governos, principalmente na Europa, estabeleceram restrições para o descarte de corantes e forçaram as indústrias a possuírem um tratamento específico para este tipo de poluente (HESSEL et al., 2007). Entretanto, o tratamento de efluentes coloridos é extremamente complicado, devido à origem sintética e estrutura aromática dos corantes e também de sua alta solubilidade (KOPRIVANAC; KUSIC, 2009).

Os métodos mais comuns para a remoção de corantes de efluentes são a sedimentação, filtração, oxidação, coagulação/floculação, coagulação eletroquímica e tratamento biológico (YAGUB et al., 2014). Estas tecnologias são geralmente ineficazes, caras, e/ou de difícil operação. A adsorção em carvão ativado destaca-se como a operação mais utilizada para a remoção de corantes, apresentando vantagens como alta eficiência, facilidade de implementação e operação. No entanto, o alto custo de ativação e regeneração do carvão ativado é um fator limitante para sua aplicação (DEMIRBAS, 2009). Neste contexto, a bioissorção figura como uma alternativa eficiente, de fácil operação e baixo custo para a remoção de corantes (GUPTA, 2009; ALI; ASIM; KHAN, 2012; AKSU, 2005; DOTTO et al., 2012; DOTTO; LIMA; PINTO, 2012).

Bioissorção é o termo utilizado para indicar um grande número de mecanismos independentes (adsorção química e ou física, interações eletrostáticas, troca iônica, complexação, quelação e microprecipitação) onde um determinado poluente interage com um adsorvente de origem biológica (AKSU, 2005). Outra definição mais abrangente e também aceita é: “Bioissorção é a remoção de materiais (metais, corantes e outros compostos) de soluções aquosas, utilizando biomassas inativas ou não viáveis” (LIU; LIU, 2008). A operação de bioissorção envolve uma fase sólida (bioissorvente) e uma fase líquida (solvente, normalmente água) contendo uma ou mais espécies dissolvidas a serem bioadsorvidas (adsorbato). Devido a grande afinidade entre o bioissorvente e o adsorbato, este último é atraído e ligado ao bioissorvente por diferentes mecanismos. O processo continua até o equilíbrio entre a quantidade de adsorbato ligada no bioissorvente e a quantidade de adsorbato remanescente na solução. O grau de afinidade entre o bioissorvente e o adsorbato determina esta distribuição entre as fases sólida e líquida (AKSU, 2005; LIU; LIU, 2008; VOLESKY, 2007).

Geralmente, os processos de bioissorção possuem vantagens em relação aos processos convencionais, tais como o baixo custo, grande disponibilidade, possibilidade de regeneração do bioissorvente, seletividade e não geração de resíduos secundários (AKSU, 2005; LIU; LIU, 2008). No que tange à remoção de corantes utilizando a bioissorção, diversos bioissorventes vêm sendo estudados, como, por exemplo, fungos, bactérias, quitosana, algas e diversos materiais oriundos de plantas (SRINIVASAN; VIRARAGHAVAN, 2010; GUPTA, 2009).

CLASSIFICAÇÃO DOS BIOISSORVENTES

Atualmente, uma infinidade de bioissorventes tem sido utilizada para a remoção de corantes de soluções.

¹ Autor. Prof. Dr. do Departamento de Engenharia Química – UFSM. Membro do corpo editorial do Journal of Environmental Chemical Engineering.

Para o melhor entendimento das características destes materiais, alguns autores propuseram uma classificação. Assim, os bioabsorventes são classificados em resíduos agrícolas, algas, bactérias quitosana e fungos (SRINIVASAN; VIRARAGHAVAN, 2010; GUPTA, 2009; ALI; ASIM; KHAN, 2012; AKSU, 2005; VOLESKY, 2007).

Os resíduos agrícolas são constituídos por três componentes principais: lignina, celulose e hemicelulose. Estes componentes, usualmente, possuem capacidade de interação com os corantes via diversos mecanismos (SALLEH et al., 2011). As principais vantagens do uso de resíduos agrícolas são o baixo custo, grande disponibilidade e potencial de renovação. Além disso, podem ser utilizados com mínimo processamento, reduzindo assim custos de produção, e, eliminando custos com tratamentos térmicos (SALLEH et al., 2011; PAVAN et al., 2014). Alguns exemplos são: serragem, raízes, caules, cascas, folhas, bagaço entre outros (SALLEH et al., 2011; SRINIVASAN; VIRARAGHAVAN, 2010).

A biomassa de algas tem sido investigada como bioabsorventes de corantes (AKSU, 2005). Este tipo de biomassa é composto principalmente por proteínas, carboidratos e lipídios, os quais contêm diversos grupos funcionais como, por exemplo, carboxilas, hidroxilas, fosfatos, sulfatos, aminas, aldeídos e cetonas (DOTTO; LIMA; PINTO, 2012). Estes grupos funcionais têm uma alta afinidade com uma grande variedade de corantes orgânicos (GUPTA, 2009). Algumas vantagens do uso de algas são: geração fácil e rápida de biomassas em meios de cultura simples, baixo custo, grande disponibilidade, potencial de renovação e alta afinidade com diversos corantes (GUPTA, 2009; DOTTO et al., 2012; DOTTO; LIMA; PINTO, 2012; LIU; LIU, 2008; VOLESKY, 2007).

Nos últimos anos, o uso de biomassa bacteriana tem sido investigado para a bioabsorção de corantes (SARATALE et al., 2011). Algumas bactérias possuem uma camada de peptoglicano conectada a pontes de aminoácidos, polialcoóis e lipídios em sua parede celular. Já outras, são compostas por 10-20% de peptoglicano, além de conter fosfolipídios e lipopolissacarídeos. Os compostos acima possuem grupos funcionais que são potenciais sítios de bioabsorção (AKSU, 2005; SARATALE et al., 2011). O uso de biomassa bacteriana para a bioabsorção de corantes possui um grande custo benefício, uma vez que, as biomassas podem ser obtidas em grandes quantidades como resíduos de processos de fermentação industrial (SARATALE et al., 2011).

A quitosana é um heteropolissacarídeo formado por unidades de glucosamina e N-acetilglucosamina (CRINI; BADOT, 2008). Os grupos NH_2 e OH na estrutura da quitosana, bem como o seu caráter policatiónico em meio ácido são os principais responsáveis pela interação com os corantes (DOTTO; PINTO, 2011a; DOTTO; PINTO, 2011b). O uso de quitosana como bioabsorvente de corantes é justificado por diversos fatores, sendo que os principais são: sua matéria-prima é de baixo custo e renovável, e sua utilização é satisfatória em relação ao custo benefício (DOTTO; PINTO, 2011a); O montante de bioabsorvente utilizado é reduzido em relação aos adsorventes convencionais, uma vez que é mais eficiente (DOTTO; PINTO, 2011b); Possui alta capacidade de bioabsorção tanto em soluções diluídas como concentradas, e alta afinidade com muitas variedades de corantes (DOTTO et al., 2015); Possui versatilidade, podendo ser utilizada de diversas formas, como por exemplo, filmes, membranas, esponjas, esferas ou apoiados em suportes inertes (VAKILI et al., 2014; DOTTO et al., 2013; VIEIRA et al., 2014).

A biomassa fúngica é outra classe de bioabsorventes utilizada para a remoção de corantes. A parede celular dos fungos é composta por glicanos e quitina. Sua estrutura celular interna possui proteínas, lipídios dissacarídeos, polissacarídeos, alcoóis e outros compostos. Sendo assim, a biomassa é rica em grupos funcionais, os quais possuem alta afinidade com corantes (KAPOOR; VIRARAGHAVAN, 1995). Fungos são de fácil cultivo, fornecendo altos rendimentos em biomassa e ao mesmo tempo, podendo ser modificados geneticamente.

EQUILÍBRIO, TERMODINÂMICA E CINÉTICA

A abordagem quantitativa dos estudos de bioabsorção geralmente é realizada mediante a obtenção experimental das curvas de equilíbrio, da estimação dos parâmetros termodinâmicos e da obtenção das curvas cinéticas (AKSU, 2005; DOTTO; LIMA; PINTO, 2012; LIU; LIU, 2008; CRINI; BADOT, 2008).

As isotermas de equilíbrio de bioabsorção descrevem como os corantes interagem com o bioabsorvente

e, portanto, são críticas para aperfeiçoar o uso do mesmo (AKSU, 2005). Além disso, através do estudo das isotermas de equilíbrio é possível determinar a quantidade máxima de corante que um determinado biossorvente pode remover em uma condição específica, assim como, obter informações sobre os mecanismos de biossorção (LIU; LIU, 2008). Existem vários modelos disponíveis de isotermas para analisar os dados experimentais e para descrever o equilíbrio de biossorção, sendo os mais comuns, os de Langmuir (equação 1) e de Freundlich (equação 2) (AKSU, 2005; DOTTO et al., 2012; DOTTO; LIMA; PINTO, 2012; LIU; LIU; 2008).

$$q_e = \frac{q_m k_L C_e}{1 + k_L C_e} \quad (1)$$

$$q_e = k_F C_e^{1/n_F} \quad (2)$$

sendo, q_e é a capacidade de biossorção no equilíbrio (mg/g), C_e é a concentração de corante remanescente na fase líquida no equilíbrio (mg/L), q_m é a máxima capacidade de biossorção de Langmuir (mg/g), k_L a constante de Langmuir (L/mg), k_F é a constante de Freundlich ((mg/g)(mg/L)^{-1/n_F}) e 1/n_F o fator de heterogeneidade.

A estimativa de parâmetros termodinâmicos como, as variações da energia livre de Gibbs (ΔG^0) (kJ/mol), entalpia (ΔH^0) (kJ/mol) e entropia (ΔS^0) (kJ/mol K) indicam se o processo é espontâneo ou não espontâneo, favorável ou desfavorável, endotérmico ou exotérmico e oferecem informações sobre a heterogeneidade do biossorvente (LIU; LIU, 2008). As equações 3-5 são geralmente utilizadas para a estimativa dos parâmetros termodinâmicos (AKSU, 2005; LIU; LIU, 2008; CRINI; BADOT, 2008).

$$\Delta G^0 = -RT \ln(K) \quad (3)$$

$$\Delta G^0 = \Delta H^0 - T \Delta S^0 \quad (4)$$

$$\ln(K) = -\left(\frac{\Delta H^0}{RT}\right) + \frac{\Delta S^0}{R} \quad (5)$$

sendo, T a temperatura (K), R a constante dos gases (kJ/mol K) e K (adimensional), a constante de equilíbrio.

O estudo cinético é de fundamental importância na biossorção. A cinética controla a eficiência da operação, fornece informações sobre a velocidade em que as reações acontecem e sobre os fatores que influenciam a taxa de reação. Além disso, fornece informações sobre as interações que ocorrem na interface corante-biossorvente (LIU; LIU, 2008). Em relação à biossorção de corantes, os modelos cinéticos mais utilizados são os de pseudo-primeira ordem (equação 6) e Pseudo-segunda ordem (equação 7) (AKSU, 2005; DOTTO et al., 2012; DOTTO; LIMA; PINTO, 2012; LIU; LIU; 2008).

$$\frac{dq_t}{dt} = k_1 (q_e - q_t) \quad (6)$$

$$\frac{dq_t}{dt} = k_2 (q_e - q_t)^2 \quad (7)$$

e , q_t e q_e são as capacidades de biossorção no instante t e no equilíbrio respectivamente (mg/g), k_1 é a constante cinética de pseudo-primeira ordem (1/min) e k_2 é a constante cinética de pseudo-segunda ordem (g/mg min).

PERSPECTIVAS E OPORTUNIDADES

Muitos esforços têm sido realizados na área de biossorção de corantes, principalmente nos últimos 20 anos. Entretanto, muito ainda tem de ser feito a fim de tornar a biossorção uma operação atrativa, competitiva e de baixo custo em escala industrial. Algumas perspectivas e oportunidades que direcionam esta área de pesquisa estão listadas abaixo:

Busca por novos biossorbentes que necessitem pouco processamento e possuam alta eficiência, baixo custo e facilidade de regeneração;

Identificação detalhada e extração dos compostos presentes nas biomassas, os quais são responsáveis pela interação com os corantes, e sua aplicação como biossorbentes;

Controle de condições de cultivo de fungos, bactérias e algas, para a obtenção de biomassas com alto poder de biossorção e seletividade;

Biossorção de corantes em sistemas multicomponentes e aplicação de biossorbentes no tratamento de efluentes reais;

Cerca de 90% dos estudos são em sistema descontínuo, o qual é de difícil aplicação em larga escala. A biossorção contínua (em leito fixo, leito fluidizado e leito de jorro) precisa ser ainda muito estudada;

Estudos relativos à aumento de escala precisam ser ampliados;

Desenvolvimento de biossorbentes que facilitem a separação de fases após a biossorção;

Desenvolvimento, aplicação e validação de modelos matemáticos preditivos para representar a biossorção.

REFERÊNCIAS

ALI, I.; ASIM, M.; KHAN, T. A. Low cost adsorbents for the removal of organic pollutants from wastewater. **Journal of Environmental Management**, v. 113, p. 170-183, 2012.

AKSU, Z. Application of biosorption for the removal of organic pollutants: A review. **Process Biochemistry**, v. 40, p. 997-1026, 2005.

CRINI, G. BADOT, P. M. Application of chitosan, a natural aminopolysaccharide, for dye removal from aqueous solutions by adsorption processes using batch studies: A review of recent literature. **Progress in Polymer Science**, v. 33, p. 399-447, 2008.

DEMIRBAS, A. Agricultural based activated carbons for the removal of dyes from aqueous solutions: a review. **Journal of Hazardous Materials**, v. 167, p. 1-9, 2009.

DOTTO, G. L. et al. Optimization and kinetic analysis of food dyes biosorption by *Spirulina platensis*. **Colloids and Surfaces B: Biointerfaces**, v. 91, p. 234-241, 2012.

DOTTO, G. L. et al. Application of chitosan films for the removal of food dyes from aqueous solutions by adsorption. **Chemical Engineering Journal**. v. 214, p. 8-16, 2013.

DOTTO, G. L. et al. New physicochemical interpretations for the adsorption of food dyes on chitosan films using statistical physics treatment. **Food chemistry**, v. 171, p. 1-7, 2015.

DOTTO, G. L.; PINTO, L. A. A. Adsorption of food dyes acid blue 9 and food yellow 3 onto chitosan: stirring rate effect in kinetics and mechanism. **Journal of Hazardous Materials**, v. 187, p. 164-170, 2011a.

DOTTO, G. L.; PINTO, L. A. A. Adsorption of food dyes onto chitosan: Optimization process and kinetic. **Carbohydrate Polymers**, v. 84, p. 231-238, 2011b.

DOTTO, G. L.; LIMA, E. C.; PINTO, L. A. A. Biosorption of food dyes onto *Spirulina platensis* nanoparticles: equilibrium isotherm and thermodynamic analysis. **Bioresource Technology**, v. 103, p. 123-130, 2012.

GUPTA, V. K. Application of low-cost adsorbents for dye removal—A review. **Journal of Environmental Management**, v. 90, n. 8, p. 2313-2342, 2009.

- HESSEL, C. et al. Guidelines and legislation for dye house effluents. **Journal of Environmental Management**, v. 83, p. 171-180, 2007.
- KAPOOR, A.; VIRARAGHAVAN, T. Fungal biosorption — an alternative treatment option for heavy metal bearing wastewaters: a review. **Bioresource Technology**, v. 53, p. 195-206, 1995.
- KOPRIVANAC, N.; KUSIC, H. **Hazardous organic pollutants in colored wastewaters**. New York: New Science Publishers, 2009.
- LIU, Y.; LIU, Y.-J. Biosorption isotherms, kinetics and thermodynamics. **Separation and Purification Technology**. v. 61, p. 229-242, 2008.
- PAVAN, F. A. et al. Formosa papaya seed powder (FPSP): Preparation, characterization and application as an alternative adsorbent for the removal of crystal violet from aqueous phase. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, v. 2, p. 230–238, 2014.
- SALLEH, M. A. M. et al. Cationic and anionic dye adsorption by agricultural solid wastes: A comprehensive review. **Desalination**, v. 280, p. 1-13, 2011.
- SARATALE, R. G. et al. Bacterial decolorization and degradation of azo dyes: a review. **Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers**, v. 42, p. 138-157, 2011.
- SRINIVASAN, A.; VIRARAGHAVAN, T. Decolorization of dye wastewaters by biosorbents: A review. **Journal of Environmental Management**, v. 91, p. 1915-1929, 2010.
- VAKILI, M. et al. Application of chitosan and its derivatives as adsorbents for dye removal from water and wastewater: A review. **Carbohydrate Polymers**, v. 113, p. 115-130, 2014.
- VIEIRA, M. L. G. et al. Glass beads coated with chitosan for the food azo dyes adsorption in a fixed bed column. **Journal of Industrial and Engineering Chemistry**, v. 20, p. 3387-3393, 2014.
- VOLESKY, B. Biosorption and me. **Water Research**, v. 41, p. 4017–4029, 2007.
- YAGUB, M. T. et al. Dye and its removal from aqueous solution by adsorption: A review. **Advances in Colloid and Interface Science**, v. 209, p. 172- 184, 2014.

Políticas públicas no Brasil: a questão dos segmentos oprimidos e a cidadania tardia

Laura Regina S. C. M. da Fonseca¹

Apresentação

Para atender os objetivos desta aproximação com a temática-eixo do módulo de trabalhos acadêmicos no evento da 29ª Jornada Acadêmica Integrada (JAI) da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, o qual versa sobre as “Políticas Sociais e Cidadania”, a proposta é refletir e debater, sucintamente, algumas questões centrais que norteiam as políticas públicas no Brasil. Assim, acredita-se na perspectiva de abordagem problematizada o tema, referenciada em conceitos, definições e categorias com centralidade na forma de pensar as políticas. Com efeito, as questões se destacam no desenho temático escolhido pela palestrante, inexistindo a possibilidade da contemplação aprofundada do conjunto dos diversos questionamentos e noções teóricas sobre o assunto. Igualmente, é oportuno reconhecer a afinidade com os estudos das políticas sociais, construídos com o desenvolvimento articulado da pesquisa, do ensino e da extensão na área das ciências sociais, ciências humanas e os campos do conhecimento aplicado na realidade social, como é o caso do Serviço Social. Desse modo, o percurso proposto assegura o essencial para fins da incumbência desta tarefa.

Algumas questões centrais no tema em debate:

Qual a definição de políticas públicas? Qual o significado das políticas sociais como políticas públicas? Qual é o percurso das políticas públicas no Brasil? Como se define os segmentos oprimidos? Como se concebe a cidadania tardia? Quais segmentos oprimidos alcançam a cidadania tardia? Em que medida, as políticas públicas no Brasil se estendem aos segmentos oprimidos, garantindo a concretização dos direitos de cidadania?

Qual a definição de políticas públicas?

A origem do termo e noção da “política” (OUTHWAITE, W.; BOTTOMORE, T, 1996) remonta à Grécia antiga, associada a *polis*, isto é, a cidade, e indica toda atividade humana referida à esfera social, pública e cidadã.

Da obra de “Aristóteles, intitulada Política” (SIMÕES, 2006), para os dias atuais, o sentido original do termo foi assumindo outras conotações, sem perder a centralidade nos estudos, saberes e ações do Estado. Assim, na contemporaneidade, o estudo da política recebe outras denominações como ciência do Estado, ciência política, entre outras.

Ao responder esta pergunta, parte-se do pressuposto da política não só se referir aos temas clássicos, como a democracia representativa e participativa. Mas, também, às ações do Estado face às demandas e necessidades sociais da sociedade.

A política pública, de um modo geral, é concebida como o conjunto de ações desencadeadas pelo Estado - no caso brasileiro, nas escalas federal, estadual e municipal-, com vistas ao atendimento a determinados setores da sociedade civil. Ela pode ser desenvolvida em parceria com organizações não governamentais e, como se verifica mais recentemente, com a iniciativa privada. Tradicionalmente são compostas e baseadas em quatro elementos centrais: a) do envolvimento do governo; b) da percepção da demanda; c) da definição de um objetivo; e d) da configuração de um processo de ação.

Qual o significado das políticas sociais como políticas públicas?

Antes de responder esta questão, é importante destacar dentre as conceituações dominantes, a que compreende as políticas públicas como não sinônimo de estatal, ou que privilegia o Estado como produtor ex-

1 Professora Dra. UFSM/CCSH/SS

clusivo da política pública. Aqui, se escolhe privilegiar a relação contraditória e dialética entre o Estado e a sociedade, possibilitando a compreensão e a análise sobre as políticas públicas brasileiras, contemplando os aspectos que as constituem.

Nesse sentido, apontam-se duas características importantes das políticas públicas: a primeira, é que a finalidade da dela é o público, no sentido de para todos; e a segunda é a natureza dela não ser restritamente estatal. Assim, é necessário pensar as políticas públicas no território dos conflitos de interesses, de correlação de forças e da hegemonia das classes em relação, no contexto do capitalismo.

Para Pereira (2008) “no contexto das disputas na relação entre o Estado e a sociedade, as políticas públicas se definem em arenas de tensão, produzindo regulação política”. Aqui, se busca sintetizar as características básicas das políticas públicas produzidas, da forma que segue: a) a regulamentadora (ex: códigos, legislações, etc.); b) a redistributiva (cada um cede um pouco, ex: reforma agrária, previdência social, etc.) c) a distributiva (não requerem disputas de interesse, prevenindo-os ao usar fundos públicos para atender necessidades sociais básicas, ex: programas de transferências de renda); e d) a constitutiva (afeta indiretamente o cidadão, ex: reformas administrativas, institucionais, revisão de leis)”.

Com efeito, as políticas sociais são um tipo de gênero das políticas públicas, tendo como uma de suas principais funções a efetividade dos direitos de cidadania conquistada pela sociedade e amparada pela lei. Elas se constituem a partir dos campos de disputa dos interesses em jogo na relação entre o Estado e a sociedade. Desse modo, se voltam para diversas demandas e dimensões da vida social, organizadas institucionalmente, de modo a garantir o planejamento, a gestão, e a execução das ações, programas, planos e serviços diretamente na dinâmica relação entre o Estado e a sociedade. Estão amparadas nos mecanismos legislativos: leis, decretos, portarias, normas operacionais, resoluções e demais dispositivos semelhantes.

Cabe ressaltar que, inexistente uma definição universalmente aceita para a política social; para efeito desta discussão considera-se a noção dela ser política pública. Aqui, opta-se por àquela conceituação mais próxima da função política e direta com os direitos da cidadania, na sociedade democrática e Estado de direito.

A cidadania é, consensualmente, compreendida como “a condição de membro do Estado-nação, e como posse do cidadão dos seus direitos” (SIMÕES, 2006). Os direitos do cidadão se definem em: direitos individuais e sociais; os direitos individuais subdividem-se em civis e políticos; os direitos sociais e os direitos difusos (em construção conceitual) são com os quais as políticas públicas mais se identificam.

Qual é o percurso das políticas públicas no Brasil?

A linha do tempo escolhida é marcada por alguns momentos especiais na trajetória das políticas públicas brasileiras: a) o período pré-republicano; b) o período republicano; c) as primeiras décadas do século XX; d) o governo Vargas; e) o regime militar de 64-84; f) a redemocratização brasileira com o ápice constitucional da Constituição Federal de 1988; g) os governos Federais de transição: Sarney e Itamar; e h) os governos federais do regime democrático recente: Collor, FHC, Lula e Dilma Rousseff.

Como se define os segmentos oprimidos? Como se concebe a cidadania tardia?

Os grupos sociais oprimidos, historicamente, passam por um processo de exclusão, ou parcial condição de acesso e garantia de direitos, alcançando gradualmente, a partir do conjunto da luta social nos campos de tensão na relação entre o Estado e a sociedade, um tipo de cidadania tardia, quando atingem o reconhecimento e a inclusão das políticas públicas.

Os grupos sociais mais afetados com a opressão histórica, considerando os diversos estudos a respeito, bem como os indicadores de desenvolvimento humano, condições econômicas e sociais, são identificados levando-se em conta as discrepâncias entre iguais, no toante: classe, gênero, raça, etnia, orientação sexual, gerações e deficiências. Estes grupos requerem políticas públicas diferenciadas para impulsionar a mobilidade social e econômica, garantidos os direitos individuais e os sociais.

Ao considerar a cidadania tardia alcançada pelos segmentos oprimidos, ao longo do percurso das políticas

públicas brasileiras, é notável a mudança no foco e alcance delas, quando se compara os indicadores sociais apurados entre o período antes e posterior ao governo Lula. Os dados que confirmam esta observação estão disponíveis nos órgãos nacionais e internacionais, como o IBGE, IPEA, Banco Mundial, ONU, UNICEF, etc.

Em que medida, as políticas públicas no Brasil se estendem aos segmentos oprimidos, garantindo a concretização dos direitos de cidadania?

As políticas públicas são fundamentais à garantia dos direitos de cidadania, e como se destaca, resultam de diferentes interesses em jogo na dinâmica relacional entre o Estado e a Sociedade.

No Brasil, aprofundar as condições de plena cidadania ao conjunto dos cidadãos, implica resgatar do contexto da exclusão social e das limitadas possibilidades de acesso, permanência e usufruto das diversas políticas, todos aqueles que estiveram à margem da sociedade, ocupando uma posição não escolhida, mas, determinada pelo tipo de modelo econômico e cultural excludente. Nesse sentido, algumas políticas públicas se tornam estratégicas na realização da cidadania tardia, por exemplo, a educação, a saúde, a seguridade social previdenciária, a assistência social emancipatória, a habitação, o trabalho, gerando emprego e renda digna, a atenção à criança e ao adolescente, às mulheres, aos idosos, aos que precisam de acessibilidade e atendimento às necessidades especiais que possuem, às diferentes orientações sexuais, entre outras.

A extensão das políticas públicas, necessariamente, requer vontade política do Estado, mediante o compromisso dos governos na garantia de direitos previstos constitucionalmente e, a mobilização permanente dos movimentos sociais e dos grupos da sociedade que prezam pela defesa da cidadania plena da população brasileira. Há de se ter como princípio dominante a equidade como forma de ruptura com a desigualdade, tornando a igualdade na diversidade, uma condição fundamental inquestionável e afirmada na sociedade.

REFERÊNCIAS

BOSCHETTI, I. et al. (Org.). **Política social no capitalismo – tendências contemporâneas**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

OUTHWAITE, W.; BOTTOMORE, T. (Org.). **Dicionário do pensamento social do século XX**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1996.

PEREIRA, P. A. P. **Necessidades Humanas – Subsídios à crítica dos mínimos sociais**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

_____. **Política Social – temas & questões**. São Paulo: Cortez, 2008.

SIMÕES, C. **Curso de Direito do Serviço Social**. 2. ed. Coleção Biblioteca Básica/Serviço Social. São Paulo: Cortez, 2006.

Como ter o seu estudo publicado

Melissa Orlandin Premaor¹

INTRODUÇÃO

Na maioria das áreas do conhecimento científico, o produto final da pesquisa e desenvolvimento é a publicação em uma revista indexada. Tanto o pesquisador jovem quanto o experiente almejam que sua pesquisa seja publicada em uma revista de prestígio. É verdade que atualmente existe uma grande pressão das agências de fomento à pesquisa para a publicação científica. Essa pressão, muitas vezes faz com que o jovem pesquisador encare a publicação de artigos com temor ou até mesmo de forma negativa. Nesses momentos, cabe lembrar o porquê de se publicar um artigo científico. É através da publicação de seu manuscrito que o pesquisador “conta” os resultados de seus estudos para a comunidade científica. Outras ideias podem surgir através da leitura desse artigo. Artigos bem escritos e com protocolos bem executados costumam trazer prestígio aos seus autores. Novos procedimentos podem ser repetidos por outros pesquisadores. Dessa maneira o conhecimento se soma, o entendimento de vários aspectos melhora e surge a inovação.

Uma questão de pesquisa cuidadosamente elaborada associada a objetivos claros é essencial para a publicação de um artigo. Protocolos com hipóteses imprecisas, erros metodológicos, análises estatísticas inadequadas e ou conclusões inapropriadas, muito provavelmente não conseguirão ser publicados. Muito do sucesso em se publicar um artigo, vem da realização de uma pesquisa bem feita, com delineamento(s) adequados) para os seu(s) objetivo(s) e protocolo(s) cuidadosamente executados.

São causas frequentes de rejeição de um artigo científico:

- falta de originalidade, novidade, significância ou relevância;
- uma questão de pesquisa mal formulada ou imprecisa;
- desenho ou protocolo do estudo falhos;
- utilização de técnicas obsoletas na execução do protocolo do estudo;
- o número de indivíduos incluídos no estudo é pequeno ou insuficiente para responder a questão de pesquisa contida no manuscrito;
- os autores chegam a conclusões que são incompatíveis com o desenho do estudo;
- escolha de uma revista inapropriada para aquele manuscrito; ou seja, o manuscrito não se enquadra nas linhas ou propósito daquela revista;
- o tipo de artigo enviado não é aceito por aquela revista, por exemplo, uma comunicação (*short communication*) é enviada a uma revista que não aceita comunicações curtas;
- o artigo possui apenas dados locais que não são atraentes a uma revista com abrangência internacional;
- o manuscrito foi preparado com descuido, foi mal formatado ou não segue as instruções da revista;
- o inglês do artigo é pobre, ou seja contem erros gramaticais, expressões e colocações não usuais na língua inglesa.

Segundo o *Nature Publishing Group* pesquisador deve se fazer quatro perguntas antes de pensar em publicar sua pesquisa. E, esse pesquisador deve escrever o seu manuscrito apenas se a resposta a pelo menos uma das seguintes perguntas for sim:

1. “Meu artigo traz resultados ou métodos novos?”
2. “Meu artigo examina, questiona ou refina resultados já publicados?”
3. “Meu artigo traz novas interpretações sobre resultados já publicados?”
4. “Revisa uma área particular do conhecimento?”

1 Autora. Professora do Departamento de Clínica Médica – Universidade Federal de Santa Maria.

SELEÇÃO DA REVISTA

A escolha da revista para a qual o autor enviará seu artigo deve ser realizada antes mesmo da preparação do manuscrito. Atualmente existem inúmeros periódicos científicos com públicos alvo, objetivos e abrangências diferentes. Como vimos anteriormente, a seleção equivocada de uma revista pode levar a rejeição do artigo.

Durante a escolha da revista, o autor deveria se questionar qual o público alvo de seu artigo; ou seja, que público ele (autor) gostaria que lesse seu artigo. Por exemplo, sobre um manuscrito na grande área da saúde, o autor deve se perguntar se este manuscrito se direciona a outros pesquisadores ou se ele é voltado a condutas clínicas. Nesse último caso, seu público alvo são profissionais da subárea em questão. Conforme a resposta a este questionamento, o pesquisador deverá escolher o periódico mais adequado. Além disso, o autor deverá verificar cuidadosamente os objetivos e abrangências do periódico para realizar essa escolha. A utilização do termo escopo ao invés de abrangência ajuda o autor iniciante a visualizar melhor essa decisão. Metaforicamente, um artigo fora do escopo seria o mesmo que uma flecha fora do alvo.

O fator de impacto da revista e a classificação Qualis da CAPES também devem ser levadas em consideração. Geralmente, quanto maior o fator de impacto, maior o prestígio do periódico e maior a chance do artigo ser citado após sua publicação. A classificação Qualis varia conforme a área/ subárea e costuma ser muito importante para as agências de fomento e avaliações da pós-graduação.

Não menos importantes para escolha do periódico são o tempo de resposta de uma determinada revista e o custo de publicação do artigo. Revistas que levam muito tempo para avaliar um artigo são inconvenientes, pois geram atrasos na publicação. A maioria dos periódicos apresenta taxas de publicação. Usualmente, essas taxas variam de acordo com o número de páginas do manuscrito. Figuras coloridas também costumam ser taxadas. O pesquisador precisa ficar atento a estes custos. Cabe ressaltar que nas publicações que utilizam o modelo *Open Access* todas as custas são encargos dos autores do manuscrito.

ESCREVENDO O MANUSCRITO

A preparação do manuscrito se inicia na escolha da questão de pesquisa. Os pesquisadores devem seguir cuidadosamente as instruções para os autores da revista a que irão submeter seu manuscrito. Sempre que possível usar diretrizes internacionais para a redação de artigos. Após a preparação do manuscrito, esse deve ser editado com atenção para que não existam erros de digitação, formatação, parágrafos soltos, frases sem lógica, etc. Se o artigo for enviado para uma revista estrangeira, o inglês necessita estar impecável. Existem várias empresas internacionais que oferecem serviços de correção gramatical e edição de artigos na língua inglesa. Essas empresas são muito úteis para pesquisadores que não tem a língua inglesa como sua primeira língua.

As diretrizes internacionais para a preparação e redação de artigos científicos começaram a surgir em 1978 com o primeiro encontro do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) em Vancouver, Canadá. Nesse encontro, foi preparada a primeira versão do *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* (URMs ou *Uniform Requirements*) que evoluiu para as *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals* (ICMJE Recommendations) aceitas pela grande maioria dos periódicos nas áreas de ciências biomédicas. Atualmente várias subáreas apresentam diretrizes de como reportar e redigir manuscritos. Cabe ressaltar o *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT), o *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE), o *Animal Research: Reporting of In Vivo Experiments* (ARRIVE) e o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Essas diretrizes costumam ser muito úteis para os pesquisadores em início de carreira pois organizam e sistematizam a descrição dos estudos.

O título e o resumo muitas vezes ficam negligenciados durante a preparação do manuscrito. Muitas vezes o pesquisador monta o resumo rapidamente e com sentenças do texto do manuscrito. Essa prática deve ser evitada pois grande parte das revistas avalia uma quantidade grande de artigos e estes passam por uma triagem em que apenas o título e o resumo é lido pelo editor. O resumo deve ser escrito com capricho e de ma-

neira clara e objetiva passando a mensagem do artigo de forma sucinta. Da mesma maneira o título tem que refletir os achados descritos no manuscrito. Caso contrário o leitor pode se decepcionar e recusar o artigo.

Boas práticas na publicação científica

O pesquisador deve seguir os princípios éticos e de boas práticas de conduta não só durante a realização de toda a sua pesquisa, mas também durante a preparação, submissão e publicação de seu artigo científico.

Conflitos de interesses

A descrição dos conflitos de interesses de todos os pesquisadores envolvidos com o artigo no manuscrito se faz necessária para garantir a idoneidade e transparência da pesquisa. Entende-se por conflito de interesse qualquer relação (financeira ou empregatícia) que possa causar algum viés na interpretação dos resultados.

Autoria

De acordo com o ICMJE a autoria deve ser concedida para aqueles indivíduos que contribuíram substancialmente em todos os seguintes:

- A. “Concepção e desenho do estudo, aquisição, análise ou interpretação de dados”;
- B. “Escrever o artigo ou revisá-lo criticamente”;
- C. “Aprovação final do manuscrito”.

Preferencialmente, todas as participações dos autores devem estar descritas no manuscrito.

Integridade das imagens

Toda e qualquer imagem que for enviada para a publicação deve ser preferencialmente apresentada em seu formato original, ou seja sem *fotoshop*. Se houver necessidade de acrescentar alguma legenda ou flecha, isso pode ser feito. Entretanto, a imagem original deve ser guardada pelos pesquisadores e apresentada a revista se necessário.

Registro de ensaios clínicos

Estudos que realizem alguma intervenção na área de saúde comparando grupos de estudo em seres humanos com o intuito de avaliar causa e efeito devem ser registrados como ensaios clínicos no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) ou no *ClinicalTrials.gov*. Muitas revistas não aceitam para a publicação ensaios clínicos não registrados nessas bases.

Publicação duplicada, fragmentação e plágio

Publicação duplicada é aquela que se sobrepõe em conteúdo a uma outra publicação do mesmo autor ou grupo de pesquisa. Uma publicação duplicada geralmente contém pequenas modificações no título ou resumo, mas o conteúdo dos artigos se sobrepõe. Também é considerada uma publicação dupla quando um artigo é publicado em uma revista na língua inglesa e em outra revista em língua portuguesa. A publicação duplicada é uma falta grave na conduta do pesquisador. A punição para tal é a retração do artigo de ambas as revistas.

Fragmentação e prática de se repartir uma única questão de pesquisa em vários manuscritos os enviando para a publicação em revistas diferentes. Essa prática é também conhecida como *salami slicing* considerada uma má prática em pesquisa.

O plágio consiste no uso de ideias, expressões, partes de sentenças e parágrafos e estruturas de sentenças e parágrafos sem a devida citação. O plágio é considerado a pior prática na publicação científica. Grande parte das revistas publicadas pelas grandes editoras (Nature, Elsevier, Wiley–Blackwell, Springer, Taylor & Francis, Palgrave Macmillan e Wolters Kluwer) são membros do *Committee on Publication Ethics (COPE)* que julga os casos de plágio. Além disso, muitas revistas avaliam todos os artigos recebidos com um *software* capaz de detectar plágio, tal como o CrossCheck™.

CARTA AO EDITOR

A preparação da carta ao editor é de extrema importância. A carta ao editor deve conter todos os elementos de introdução e apresentação necessários, mas não deve se parecer com um ofício. Assim como o resumo e o título, muitas vezes ela é a única oportunidade do autor se comunicar com o editor.

RESPOSTA AOS REVISORES

A maioria das revistas indexadas envia os artigos submetidos para a revisão por pesquisadores independentes. Estes revisores avaliam criticamente o manuscrito e enviam seu parecer a revista. Por sua vez, o editor da revista decide se irá aceitar ou negar o artigo. Muito frequentemente o artigo retorna ao pesquisador com uma série de sugestões e questionamentos. Conforme as respostas dos pesquisadores a esses quesitos o manuscrito é aceito ou não. Uma boa resposta aos revisores aumenta muito a chance de aceite do artigo. Para tanto, o pesquisador deve sempre abordar o revisor como um consultor e não como um inimigo. Os questionamentos devem ser lidos com atenção, respondidos integralmente e de forma formal e polida. Sempre que possível as respostas devem ser baseadas na literatura corrente e em evidências científicas.

O Feitiço do Tempo e a regulação da mídia

Murilo César Ramos¹

No filme *Feitiço do Tempo* (*Groundhog Day*, no original em inglês), o ator Bill Murray interpreta um entediado meteorologista de televisão que vai a uma cidade do interior da Pennsylvania cobrir um tradicional evento anual, em que uma marmota, ao deixar sua toca, no dia 2 de fevereiro, é capaz de, pela extensão da própria sombra, indicar se o inverno será mais longo ou mais curto do que o usual. Isolado na cidade por uma inesperada tempestade de neve, que nem ele, ou a marmota, foram capazes de prever, o personagem de Murray vê-se preso em uma armadilha do tempo, condenado a viver o mesmo dia a cada dia que se segue.

Feitiço do Tempo é a metáfora que sempre me ocorre quando, ao final de cada eleição que o Partido dos Trabalhadores disputa, suas principais lideranças, de Luiz Inácio Lula da Silva a Rui Falcão, fazendo coro a uma militância indignada com o tratamento negativo que o partido e seus candidatos receberam dos principais meios de comunicação do país, começam a defender a necessidade de um ‘marco regulatório’ para a ‘mídia’.

O que a militância, nessa hora de indignação generalizada, não percebe é que o Presidente Lula, o Partido dos Trabalhadores, e, agora, a Presidenta Dilma Rousseff tiveram já quase exatos 12 anos para propor e fazer aprovar no Congresso Nacional uma legislação que é devida à sociedade desde 5 de outubro de 1988, data da promulgação da Constituição Federal, na qual está inscrito um capítulo inteiro – artigos 220 a 224 – sobre a Comunicação Social. E muito pouco, como pretendo argumentar adiante, fizeram. O que a militância também não percebe, o que parecem também não perceber o próprio Lula, Falcão e outros, é que falar de ‘regulação da mídia’ nesses momentos políticos agudos, como uma disputa presidencial, só potencializa o argumento, falacioso é verdade, dos donos dessa mídia, de que o que o PT e suas lideranças querem é estabelecer um ‘controle social’ dos meios de comunicação, que seria nada mais do que uma forma insidiosa, ‘bolivariana’, de censurar a ‘imprensa livre’.

O ativista e pesquisador uruguaio, Gustavo Gómez, reconhecido por seu trabalho em favor da radiodifusão comunitária na América Latina, é autor de uma frase que, para mim, ajuda a entender melhor essa sensação que muitos temos de estarmos a viver o mesmo dia todo dia quando o assunto é a necessidade de políticas públicas para a comunicação social no Brasil. Referindo-se às relações dos governos de Tabaré Vázquez e José Mujica com a mídia de seu país, Gomez produziu essa magnífica síntese: ‘te temo, te odio, te necesito’.

É assim mesmo que vejo os ciclos que se estabelecem no Brasil entre as candidaturas petistas e a mídia: antes de começarem as campanhas, estabelece-se o temor da oposição que ela fará nas páginas de jornais, revistas, em noticiários das televisões; iniciada a campanha, na medida em que a esperada oposição se materializa com virulência, o temor vai se transformando em ódio; mas, no momento em que, apesar de toda a oposição – traduzida, em momentos críticos, na manipulação editorial de debates na televisão, na produção de reportagens mentirosas destinadas a se transformarem em munição eleitoral na véspera e no dia da votação –, a vitória nas urnas acontece, o temor e o ódio rapidamente se esvaem na mente dos candidatos vitoriosos. E lá vão eles para entrevistas amistosas em bancadas de telejornais, e lá vão eles a dar declarações do tipo ‘regulação da mídia’ não é prioridade, a prioridade é a reforma política, coisas do gênero, porque, aos seus olhos vitoriosos, a necessidade de contar, no mínimo, com a boa vontade dos donos da mídia para o sucesso de seus governos, sobrepõem-se aos agravos sofridos durante o período eleitoral. Tudo vira matéria de cálculo político; o cenário se acomoda nos primeiros momentos, uma paz de cemitérios se estabelece, até que os primeiros solavancos políticos voltem a sacudir a conturbada relação, e se transformem, na eleição seguinte em temor, ódio, e assim diante.

1 Professor da Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília (UnB), sócio da ECCO – Estudos e Consultoria de Comunicações.

Em meados de 2002², ao ser lançado com pompa em Brasília, o programa de governo então candidato Luiz Inácio Lula da Silva trocara todas as menções que nele havia à comunicação, leia-se mídia, por proposições genéricas sobre as telecomunicações, leia-se telefonia. Para desgosto dos militantes que estavam na Câmara dos Deputados naquele dia e que tinham participado da formulação das propostas referentes à comunicação. Nos seus primeiros quatro anos, o governo de Lula dedicou-se, no campo da comunicação, a uma política para a televisão digital terrestre, cujo resultado final foi dar à radiodifusão privada o que ela queria desde o início: um padrão de transmissão japonês que melhor atendia ao seu modelo de negócios. O middleware brasileiro, Ginga, tido como a grande contribuição técnica nacional àquele processo é até hoje uma esperança de instrumento democrático de interatividade que vai aos poucos sendo dizimado, sem jamais ter sido concretizado de fato, pelos cada vez mais sofisticados receptores de televisão conectados à internet e aos aplicativos comerciais dominantes no mercado. No seu primeiro quadriênio, Lula viu irromper uma grave crise financeira nas empresas de comunicação, com a Globo ostentando a maior dívida de todas elas, e, ao invés de valer-se desse momento crítico para dar início a uma ampla negociação centrada em uma política pública da qual resultasse um novo modelo institucional para o setor, optou por pedir ao BNDES que montasse um pacote de salvamento para as empresas endividadas. Porque sequer era consenso entre os devedores visto que, no limite, só interessava à Globo, o pacote – criticado também pela equipe técnica do BNDES – ficou só na intenção. Ainda no primeiro quadriênio, por exemplo, o governo cedeu às pressões do empresariado de comunicação social, retirando do Congresso o projeto que ele próprio enviara, de criação do Conselho Federal de Jornalismo, e determinando ao Ministério da Cultura que interrompesse o processo de transformação da Agência Nacional de Cinema (Ancine) em Agência Nacional do Cinema e do Audiovisual (Ancinav).

Talvez a síntese melhor que se possa fazer da postura estratégica do primeiro Governo Lula para o setor da comunicação social, em especial da radiodifusão, sejam os titulares do Ministério das Comunicações no período: os deputados federais Miro Teixeira, que era do PDT quando nomeado, e Eunício Oliveira, do PMDB, e o senador Hélio Costa, também do PMDB. Costa foi sem dúvida a síntese mais perfeita, dada a sua vinculação histórica, de funcionário, com a Globo, e sua condição de concessionário e permissionário de outorga de radiodifusão em Minas Gerais.

Costa permaneceria no governo até quase o final do segundo mandato do Presidente Lula, do qual sairia para disputar, e perder, o governo de Minas Gerais. Mas, no segundo mandato, resolvida a questão da televisão digital terrestre, ele se tornaria uma figura menor nas Comunicações, pelo menos no que dizia respeito à comunicação social, com a chegada ao governo do jornalista Franklin Martins para assumir, com o status de ministro, a Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República. Convidado por Lula para trabalhar no Palácio do Planalto uma nova política de relacionamento institucional com as empresas de comunicação, inclusive aquelas de fora do eixo Rio de Janeiro-São Paulo, Martins começaria a assumir um papel para além do Palácio do Planalto depois que Hélio Costa, certamente com o consentimento de Lula, anunciou, no início de 2007, que o governo iria criar uma ‘televisão pública’. Isto iria gerar uma área de atrito com o Ministério da Cultura, de Gilberto Gil, que desde 2005, com entidades do movimento social, mais Ancine, Radiobrás e TVE Brasil, construía a proposta de um I Fórum Nacional de Televisões Públicas. Visto como um intruso no processo de discussão de um projeto de televisão pública, dadas as suas vinculações, inclusive pessoais, com a radiodifusão comercial, Costa viu-se afastado do I Fórum, nele ingressando Franklin Martins, que dele sairia como um importante protagonista do governo para as questões mais amplas de políticas de comunicação social. Num primeiro momento, no debate e formulação do projeto que se transformaria, no final de 2008, na Empresa Brasil de Comunicação (EBC), o principal resultado do Fórum; num segundo momento, na condução, novamente no lugar que seria de Hélio Costa, do processo que culminaria em dezembro de 2009, na I Conferência Nacional de Comunicação; e, num terceiro momento, no segundo semestre de 2010, na coordenação de fato da Comissão Interministerial, localizada na Casa Civil da Presidência da República, que deixou para

2 Circunscrito aos limites de um artigo jornalístico, o que se segue são exemplos retirados de uma pesquisa de 12 anos, cujo resultado final será um livro a ser lançado no primeiro trimestre de 2015.

o governo de Dilma Rousseff um anteprojeto de lei, um novo marco político e normativo, ou marco 'regulatório', como se tornou costume dizer hoje, para as telecomunicações, radiodifusão comercial, radiodifusão pública e televisão por assinatura.

Construído para ser, na visão de Martins, uma das prioridades do Governo Dilma Rousseff, o anteprojeto, que sumiu nos escaninhos mais recônditos do gabinete do novo ministro das Comunicações, o petista Paulo Bernardo, transformou-se numa espécie de documento mítico, pois acessível, quando ainda visível, aos olhos de muitos poucos. E durante já quase exatos quatro anos nada mais se ouviu do governo Dilma sobre uma nova lei para a comunicação social. Em fevereiro de 2013, em seminário sobre Políticas de (Tele)Comunicações promovido pela Universidade de Brasília e pela Converge Comunicação, o então secretário-executivo do Ministério das Comunicações, Cezar Alvarez, representando na abertura do evento o ministro Paulo Bernardo, quando perguntado sobre aquela lei, afirmou, até com louvável sinceridade, que ela não estava nos planos do governo, por se tratar de um tema politicamente delicado, difícil de ser tratado em um "ano pré-eleitoral", referindo-se à eleição presidencial de 2014, recém concluída.

Em *Feitiço do Tempo*, o filme, o personagem de Bill Murray, no início egocêntrico, rabugento, ao se ver enredado naquela armadilha temporal, e depois de fazer as coisas mais absurdas com ela – fofocas, intrigas -, chegando ao desespero do suicídio (só pra acordar bem vivo no dia seguinte), vai pouco a pouco se tornando um indivíduo mais reflexivo, atento aos outros, mais humano. O tom de autoajuda e o, inevitável, final feliz, em nada contribuem para desqualificar um filme que pode ser visto como um daqueles raros momentos em que Hollywood faz algo sem o rabo preso com a bilheteria, o *box office*.

Já *Feitiço do Tempo* como metáfora para as políticas de comunicação dos dois governos Lula e do primeiro governo Dilma em nada me autoriza a pensar em um final feliz para daqui a quatro anos, com o ciclo temor-ódio-necessidade deixando de ser a marca distintiva de toda campanha presidencial que tem o PT como protagonista. Por isso, não me sensibilizam os discursos de que 'agora vai', de que é chegada a vez de se construir o novo 'marco regulatório' da mídia. Não me sensibilizam dado o que (não) ocorreu nos últimos anos, e que aqui procurei sintetizar. E não me sensibilizam mais ainda porque o medo e o ódio da feliz construção metafórica de Gustavo Gómez são os piores conselheiros que se pode ter para pensar, debater e construir uma política pública, um novo arranjo institucional para a comunicação social no Brasil, a partir do que a Constituição Federal nos orienta. Essa política, esse modelo tem que ser resultado do vasto acúmulo de conhecimento setorial de que já dispomos, da disposição para um amplo diálogo nacional, como se ensaiou na I Confecom, e da convicção de que os novos governos precisam ter de que a paz de cemitério que se segue à pancadaria do período eleitoral é apenas o recuo tático de um adversário incapaz de pensar a nação, a sociedade, o povo, para além dos seus interesses particulares imediatos.

Contribuições da metateoria para o método diplomático

Natália Bolfarini Tognoli¹

INTRODUÇÃO

A Diplomática ocupa, seja no plano teórico seja no plano metodológico, um importante espaço no ensino e na pesquisa em Arquivologia, por conferir bases para os posteriores processos de tratamento e gestão documental, mais especialmente para a produção, avaliação, classificação, e descrição.

A questão documental, mais especialmente no que se refere a sua análise e padronização remonta à Idade Média, quando se registra uma grande preocupação com a aplicação de normas para a confecção de documentos originando-se, assim, disciplinas e métodos que procuravam, por meio do exame dos documentos, estabelecer e assegurar sua autenticidade.

Destaca-se, nesse contexto, a Diplomática, cuja origem remonta ao século XVII, quando — em 1681 — Jean Mabillon publicou, na França, o primeiro tratado que estabelecia critérios específicos para a crítica textual.

Após a publicação de Mabillon, outros importantes tratados e manuais de natureza diplomática surgiram mais especialmente na França, na Áustria, na Alemanha e na Itália, ao postularem conceitos e métodos para a crítica de documentos medievais contribuindo para a consolidação da Diplomática enquanto disciplina no âmbito das denominadas “ciências documentais”.

Pretende-se, aqui, abordar as relações da Arquivística com a Diplomática sob a perspectiva do método diplomático. Para tanto, contamos com o apoio dos estudos metateóricos de Ritzer, sintetizando os métodos propostos pelas três abordagens diplomáticas (clássica, moderna e contemporânea) a fim de refletir sobre um método de análise ideal que sustente efetivamente seu apoio metodológico à Arquivística.

CONTEXTUALIZANDO AS ABORDAGENS

Os séculos XVII e XVIII registram um grande número de disputas entre ordens religiosas e reinos, acerca de propriedades de terras. Aqui, o documento tinha um forte valor de prova, com uma importância prático-jurídica que reflete nos estudos da Diplomática até meados do século XVIII. Esses estudos caracterizam a chamada Diplomática Clássica.

As obras sobre Diplomática desse período não traziam uma preocupação com o estabelecimento de definições e conceitos. Seu objetivo consistia, assim, em estabelecer um juízo sobre os documentos que estavam sob a análise para fins prático-jurídicos e, para isso, não era necessário o estabelecimento de termos mas, sim, a aplicação de um método, para verificar os elementos. Esses tratados e manuais tinham a função de criticar os diplomas, estabelecer sua autenticidade ou falsidade, baseando-se no método analítico-comparativo, e não de criar teorias.

Em um segundo momento, à importância prático-jurídica foi incorporado o valor de testemunho histórico como fonte para compreender o passado. Assim, mais do que provar direitos de propriedade, a Diplomática do século XIX buscava, na análise dos documentos, fontes para o estudo do passado e, com esse fim, as formulações para um método finalmente se solidificaram, tendo seu objeto definido e, sua teoria, formalizada. Nessa relação do documento de arquivo com a História tem-se caracterizada a denominada Diplomática Moderna.

No contexto da Diplomática Moderna, emergiu o conceito de *documento diplomático*, entendido como um testemunho escrito seguindo uma forma determinada – variável com relação ao lugar, à época, à pessoa, ao negócio, sobre fatos de natureza jurídica e a divisão do método diplomático, entre *Protocolo Inicial*, *Texto*

1 Professora Assistente Doutora do curso de Arquivologia do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista – UNESP.

e *Protocolo Final*, além da distinção entre *actio* e *conscriptio*, por Julius Fricker (1877), também denominada por Duranti (1990) como *momento da ação e momento da documentação*.

No terceiro e último momento, que compreende de meados do século XX ao início do XXI, as fronteiras temporais e conceituais da Diplomática foram alargadas e outras disciplinas, que não a História, passaram a fazer uso dos estudos diplomáticos, como é o caso da Arquivística. Aqui, a relação entre ambas se torna evidente, notadamente a partir da enunciação do “documento de arquivo” como objeto de estudo da Diplomática, por Bautier, em 1961.

O método diplomático passa a oferecer, então, os elementos mais seguros para a análise do documento de arquivo em um contexto de mudanças e rupturas paradigmáticas na área, levando, inclusive, à constituição de uma nova abordagem: a Diplomática Arquivística, ou Diplomática Contemporânea.

Neste contexto, a Diplomática Arquivística adapta o método moderno ao estudo dos conjuntos documentais contemporâneos permitindo, portanto, que o arquivista chegue à compreensão do conjunto documental e de seu contexto a partir da crítica do documento.

METATEORIA E O MÉTODO DIPLOMÁTICO

A metateoria pode ser entendida como a teoria sobre a teoria. “Em sua versão mais simples, a metateoria consiste em um exercício de mapeamento das pressuposições e proposições gerais (hipóteses de mundo, paradigmas, interesses de conhecimento, pré-conceitos e pré-noções, etc) da teoria social e da teoria sociológica”².

Segundo Ritzer (1991), a metateoria pode servir a quatro propósitos: (1) fornecer uma compreensão mais profunda do trabalho teórico existente (Mu); (2) fornecer uma perspectiva abrangente desse trabalho (Mo); (3) servir como um mecanismo para avaliação (Ma); e (4) servir como um prelúdio para um trabalho teórico futuro (Mp). Para os objetivos deste trabalho, optamos por realizar um estudo com base no Mu.

Ainda conforme Ritzer (1991), a partir da metateoria, há várias maneiras de se obter um conhecimento mais profundo e detalhado sobre a teoria da área de estudo, todas envolvendo uma dimensão **interna/externa** e **intelectual/social**. **A interna** se refere àquilo que existe dentro da área, que lhe é inerente, enquanto **a externa** se refere aos fenômenos que se encontram fora dela, mas que exercem algum impacto sobre a mesma. Por dimensão **intelectual** o autor entende tudo aquilo que se relaciona à estrutura cognitiva da área: teorias, ferramentas, ideias de outras disciplinas; por dimensão **social** entende-se a estrutura sociológica da área, conforme demonstrado no esquema na próxima página:

Figura 01: Principais tipos de Mu

	Intelectual		
Interna	Paradigmas Cognitivos Escolas de Pensamento Mudanças paradigmáticas Escolas de Pensamento Ferramentas Metateóricas Teorias	O uso de conceitos emprestados da: Filosofia Economia Linguística Etc.	Externa
	Paradigmas comuns Colégios Invisíveis Escolas Redes <i>Background</i> Individuais	Impacto da Sociedade Impacto do Social Instituições Raízes históricas	
	Social		

Fonte: Ritzer, 1991

Com base nos estudos sobre o quadrante de Ritzer é possível dizer que o presente trabalho encontra-se fundamentado na primeira abordagem do quadrante (Interna-Intelectual), uma vez que aprofunda questões inerentes à teoria e ao método da Diplomática para oferecer um estudo o mais detalhado possível, a partir das *Escolas de pensamento*, ou abordagens – aqui previamente identificadas como Diplomática Clássica, Diplomática Moderna e Diplomática Contemporânea.

O dano moral nas relações de trabalho: a tutela dos direitos da personalidade do empregado

Nathalie Kuczura Nedel¹

INTRODUÇÃO

O ambiente trabalhista, em razão da constante interação entre empregados e empregadores, é seara em que se verificam grandes discussões no que tange à ofensa de direito da personalidade do empregado, bem como do empregador. Tendo em vista que o empregado é a parte hipossuficiente, o presente estudo optou por apenas analisar os casos em que os danos morais são ocasionados ao empregado pelo empregador.

Assim, objetiva-se verificar qual é o tratamento despendido pelo Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região em relação aos casos que possuem como objeto o dano moral ocasionado ao empregado. Dentre inúmeros casos, selecionou-se aqueles que são mais corriqueiros e de relevância para as partes envolvidas.

Para cumprir com os objetivos propostos utilizou-se como método de abordagem o dedutivo, visto que se parte de uma conexão descendente, em que primeiramente se analisa a questão do dano moral na relações de trabalho de forma genérica, para posteriormente verificar a ocorrência ou não de ofensa a direito da personalidade do empregado em casos concretos. Já como método de procedimento, empregou-se o monográfico, uma vez que se analisaram alguns julgados com o desiderato de obter generalizações.

Dessa forma, o presente artigo está dividido em dois capítulos. No primeiro capítulo, aborda-se o dano moral nas relações de emprego, enquanto que o segundo capítulo trata especificamente do entendimento do Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região, nos casos em que o empregado sofre ou não dano moral.

O AMBIENTE DO TRABALHO E O DANO MORAL

O dano moral também é denominado de dano imaterial, extrapatrimonial, pessoal ou incorpóreo e pode ser conceituado como sendo todo o sofrimento humano que não resulta de uma perda pecuniária. Em suma, o dano em apreço se configura quando se opera uma ofensa a direito da personalidade do empregado ou empregador. Sendo assim, evidente que na relação de emprego, que é aquela que conta com os elementos da subordinação, habitualidade, onerosidade, pessoalidade, pessoa física e alteridade, podem sofrer abalo tanto o empregado quanto o empregador.

No âmbito trabalhista, especificamente, “é de se considerar ato lesivo à moral do empregado todo aquele que afete o indivíduo para a vida profissional, insultando, de forma leviana, a imagem profissional do empregado, impedindo sua ocupação profissional no mercado etc.”(CASSAR, 2009).

Para a sua apuração, necessário se faz a presença de quatro elementos, quais sejam: ação ou omissão; dolo ou culpa; nexo causal e resultado danoso (GONÇALVES, 2008). Uma vez estando presentes estes requisitos, emerge o dever de indenizar.

Tradicionalmente, o trabalho é prestado pelos empregados em um determinado ambiente, o que dá azo à convivência diária entre empregados e empregadores. Assim, em razão da interação que se verifica entre as partes da relação trabalhista, surgem situações que podem importar em ofensa a direito da personalidade do empregado.

Além disso, não se tem na legislação pátria disposições que delimitem especificamente todas as situações que dão ensejo ou não ao dano moral. Diante disso, cabe a jurisprudência determinar as situações que não se mostram abusivas e aquelas que dão ensejo a ofensa do direito da personalidade do empregado. Sendo as-

1 Professora substituta da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Mestranda em Direito na Linha de Pesquisa Direito da Sociobiodiversidade e Sustentabilidade. Integrante do Grupo de Pesquisa em Propriedade Intelectual na Contemporaneidade, certificado pela UFSM e registrado no CNPQ. Graduada em Direito pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. E-mail: nkuczura@gmail.com.

sim, o próximo capítulo, enfrentará a forma como determinadas situações cotidianas das relações de trabalho são enfrentadas pelo Poder Judiciário, mais especificamente, pelo Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região.

O DANO MORAL SOFRIDO PELO EMPREGADO EM DECORRÊNCIA DA RELAÇÃO DE TRABALHO: UMA ANÁLISE DA JURISPRUDÊNCIA DO TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 4ª REGIÃO

Diversos são os casos enfrentados pelo Poder Judiciário envolvendo o dano moral nas relações de trabalho, quando o ofendido revela-se como sendo o empregado. Para a realização do presente estudo optou-se por tratar daqueles que se revelam mais corriqueiros e despertam maiores dúvidas e interesses das partes envolvidas.

A carteira de trabalho e previdência social (CTPS) do empregado tem por escopo reproduzir a vida profissional deste. Nesse viés, é importante verificar a possibilidade de fazer constar na CTPS a existência de processo judicial. O empregador, inúmeras vezes, faz a anotação do vínculo empregatício por meio de determinação judicial ou, ainda, retifica a CTPS em função de ordem proferida pela Justiça do Trabalho. Assim, alguns empregadores fazem constar a razão do aponte, fazendo menção ao processo judicial. Tal gera ofensa a direito de personalidade do empregado, dando ensejo ao dever de reparar o dano moral sofrido. Isso porque a anotação em questão demonstra que aquele indivíduo é um litigante trabalhista, causando constrangimentos quando o mesmo for ser realocado no mercado de trabalho.

Esse é o posicionamento adotado pelo Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região, que, no julgamento do Recurso Ordinário, 0000075-14.2014.5.04.0551, assim se manifestou:

Afronta às normas trabalhistas a anotação de fatos desabonatórios ao trabalhador na sua Carteira de Trabalho, dentre as quais se inclui o registro de que a anotação do vínculo de emprego se deu por determinação judicial, levando o trabalhador a constrangimentos nas oportunidades em que for buscar a recolocação no mercado de trabalho. Inegável, pois, o dever de indenizar do recorrente, na esteira do previsto no artigo 186 do atual Código Civil Brasileiro.²

Outra questão corriqueira diz respeito aos limites do poder de fiscalização do empregador em relação aos seus empregados. No tocante à revista íntima, já resta consubstanciada a sua proibição no âmbito do artigo 373, inciso VI, da Consolidação das Leis do Trabalho. Sendo assim, caso a norma seja desrespeitada, configurado estará o abuso de direito e o empregado deverá ser ressarcido pelos danos extrapatrimoniais que sofreu.³

Em relação a outros tipos de revista pessoal, que não a revista íntima, necessário se faz observar o caso concreto, a fim de verificar se o empregador está agindo de acordo com o poder fiscalizatório, que lhe cabe, ou configurado está o abuso de direito. A título exemplificativo, o Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região, no âmbito do Recurso Ordinário 0000595-67.2013.5.04.0305, decidiu que a revista a bolsas de funcionários em frente a clientes, com exposição de pertences pessoais, importa em ofensa a direito da personalidade.⁴ Por outro lado, o mesmo Tribunal, quando do julgamento do Recurso Ordinário 0000734-44.2013.5.04.0232, em que não houve nenhuma peculiaridade, decidiu que a simples revista de bolsa de empregadas não dá azo ao dever de indenizar, tendo em vista que tem como objetivo resguardar o patrimônio do empregador.⁵

Ainda em relação ao poder de fiscalização do empregador em relação aos empregados, tem-se a questão atinente à utilização de câmeras de vídeo. Nesse aspecto, o Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região manifestou-se no sentido de que a colocação de câmaras de monitoramento, em regra, não dá azo ao dever de indenizar, salvo quando foquem locais onde haja risco de violação de privacidade dos empregados (refeitórios

2 BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. Recurso Ordinário 0000075-14.2014.5.04.0551.

3 Nesse sentido: BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. Recurso Ordinário 0000047-72.2012.5.04.0662. e BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. Recurso Ordinário 0021448-58.2013.5.04.0221 .

4 BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. Recurso Ordinário 0000595-67.2013.5.04.0305 .

5 BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. Recurso Ordinário 0000734-44.2013.5.04.0232.

ou banheiros) ou foquem em um ou outro empregado em especial.⁶

Evidente, portanto, que inúmeros são os casos no ambiente de trabalho, em que o empregado tem a sua honra, intimidade, vida privada etc., ofendidas por meio de atos do empregador. Assim, cabe a este recompor o dano causado por meio de uma reparação a título de danos morais.

CONCLUSÃO

No âmbito das relações laborais revela-se cotidiana a interação entre empregado e empregadores. Dessa relação, surgem situações que acabam por macular a imagem do empregado, ofender-lhe a honra, intimidade etc. Essas situações, desde que presentes os requisitos necessários à reparação de danos, devem ser recompostas, a fim de que o empregado seja recompensado pelo dano sofrido, dano este que é denominado de dano moral ou extrapatrimonial.

Nesse viés, alguns abusos de direito, estão insculpidos na lei, tal qual ocorre com a proibição à revista íntima. Por outro lado, existem situações em que não há um posicionamento legal explícito, mas que se verifica o dano moral passível de reparação em razão da inobservância de ditames legais genéricos ou princípios. Cabe, assim, aos Tribunais Regionais do Trabalho firmar os seus posicionamentos em relação aos casos concretos que lhe são posto.

Em relação aos casos de grande relevância, o Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região já firmou posicionamento no sentido de que a menção a processo judicial na CTPS dá azo ao dever de indenizar por danos morais, da mesma forma que a revista íntima e a vigilância, por meio de câmeras de monitoramento, em banheiros. Já a utilização de câmeras de vigilância em locais de trabalho e a revista pessoal de bolsas, em regra, não importam em ofensa a direito da personalidade do empregado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. **Recurso Ordinário 0000075-14.2014.5.04.0551**. Redator: Maria da Graça Ribeiro Centeno. Porto Alegre, 09 out. 2014. Disponível em: <<http://migre.me/q0i6L>>. Acesso em: 20 out. 2014.

BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. **Recurso Ordinário 0000047-72.2012.5.04.0662**. Redator: Luiz Alberto De Vargas. Porto Alegre, 03 abril 2014. Disponível em: <<http://migre.me/q0i47>>. Acesso em: 20 out. 2014.

BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. **Recurso Ordinário 0021448-58.2013.5.04.0221**. Redator: Ricardo Hofmeister de Almeida Martins Costa. Porto Alegre, 26 ago. 2014. Disponível em: <<http://migre.me/q0i5A>>. Acesso em: 20 out. 2014.

BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. **Recurso Ordinário 0000595-67.2013.5.04.0305**. Redator: Manuel Cid Jardon. Porto Alegre, 26 fev. 2014. Disponível em: <<http://migre.me/q0i8c>>. Acesso em: 20 out. 2014.

BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. **Recurso Ordinário 0001285-31.2011.5.04.0511**. Redator: Tânia Regina Silva Reckziegel. Porto Alegre, 15 maio 2014. Disponível em: <<http://migre.me/q0i9p>>. Acesso em: 20 out. 2014.

BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. **Recurso Ordinário 0000734-44.2013.5.04.0232**. Redator: Lucia Ehrenbrink. Porto Alegre, 18 set. 2014. Disponível em: <<http://migre.me/q0id3>>. Acesso em: 20 out. 2014.

CASSAR, V. B. **Direito do Trabalho**. 3. ed. Niterói: Impetus, 2009. p. 734.

GONÇALVES, C Roberto. **Direito Civil Brasileiro**. Responsabilidade Civil. IV. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 34-37.

6 BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. Recurso Ordinário 0001285-31.2011.5.04.0511.

A problemática da apropriação dos recursos naturais e conhecimentos a eles associados pelas transnacionais

Bruna Hundertmarch¹

INTRODUÇÃO

Os conhecimentos tradicionais dos povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos e demais populações tradicionais são fruto de conhecimentos empíricos alcançados de forma coletiva pelas comunidades, os quais além de direcionarem muitas pesquisas, servem de suporte para a confecção de medicamentos pelas indústrias farmacêuticas, que serão sintetizados e destinados à exploração comercial.

Tais conhecimentos de propriedade das populações tradicionais são alvo de interesse das indústrias farmacêuticas que reivindicam direitos de propriedade intelectual através do sistema de patentes previsto no acordo Trips, instrumento de proteção individual, manifestamente contrário às disposições da CDB.

Desta forma, entram em conflito dois regimes internacionais, de um lado o Acordo Trips, que regula aspectos comerciais da propriedade intelectual e tem como objetivo eliminar barreiras comerciais, e de outro a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), firmada no contexto da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD -1992), em 1992, no Rio de Janeiro, cujos objetivos centrais são a conservação da diversidade biológica, utilização sustentável dos seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos.

A partir disto, objetiva-se no presente artigo, investigar os dois instrumentos internacionais que tutelam os conhecimentos dos povos tradicionais: Acordo Trips e a Convenção sobre a Diversidade Biológica, buscando investigar se esses instrumentos se prestam a proteger de forma efetiva os conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade.

O método de pesquisa utilizado para a confecção do presente artigo foi o dialético, devido a abordagem relativa ao conflito existente entre a Convenção sobre Diversidade Biológica e o Acordo Trips. Adotou-se como técnica de pesquisa o procedimento bibliográfico e documental haja vista a utilização de literaturas nacionais e internacionais relativas aos conhecimentos tradicionais, à biopirataria e propriedade intelectual, bem como a análise normativa dos regimes internacionais que regulam a biodiversidade e a propriedade intelectual como a Convenção sobre Diversidade Biológica e o Acordo Trips.

OS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS ASSOCIADOS À BIODIVERSIDADE

O Brasil por ser um território bastante extenso, bem como gozar de um clima subtropical, conta com uma variedade de espécies muito ampla. Tal variabilidade de espécies, organismos e ecossistemas consiste na diversidade biológica.

O conhecimento tradicional representa um acúmulo de conhecimentos de diferentes gerações de uma comunidade, o qual é criado de forma dinâmica a partir de experiências locais. A este respeito, Laymert Garcia dos Santos (2002, p. 86), estabelece:

Modernamente, pensa-se que o conhecimento tradicional é aquele que está parado no tempo. Mas não é isso que ocorre – é que ele evolui de maneira diferente e, sendo incapaz de reconhecer que evoluem de modo diferente, considera-se que são arcaicos, portanto, fadados a desaparecer, assim como as populações.

1 Mestranda em Direito na Linha de pesquisa Direitos da Sociobiodiversidade e Sustentabilidade pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Graduanda no Programa de Graduação de Formação de Professores para a Educação Profissional pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Integrante do Grupo de Pesquisa em Propriedade Intelectual na Contemporaneidade. Graduada em Direito pelo Centro Universitário Franciscano. Bolsista CAPES. E-mail: brunahundertmarch@gmail.com

No âmbito das comunidades tradicionais, os conhecimentos são considerados bens coletivos, uma vez que representam um legado das gerações passadas, por esta razão não são reconhecidos como propriedade individual, mas sim coletiva.

Nesse viés, ao considerar a importância que os conhecimentos tradicionais representam para a conservação e sustentabilidade da diversidade biológica, é importante refletir acerca dos instrumentos de proteção destes conhecimentos tradicionais, vez que por representarem especial importância para a indústria farmacêutica, estão sendo utilizados de forma indevida.

A APROPRIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS PELOS PAÍSES BIOPROSPECTORES

Os conhecimentos tradicionais consistem numa gama de conhecimentos e informações que são oriundos de uma criação coletiva e transmitidos de gerações a gerações. Esses conhecimentos frutos do aprendizado empírico das comunidades tradicionais é alvo de interesse das indústrias farmacêuticas que buscam acesso para a confecção de novos medicamentos, sendo que quando o acesso a tais medicamentos é realizado de forma irregular, caracteriza-se ato de “biopirataria”.

Importante tecer as importantes considerações de Junges (2010, p. 56) a respeito da configuração de biopirataria:

A biopirataria significa a apropriação de recursos biogenéticos e/ou conhecimentos de comunidades tradicionais por indivíduos ou instituições que procuram o controle exclusivo ou o monopólio sobre estes recursos e conhecimentos, sem a autorização estatal ou das comunidades detentoras destes conhecimentos e sem a repartição justa e equitativa dos benefícios oriundos desses acessos e apropriações.

Diante disso, a biopirataria consiste na apropriação indevida e injusta dos conhecimentos tradicionais, fato que é coibido pela Convenção sobre Diversidade Biológica, uma vez que a apropriação de um conhecimento que é fruto da criação de uma coletividade, sendo que ao ser apropriado por uma única pessoa, através do sistema de patentes, acaba por contrariar os valores existentes no seio dessas comunidades tradicionais.

Tal prática é justificada a partir da proteção de “direitos da propriedade intelectual” por meio do Acordo Trips (Acordo sobre Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio) preconizado pela OMC – Organização Mundial do Comércio, sendo que além disso, a sua prática ficou facilitada a partir do processo de globalização.

Essa situação representa um dos problemas enfrentados no Brasil em razão de não contar com uma proteção legal eficaz desses conhecimentos. Tal prática também se repete nos demais países em desenvolvimento, detentores de uma vasta sociobiodiversidade em razão de não contarem com um instrumento legal eficaz para disciplinar e coibir a prática de retirada desses recursos, situação que faz com que a biopirataria ganhe espaço diante desse vácuo legal que está posto.

OS INSTRUMENTOS INTERNACIONAIS DE PROTEÇÃO/EXPLORAÇÃO DOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS ASSOCIADOS

O Acordo sobre a Proteção da Propriedade Intelectual – Trips, foi fruto da Rodada Uruguaia de Negociações Comerciais Multilaterais do Acordo Geral de Tarifas e Comércio – GATT. O acordo Trips é um dos pilares do regime do comércio global que define padrões de proteção para os direitos de propriedade intelectual dos 146 países membros da OMC.

O Trips foi incorporado à legislação nacional através do Decreto Legislativo 30 de 15 de dezembro de 1994. No entanto, tal acordo não faz qualquer menção aos conhecimentos tradicionais. De acordo com Wandscheer (2008) o Acordo Trips rompe com a possibilidade de opção dos países signatários, ou seja, com a voluntariedade, já que impõe a obrigatoriedade de adoção de medidas especificadas para a proteção da propriedade intelectual.

No ano de 1992, no Rio de Janeiro, realizou-se a 2ª Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente

e Desenvolvimento, conhecida como Eco – 92, ocasião em que foram assinados importantes tratados internacionais, dentre eles a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB). A CDB trata, especificadamente, sobre a biodiversidade e sobre o acesso aos conhecimentos tradicionais das comunidades indígenas e locais, sendo que os objetivos centrais estão estabelecidos no artigo 1º:

Os objetivos desta Convenção, a serem cumpridos de acordo com as disposições pertinentes, são a conservação da diversidade biológica, a utilização durável de seus elementos e a justa e equitativa divisão dos recursos genéticos e uma transferência apropriada das técnicas pertinentes, levando em conta todos os direitos sobre esses recursos e técnicas e graças a um financiamento adequado (BRASIL, 2000, p. 9).

A CDB foi ratificada pelo Congresso Nacional no ano de 1994, através do Decreto Legislativo 2 de 1994, sendo um importante instrumento de proteção socioambiental, uma vez que além de proteger a biodiversidade, garante instrumentos de proteção dos conhecimentos dos povos tradicionais.

Entretanto, a CDB apresenta fragilidade decorrente da ausência de um poder sancionatório quando da ocorrência do desrespeito às suas disposições, sobretudo no caso dos conhecimentos tradicionais, cuja peculiaridade é tratada por Vieira (2012, p. 50):

A CDB se compõe de normas não constringentes e a estrutura institucional que estabelece se ressentem de órgão específico para analisar se as condutas dos Estados signatários estão de acordo ou contrariam suas disposições. Nessa perspectiva, a CDB se apresenta como sistema de regulação internacional de caráter demonstrativo de uma intenção dos Estados em proteger os recursos naturais, porém não dotada de instrumentos por meio dos quais se possa conferir efetividade à violação dos preceitos que estabelece. Em razão disso, a CDB é dotada de elementos que a caracterizam como uma manifestação de *soft law*.

A atribuição da característica de *soft law* à CDB realizada por Vieira se deve a ausência de poder sancionatório do instrumento, peculiaridade que acabar por retirar a eficácia da CDB e conseqüentemente, facilitando a prática da biopirataria.

Diante disso, se apresenta uma clara incongruência, visto que para o reconhecimento de uma patente é necessário que exista um ato inventivo, e considerando que os conhecimentos tradicionais consistem em conhecimentos frutos de uma criação empírica de toda uma coletividade, como se reconhecer uma invenção daquilo que está posto há anos em uma comunidade?

A questão suscita bastante reflexão, sendo necessário verificar a viabilidade da proposta de criação de um regime *sui generis* de proteção dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade, como forma de garantia de preservação dos conhecimentos tradicionais.

A justificativa da criação desse regime *sui generis* é fundada na contraposição entre o Acordo Trips, preconizado pela OMC, que objetiva regular os aspectos comerciais relacionados à propriedade intelectual, e de outro lado a Convenção de Diversidade Biológica.

Difusora da criação deste regime, Juliana Santilli (2005, p. 222), estabelece:

Um dos pilares fundamentais do regime jurídico *sui generis* deve ser o reconhecimento da titularidade coletiva dos povos indígenas, quilombolas e populações tradicionais sobre os direitos intelectuais associados a seus conhecimentos tradicionais, por se reportarem a uma identidade cultural coletiva e a usos, costumes e tradições coletivamente desenvolvidos, reproduzidos e compartilhados.

Com isso, verifica-se que há um conflito estabelecido entre a CDB e o Acordo Trips, sendo que as comunidades tradicionais não podem ser prejudicadas por uma legislação que não foi por elas criada, motivo pelo qual a proposta de criação de um regime *sui generis* deve visar a preservação dos conhecimentos tradicionais, atentando para o reconhecimento da titularidade coletiva dos direitos intelectuais associados aos conhecimentos tradicionais.

CONCLUSÃO

Resta cristalino, portanto, que o TRIPS ao invés de proteger os conhecimentos tradicionais, tendo como base a sua natureza, resguarda o fim almejado pelos bioprospectores. Sendo assim, os direitos fundamentais constitucionais referentes à cultura e ao meio ambiente restam não apenas desprotegidos, visto que isso existiria se não houvesse qualquer regulamentação jurídica sobre o tema, mas, ao contrário, estão recebendo “proteção” às avessas.

Assim, considerando o fato de que a CDB não conta com um regime internacional eficaz de sanção contra o desrespeito de suas disposições, especialmente no que tange à proteção dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade, a proposta de criação do regime *sui generis* de proteção desses conhecimentos que vem sendo defendida, merece destaque.

Essa proposta de criação regime *sui generis* que tenha como base no reconhecimento da titularidade coletiva dos direitos intelectuais, bem como que seja fundado na repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização, deve vir ancorada nas bases do socioambientalismo a fim de garantir a preservação das diferentes culturas existentes no planeta, fato que interfere de forma direta na conservação das riquezas naturais.

Não há como olvidar que devido ao fato da Constituição Federal ter reconhecido a multiculturalidade, estabelecendo o dever do Estado como garantidor da proteção à toda e qualquer forma de cultura, o poder público tem a obrigação de buscar medidas apropriadas para a conservação dos direitos dos detentores dos conhecimentos tradicionais, tendo como base o respeito ao contexto diferenciado em que esses povos estão inseridos.

Com base em todo o exposto, não se sabe em que medida a criação de um regime *sui generis* se mostrará como um instrumento de sucesso ao dilema posto. Entretanto, conclui-se pela necessidade de afastamento imediato da aplicação do Acordo Trips nos atuais processos de patenteamento dos conhecimentos tradicionais, vez que manifestamente impróprio à lógica em que estes foram construídos, eis que de forma compartilhada, consistindo em conhecimentos de titularidade coletiva das comunidades.

REFERÊNCIAS

BRASIL, **A Convenção Sobre a Diversidade Biológica – CDB**. Cópia do Decreto Legislativo nº 2, de 5 de junho de 1992. Brasília: MMA, 2000. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/convenção-da-diversidade-biológica>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

_____. **Medida Provisória n. 2.186-16**, de 23 de agosto de 2001. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição, os arts. 1º, 8º, alínea “j”, 10, alínea “c”, 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica.

JUNGES, J. R.. **(Bio) Ética Ambiental**. São Leopoldo: Unisinos, 2010.

SANTOS, L. G. dos. A difícil questão do acesso aos recursos genéticos. In: PHILIPPI JUNIOR, A. et al. (Ed.). **Meio ambiente, direito e cidadania**. São Paulo: Signus, 2002.

_____. Quando o conhecimento tecnocientífico se torna predação high-tech: recursos genéticos e conhecimento tradicional no Brasil. In: SANTOS, B. de S. (Org.). **Semear Outras Soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. p.127-165.

SANTILLI, J. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo: Petrópolis, 2005.

VIEIRA, V. G. **Direito da biodiversidade e América Latina: a questão da propriedade intelectual**. Ijuí: Unijuí, 2012.

WANDSCHEER, C B. **Patentes & Conhecimento Tradicional: Uma abordagem socioambiental da proteção jurídica do conhecimento tradicional**. Curitiba: Juruá, 2008.

Comunicação serial empregando FPGA para um sistema com múltiplos conversores¹

Ademir Toebe²

Cassiano Rech³

Clecio Fischer, Tadeu Vargas⁴

INTRODUÇÃO

Devido à complexidade de alguns projetos, em diversas situações a modularização torna-se fundamental, permitindo assim uma melhor organização do sistema, possibilidade de futuras expansões, bem como a facilidade de adaptação do projeto a necessidades específicas.

Na eletrônica de potência, algumas topologias são implementadas de forma modular, com múltiplos conversores estáticos de potência, permitindo que níveis de potência, corrente e tensões diferentes possam ser processados adicionando-se ou removendo-se um módulo. Entretanto, a partir do momento em que se modulariza um sistema, surge a necessidade de obter-se uma comunicação eficiente entre todos os componentes do sistema.

Embora na eletrônica de potência as taxas de transferência não sejam muito elevadas, comparadas a sistemas de telecomunicações, por exemplo, o ruído presente, bem como o controle do sistema em tempo real, tornam a comunicação um fator crítico.

A comunicação universal serial assíncrona (UART – *Universal Assíncronos Receiver Transmitter*) é muito utilizada e está presente em praticamente todos os processadores digitais de sinais (DSP – *Digital Signal Processor*). Entretanto as poucas portas seriais disponíveis nesses dispositivos limitam a expansão de um sistema de múltiplos conversores. Para permitir a expansão do sistema propõe-se a utilização de um dispositivo de portas lógicas programáveis (FPGA – *Field Programable Gate Array*) para gerenciar a comunicação.

OBJETIVO

Este trabalho tem por objetivo apresentar os resultados da utilização de um dispositivo FPGA como elemento de controle do processo de comunicação entre o DSP central e os demais DSPs de um sistema de múltiplos conversores.

METODOLOGIA

O conversor é constituído de um DSP central, o TMS320F28335 da Texas Instruments, o qual é responsável por processar as informações de uma maneira global a partir das informações individuais provenientes de cada módulo. O DSP central tem a função de gerar as referências apropriadas para que cada módulo possa efetuar o controle local do acionamento das chaves que atuam no processo.

A comunicação entre o DSP central e o FPGA ocorre utilizando-se um barramento paralelo de 8 bits para a transmissão de dados e um barramento paralelo de 8 bits para a recepção dos dados. Além disso, um terceiro barramento de 8 bits é utilizado para o controle do processo, sendo o DSP central o responsável pelo controle do fluxo de dados. Para reduzir a carga de processamento da CPU do DSP, é utilizado o acesso direto

1 Grupo de Eletrônica de Potência e Controle – GEPOC, Departamento de Processamento de Energia –DPEE, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

2 Apresentador, ademir.eng.eletrica@gmail.com

3 Orientador, rech.cassiano@gmail.com

4 Coautores

a memória (DMA – *Direct Memory Access*), permitindo que algum evento independente da interferência do processador efetue o controle da leitura ou gravação da memória. A comunicação do FPGA com os módulos é efetuada utilizando-se um canal de transmissão e recepção independente para cada módulo. A figura 1 ilustra a sistema desenvolvido.

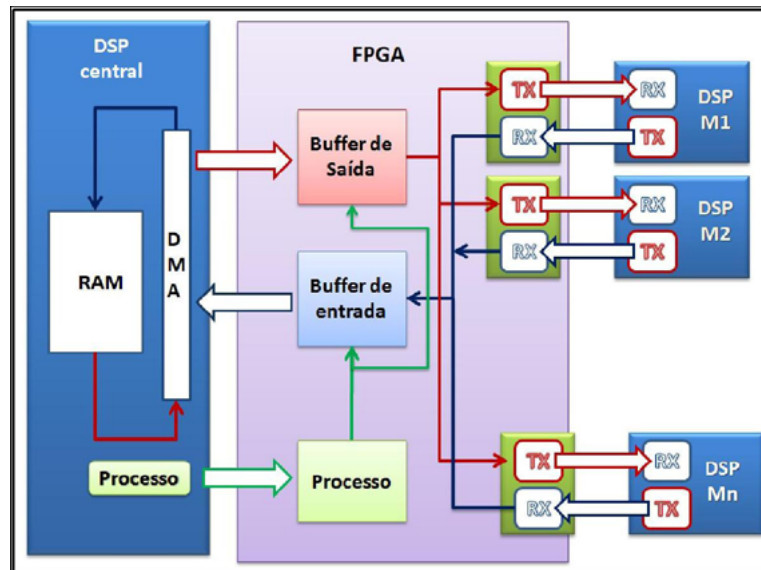


Figura 1: Sistema de comunicação de dados entre DSPs e FPGA

Comunicação serial UART

A comunicação serial assíncrona é uma das mais utilizadas na comunicação entre computadores e periféricos. No entanto, a comunicação UART apenas estabelece o protocolo lógico, enquanto que as normas RS-232, RS-422, RS-485 estabelecem os níveis de tensão, conectores e meios físicos da comunicação. Em ambientes industriais, ou com muito ruído, o protocolo RS-485 é o mais utilizado, pois o mesmo utiliza a transmissão do sinal de modo diferencial. São necessários então dois condutores para a transmissão e dois para a recepção. Caso ocorra alguma interferência eletromagnética a mesma manifestar-se-á nos dois condutores e a resultante será nula. O protocolo RS-232 é muito usado na comunicação de computadores e equipamento periféricos, utilizando um condutor para a transmissão, um para a recepção e um terceiro como referencia GND.

A comunicação UART não necessita de um *clock* de sincronismo. No entanto, o transmissor e o receptor devem estar configurados para trabalhar com a mesma taxa de transferência. Normalmente, empregam-se as seguintes taxas de transferência: 75, 110, 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 56000 e 115200 baud rates ou bit/s.

Na comunicação UART os dados são transmitidos em bytes individuais, sendo que cada byte é a representação de um caractere da tabela ASCII ou ASCII. Cada byte é formatado com 1 bit de início, 1 a 8 bits de dados, 1 bit de paridade e 1 ou 2 bits de parada. Quando não está ocorrendo transmissão de dados, a linha de comunicação permanece em nível lógico alto. Quando um dado é transmitido, o transmissor envia inicialmente o bit de início, o qual representa um nível lógico baixo na linha de comunicação por um determinado período. A partir daí, o dado é transmitido bit a bit, iniciando pelo bit menos significativo. Após a transmissão do byte de dados é enviado um bit de paridade, seguido de 1 ou 2 bits de parada. A figura 2 representa um byte típico no formato UART.

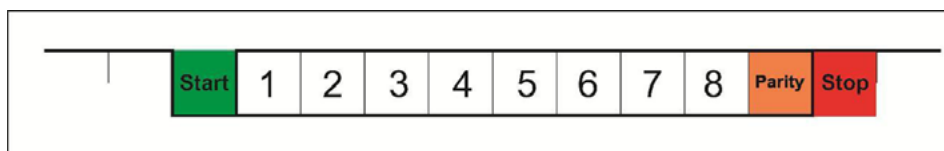


Figura 2: Formato de um Byte no padrão UART.

Comunicação serial no DSP

Os processadores digitais de sinais têm sido amplamente utilizados no controle de conversores estáticos devido a sua grande capacidade de processamento, além de possuírem diversificados tipos de periféricos. O DSP TMS320F28335 da Texas Instruments apresenta entre diversas características positivas a presença de uma unidade de ponto flutuante, a qual permite operações matemática precisas com alto desempenho. Além disso, outros recursos como conversores A/Ds de 12bits e diversos canais de PWM são fundamentais para aplicações envolvendo a eletrônica de potência (MANUAL DE REFERÊNCIA N° SPRS439M).

O DSP possui três canais de comunicação serial UART sendo estes denominados SCIA, SCIB e SCIC. Cada canal pode ser configurado individualmente alcançando a taxa de transmissão máxima de 2,34 Mb/s. Tanto na transmissão quanto na recepção é gerada uma interrupção que permite a CPU controlar o fluxo de dados. Caso a taxa de transmissão seja muito elevada o número de interrupções pode ser muito grande, comprometendo o desempenho do processamento global. Para reduzir este problema o DSP possui um buffer de 16 níveis (FIFO - *First In, First Out*) o qual vai armazenando as informações e quando cheio gera uma interrupção para a leitura ou transmissão dos dados (MANUAL DE REFERÊNCIA N° SPRS439M).

Comunicação serial em FPGA

Os dispositivos de portas lógicas programáveis são amplamente utilizados em aplicações onde circuitos dedicados específicos são necessários. A programação de um FPGA é realizada utilizando-se uma linguagem de descrição de hardware (HDL- *Hardware Description Language*), a qual através de uma linguagem de alto nível permite ao compilador gerar uma combinação de portas lógicas, de tal forma a obter-se o circuito desejado.

Para a aplicação desenvolvida utilizou-se o *FPGA Spartan3E-500 FG320* da empresa *Xilinx*. Este FPGA é fornecido em uma placa desenvolvimento *Nexys2*, produzido pela empresa *Digilent*. Na figura 3 podemos ver os recursos oferecidos pela placa *Nexys2*. Estão disponíveis 4 módulos de expansão *Pmod* de 8 vias e um conector para alta frequência de 43 vias *Hirose FX2*, além de diverso periféricos (MANUAL DE REFERÊNCIA N° 502-134).

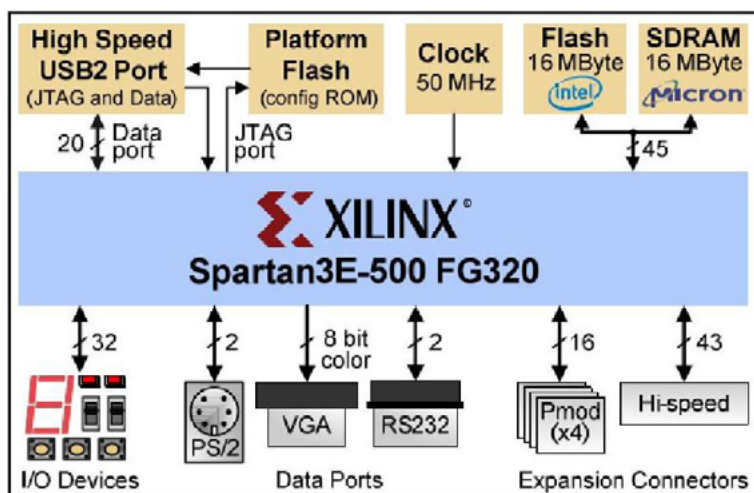


Figura 3: Recursos oferecidos pela placa de desenvolvimento de FPGA

RESULTADOS

A taxa máxima de transmissão alcançada foi de em 2,344 Mb/s, limitado pelas configurações dos registradores de clock do DSP.

Alguns problemas foram identificados ao se comunicar a placa do DSP com a placa *Nexys2*. Ambas possuem um conversor de nível TTL 3,3V para RS-232. Porém, este conversor não permitiu a obtenção da taxa máxima de transferência, limitando em 56kb/s. Para obter a taxa de 2,34 Mb/s efetuou-se então uma conexão

direta entre os pinos utilizando-se apenas um buffer. A tabela 1 apresenta o número de palavras de 8 e 16 bits que podem ser transmitidos em um período de PWM, utilizando-se a taxa máxima de 2,34Mb/s. A taxa de ocupação do FPGA para a implementação da comunicação com 12 conversores foi de 14% considerando as regiões ocupadas, e de 4% considerando o número de portas utilizadas.

Tabela 1: Variáveis transmitidas em função do período de PWM

2,34MB/s PWM	Sem paridade		Com paridade	
	8bits	16 bits	8bits	16 bits
1kHz	234	117	213	106
5kHz	46	23	42	21
10kHz	23	11	21	10
15kHz	15	7	14	7
20kHz	11	5	10	5

CONCLUSÃO

Uma vez que cada módulo possui um canal exclusivo, operando na taxa máxima, a limitação agora é transferida para o barramento paralelo que deve ter a capacidade de transmitir 2,34Mb/s vezes o número de módulos. Considerando a frequência do PWM de 20kHz, 5 palavras de 16 bits poderão ser transferidas a cada período, por módulo. Surge então, uma limitação quanto à frequência do PWM que será utilizada.

Na etapa seguinte está se buscando a confiabilidade da comunicação, onde deseja-se criar algoritmos de verificação cíclica de redundância, bem como implementar os circuitos, utilizando o protocolo RS-485 para minimizar problemas de interferências.

REFERÊNCIAS

TEXAS INSTRUMENTS. **TMS320F28335, TMS320F28334, TMS320F28332, TMS320F28235, TMS320F28234, TMS320F28232 Digital Signal Controllers (DSCs): Data Manual.** Manual de referência n° SPRS439M. Junho de 2007. Disponível em: <<http://www.ti.com/lit/ds/symlink/tms320f28335.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2013.

DIGILENT. **Nexys2™ Board Reference Manual.** Manual de referência n° 502-134. Disponível em: <http://www.digilentinc.com/Data/Products/NEXYS2/Nexys2_rm.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2014

Sistema RGB com controle de fluxo e da variação da coordenada cromática, a partir da temperatura do dissipador e corrente elétrica aplicada ao sistema¹

Alexandre Cardoso²

Tiago Marchesan³

Rodrigo Cordeiro, Renan Duarte, Dieter Soares⁴

INTRODUÇÃO

Na área de iluminação decorativa, os diodos emissores de luz (LED) estão sendo cada vez mais utilizados. Destacando-se os LEDs RGB (Red-Green-Blue). O grande atrativo nestes dispositivos é a possibilidade de mudança instantânea de cor e o controle da intensidade luminosa, para isso é necessário uma estratégia de controle, pois esta variação cromática pode acarretar a variação da cor gerada, o que não é desejado, devido a influência da variações térmicas no dissipador, as quais se refletem diretamente na temperatura de junção – case dos LEDs.

OBJETIVOS

Este trabalho consiste em apresentar uma metodologia de controle, para sistemas de LEDs RGB, com o intuito de obter fluxo luminoso constante para cada cor. Uma revisão teórica dos conceitos de colorimetria são realizados, bem como uma demonstração do equacionamento de fluxo luminoso, que considera o efeito das características térmicas e elétricas dos LEDs. A estratégia de controle aplicada para garantir este fluxo constante é demonstrada e equacionada. Por fim, são apresentadas resultados práticos que demonstram a atuação do controle sobre o sistema.

METODOLOGIA

O objetivo final dos projetistas de sistemas de iluminação é obter o fluxo luminoso desejado com a mínima variação possível durante toda a vida útil do sistema. No entanto, quando os LEDs são utilizados como fonte de luminosidade para se atingir resultados satisfatórios em um projeto, deve-se considerar as diferentes relações existentes entre a corrente direta, tensão direta, potência elétrica, fotometria, cromaticidade, temperatura ambiente e temperatura da junção (BENDER, 2012b).

Com base nos estudos de cromaticidade, usamos o diagrama CIE 1931, figura 1-a, este é o espaço cromático que abrange o espectro da cor visível pelo olho humano. No diagrama CIE 1931, podemos agrupar as cores em regiões onde as cores são consideradas idênticas ao olho humano, as variações das coordenadas cromáticas dentro desta região são desconsideradas, quando abordamos a cor limitada por esta, figura 1-b. Porém o diagrama CIE 1931 apresenta um problema, pois estas regiões são não uniformes, tendo em algumas regiões, áreas maiores e mais longas, na região da cor verde. Com a intenção de corrigir esta diferença, foram criados os diagramas CIE 1960 e CIE 1976, figura 1-c, em 1960 e 1976, respectivamente (SCHUBERT, 2006).

1 GEDRE – Inteligência em Iluminação

2 Autor

3 Orientador

4 Coautores

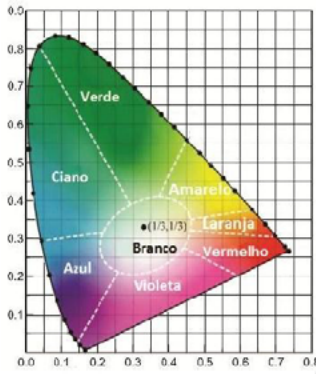


Figura 1-a

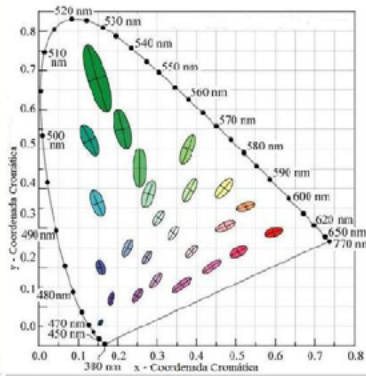


Figura 1-b

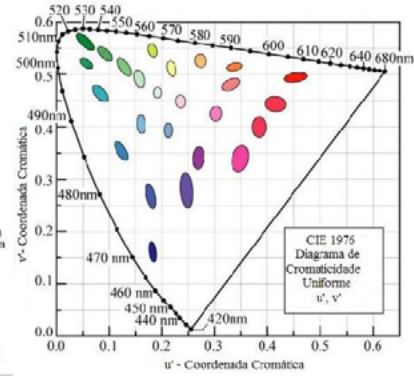


Figura 1-c

Para realizar a conversão do diagrama CIE 1931 para o diagrama CIE1970 são necessários alguns cálculos, as equações são apresentadas em (1), (2), (3), (4).

$$u = \frac{4x}{-2x+12y+3} \quad (1)$$

$$v = \frac{6y}{-2x+12y+3} \quad (2)$$

$$u' = u \quad (3)$$

$$v' = \frac{3}{2}v \quad (4)$$

A partir da conversão das coordenadas, é possível utilizar a equação (5) para calcular o valor da diferença entre a cor de referência, e a cor medida no teste.

$$\Delta u'v' = \sqrt{(u'_{ref} - u'_{test})^2 + (v'_{ref} - v'_{test})^2} \quad (5)$$

Se o valor de $\Delta u'v'$ for menor que 0.0035, o olho humano não consegue perceber a variação da coordenada cromática, assim podemos dizer que a cor de referência é igual à cor medida (SCHUBERT, 2006).

O sistema utilizado para os testes, é apresentado na figura 2-a, consiste de 3 LEDs do tipo RGB, com uma chave $S_{(x)}$, ligado em paralelo com cada LED, estas chaves são controladas pelo método PWM, onde temos a corrente I_{nom} passando hora pelo LED, hora pela chave. Assim é possível controlar o fluxo de cada LED de forma independente, pela corrente média. Outro fator importante é a temperatura de junção-case do LED, esta tem uma influência no fluxo luminoso, e no desvio da coordenada cromática.

A técnica de controle aplicada sobre esta chave é apresentada na figura 2-b, por um diagrama de blocos, onde, a partir do fluxo desejado pelo usuário, inicia o algoritmo. O fluxo luminoso do sistema é estimado através da medição da corrente em cada LED, e da temperatura de junção de forma indireta, este fluxo estimado ($G_{\phi}(I_D, T_{HS})$), é comparado com o fluxo de referência (ϕ_{ref}), O erro (e_{ϕ}) é ajustado através de um compensador de fluxo (C_{ϕ}), gerando a lei de controle para o modulador, sintetizando o comando PWM para os Mosfets.

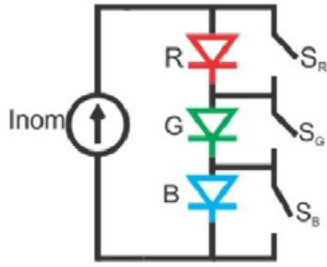


Figura 2-a

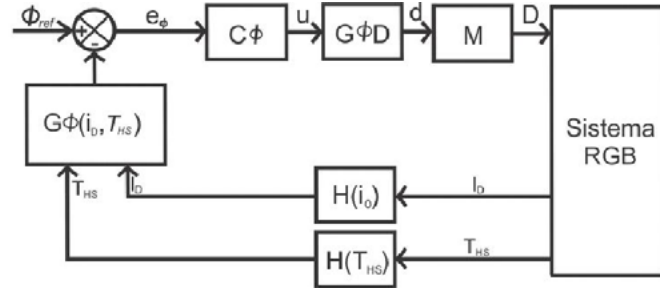


Figura 2-b

Para realizar a modelagem do sistema, serão necessárias algumas informações contidas na folha de dados do LED escolhido.

Também faz-se necessário a linearização das curvas: fluxo luminoso relativo (%) em relação à corrente direta nos LEDs (mA) (CREE, 2010) e da curva fluxo luminoso relativo (%) em relação à temperatura de Junção (°C) (CREE, 2010), e unindo estas duas curvas obtemos a equação (6), que é a equação do fluxo luminoso (lm).

$$\phi_{(I_f, T_{jc})} = \phi_{NOM} \cdot (c_0 + c_1 \cdot I_f) \cdot (d_0 + d_1 \cdot T_{jc}) \quad (6)$$

Devido à parte térmica apresentar uma dinâmica lenta, comparada com a dinâmica da corrente, esta foi desconsiderada neste momento. Assim, obtemos (7):

$$\phi(t) = \phi_{NOM} \cdot C_0 \cdot I_{NOM} - \phi_{NOM} \cdot C_1 \cdot D(t) \cdot I_{NOM} \quad (7)$$

Aplicando a transformada de Laplace em (7), encontra-se a equação que relaciona o fluxo, em relação a razão cíclica das chaves, que encontram-se em paralelo com os LEDs, devido ao fator C0 normalmente ser nulo.

$$\frac{\phi(S)}{D(S)} = -\phi_{NOM} C_1 \cdot I_{NOM} \quad (8)$$

Para estimar o fluxo luminoso em (6), precisa-se estimar a temperatura da junção-case do LED, e obtém-se pela equação (9) (BENDER, 2012a; 2012b, VIZZOTO, 2013).

$$T_{jc} = T_{HS} + R_{JC} \cdot V_F \cdot I_F \cdot k_h \quad (9)$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No intuito de validar as equações e teorias apresentadas, uma cor foi testada, com o a estratégia de controle, e sua variação foi analisada pela equação (5). Já o fluxo luminoso foi medido com uma esfera integradora, foram realizados testes em 28°C e 40°C, visando validar a metodologia.

O primeiro teste foi com o branco a 100 lm, na tabela 1 temos os dados retirados em malha aberta e malha fechada.

Tabela 1: testes realizados para a cor branca em malha aberta e malha fechada

Temperatura	Malha Aberta			Malha Fechada		
	Xc	Yc	Fluxo Total	Xc	Yc	Fluxo Total
28°C	0,3041	0,2652	101,9000	0,3029	0,2654	100,8000
40°C	0,2876	0,2658	93,5000	0,3015	0,2620	93,9000
Variação	-0,0165	0,0006	-8,4000	-0,0014	-0,0034	-6,9000

Analisando a variação do fluxo total, temos que o sistema em malha fechada possui uma variação menor, demonstrando para que a redução do fluxo luminoso seja baixa, o controle em malha fechada realmente é o melhor sistema.

Para validar o desvio de coordenada cromática, utilizamos a transformação de coordenadas, e utilizamos a equação (5), e os resultados são apresentados na tabela 2.

Tabela 2: transformação de coordenadas, e variação final entre as coordenadas, para a cor branca em malha aberta e malha fechada

MALHA ABERTA BRANCO 100 Lm					MALHA FECHADA BRANCO 100 Lm				
U _{ref}	V _{ref}	U _{test}	V _{test}		U _{ref}	V _{ref}	U _{test}	V _{test}	
0,21822	0,285458	0,204902	0,284055		0,217172	0,285427	0,21765	0,283703	
u' _{ref}	v' _{ref}	u' _{test}	v' _{test}	$\Delta u'v'$	u' _{ref}	v' _{ref}	u' _{test}	v' _{test}	$\Delta u'v'$
0,218220	0,428187	0,204902	0,426083	0,0134832	0,217172	0,428141	0,21765	0,425555	0,00263

O principal ponto a se analisar nas tabelas 1, é a diferença entre $\Delta u'v'$ da malha aberta e fechada. Como já citado, para que o deslocamento da coordenada cromática não seja perceptível ao olho humano, este valor precisa ser menor que 0,0035. Portanto o teste em malha fechada é o único que se adequa segundo os testes realizados.

CONCLUSÕES

Neste trabalho aborda-se um sistema de controle que diminua a variação cromática e do fluxo luminoso, com a medição indireta do fluxo. Equações para validar o sistema são apresentadas durante o artigo.

O sistema de controle proposto é satisfatório, pois o mesmo alcançou uma melhora significativa tanto para a variação de fluxo luminoso quanto para a variação cromática.

REFERÊNCIAS

BENDER, V. C. et al. **Electrothermal Feedback of a LED Lighting System: Modeling and Control**. 38th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON), 2012a.

BENDER, V. C. **Metodologia de projeto eletrotérmico de LEDs aplicada ao Desenvolvimento de sistemas de iluminação**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica)—Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012b.

CREE. **Cree XLamp XR-C and XR-E LEDs, Datasheet**. Cree, 2010.

SCHUBERT, E. F. **Light-emitting diodes**. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

VIZZOTO, W. D. et al. **Electrothermal characterization applied to the study of chromaticity coordinates in RGB Leds**. Congresso Brasileiro de Eletrônica de Potência, 2013.

Copenhague – uma cidade modelo para bicicletas

Alice Rodrigues Lautert¹

Luis Guilherme Aita Pippi²

INTRODUÇÃO

A satisfação dos moradores de Copenhague com sua cidade como uma cidade ciclística deve-se a investimentos que vêm sendo feitos há vários anos, com foco a longo prazo. Assim como a maioria das cidades do mundo, Copenhague também vivenciou sua fase de foco no setor automobilístico, gerando congestionamentos, demoras no trânsito, estresses e pouco convívio direto com o cenário urbano. Porém, o que a diferencia é o fato de que ela rejeitou esse sistema como prioritário e retornou à utilização de bicicletas como meio preferido de deslocamento, através de iniciativas e projetos que investiram na infraestrutura necessária para esse propósito. Os resultados se comprovam hoje através de dados objetivos e subjetivos.

Copenhague é tida como a segunda melhor cidade para andar de bike do mundo e já coloca estratégias em prática para se tornar a primeira. Hoje a paisagem que se vê não é apenas a de uma cidade turística com diversos monumentos. A sua principal atração é o movimento que se encontra nas ruas. O foco na escala humana influencia seu planejamento urbano e isso se percebe em pequenos e grandes detalhes.

OBJETIVOS

Esse artigo visa mostrar o desenvolvimento de Copenhague nesse aspecto até o atual momento, quando é possível encontrar uma situação modelo de cidade “ciclável”. Procurar também entender como essa prioridade das bicicletas como modalidade de transporte influencia a vida dos próprios cidadãos copenhaguenses e o ambiente e paisagem urbana. A partir dessa compreensão, é de se refletir o que se pode aprender com Copenhague nesse quesito e como essa cidade influencia outras que igualmente querem se tornar ciclavemente amigáveis.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, foram realizados estudos em duas direções: boas práticas (*best practice*) e estudos de caso (*case studies*). Como *boas práticas* foram levantados dados sobre a inserção das bicicletas no sistema de transporte urbano geral e projetos, iniciativas e tecnologias utilizadas ao redor do mundo, para melhor compreensão e aproximação do tema. O foco maior, porém, foi dado ao *estudo de caso* da cidade de Copenhague, capital da Dinamarca. Através deste, foi analisada a estrutura, sistemática e problemática urbana, assim como a história por trás dos sucessos adquiridos pela cidade. Os relatórios divulgados pela municipalidade serviram como base para ilustrar os dados estatísticos e avaliação desse meio de transporte. Também foi tomada como base pesquisas feitas pelo arquiteto e urbanista dinamarquês Jan Gehl, que há 40 anos tem reunido dados sobre a cidade de Copenhague e sua transformação em cidade para bicicletas. A visita à cidade também contribuiu com a melhor compreensão do tema e permitiu observações práticas não descritas por autores ou relatórios.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com todo esse embasamento teórico e visita *in loco* foi possível perceber a atmosfera da cidade, assim como destacar de maneira prática quais são os elementos que fazem a diferença na infraestrutura urbana desse modal de transporte. Dessa maneira, pode-se levantar questões sobre que atitudes os planejadores

1 Autora

2 Professor orientador

urbanos e arquitetos devem considerar no traçado de novos loteamentos e em intervenções em locais já consolidados. A problemática da mobilidade urbana precisa da inclusão de outros modais, e essa pesquisa se mostrou positiva em relatar um bom exemplo que pode inspirar melhorias nas cidades, se houver liderança disposta a tanto.

CONCLUSÕES

Os efeitos da inserção da bicicleta no contexto urbano não apenas como instrumento de lazer, mas sim como meio de transporte, são claramente positivos. Os moradores de Copenhague respondem que simplesmente andam de bicicleta porque é a maneira mais rápida de ir de A a B. Essa decisão por objetividade acaba por se traduzir de maneira prática em trajetos diários com menos estresse e maior contato com sua própria cidade e moradores. O resultado é um estilo de vida naturalmente mais saudável.

Em Copenhague, vê-se uma soma de esforços bem sucedidos que resultaram em uma cidade agradável para morar, trabalhar, locomover-se e divertir-se. Não é apenas a bicicleta que faz a cidade um lugar melhor, mas com certeza ela tem uma parcela de influência nisso.

Segundo Jan Gehl, “é necessário o equilíbrio entre as três funções da cidade: um lugar de encontro para as pessoas, um lugar de mercado de bens e serviços e um lugar de mobilidade.”

Porém, o que se vê hoje em dia é a função mobilidade sendo preponderante sobre as demais. É preciso então recuperar esse equilíbrio para assegurar que haja espaço suficiente para as pessoas se encontrarem, caminharem e ter vida comunitária.

Outras cidades podem seguir o exemplo da capital dinamarquesa e começar a coletar dados que indiquem qual é a atual situação. Dessa maneira, é possível saber em que direção os esforços precisam ser concentrados e quais são os alvos a serem estabelecidos. Com projetos pilotos, os moradores vão se acostumando com a nova infraestrutura e começam a desfrutá-la, a inseri-la no seu dia-a-dia.

REFERÊNCIAS

Blog Copenhagenize. Disponível em: <<http://www.copenhagenize.com>>. Acesso em: jan. 2014.

City of Cyclists - Copenhagen bicycle life – The Technical and Environmental Administration – City of Copenhagen. 2009.

Copenhagen City of Cyclists - Bicycle Account – The Technical and Environmental Administration – City of Copenhagen. 2012. Disponível em: <http://subsite.kk.dk/sitecore/content/Subsites/CityOfCopenhagen/SubsiteFrontpage/LivingInCopenhagen/CityAndTraffic/~/_media/4ADB52810C484064B5085F2A900CB8FB.ashx> . Acesso em: fev. 2014.

Cycling Embassy of Denmark. Disponível em: <<http://www.cycling-embassy.dk>>. Acesso em: fev. 2014.

GEHL, J. [Entrevista disponibilizada em 21 de junho de 2012, ao IAB-RJ – Instituto de Arquitetos do Brasil]. Disponível em <<http://www.iabRJ.org.br/entrevista-jan-gehl>>. Acesso em: 31 de Janeiro de 2014.

GEHL, J. **Cidade para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GEHL, J.; SVARRE, B. **How to study public life**. Washington, D.C.: Island Press, 2013

Good, Better, Best. The city of Copenhagen’s Bicycle Strategy 2011-2025 – The Technical and Environmental Administration – City of Copenhagen. 2001. Disponível em: <http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/823_Bg65v7UH2t.pdf>. Acesso em: fev. 2014.

Estrutura da exina em *Dasyphyllum brasiliense* (Spreng.) Cabrera (*Barnadesioideae* – *Asteraceae*): aspectos do desenvolvimento para a identificação da cava

Bruna Palese Thies Lopes¹

João Marcelo Santos de Oliveira²

INTRODUÇÃO

Dasyphyllum brasiliense (Spreng.) Cabrera é um arbusto sarmentoso, que ocorre no Paraguai, extremo norte da Argentina e no sul do Brasil (CABRERA, 1959). No Rio Grande do Sul é encontrado no Alto Uruguai, Depressão Central, Missões e Planalto Médio (MONDIN; BAPTISTA, 1996). *Dasyphyllum* possui 40 espécies, sendo 23 ocorrentes no Brasil e quatro, incluindo *D. brasiliense*, no Rio Grande do Sul (CABRERA, 1959; MONDIN; BAPTISTA, 1996). *Dasyphyllum* é um dos nove gêneros da subfamília *Barnadesioideae*, considerada basal em *Asteraceae* (FUNK et al., 2009).

Os grãos de pólen em *Asteraceae* são usualmente tricolporados ou triporados, possuem exina espessa, geralmente com ornamentação suprategal espinhosa, podendo desenvolver cavas (CANCELLI et al., 2005; SKVARLA et al., 1977; SALGADO-LABOURIAU, 1983). Urtubey e Tellería (1998) apresentam o grão de pólen em *Barnadesioideae* como tricolporado, com ou sem elementos suprategais. Em *Dasyphyllum* o grão de pólen pode apresentar depressões intercolpares, ornamentação suprategal microequinada, além de ser comum a presença de cavas (CABRERA, 1959; CANCELLI et al., 2010; SKVARLA et al., 1977; URTUBEY; TELLERÍA, 1998). Cancelli et al. (2010) descreveram caracteres palinológicos de espécies de *Dasyphyllum* que ocorrem no Rio Grande do Sul, à exceção de *D. brasiliense*. As características palinológicas dentre estas espécies são muito similares, exceto a estratificação da exina que é variável, além da ocorrência de cavas, que é controversa (CANCELLI et al., 2010; URTUBEY; TELLERÍA, 1998).

OBJETIVOS

O presente estudo possui como objetivos apresentar características gerais da exina e, principalmente, demonstrar a ocorrência de cavas em *D. brasiliense*.

MATERIAL E MÉTODOS

Inflorescências de *D. brasiliense* foram coletadas nos municípios de Santa Maria e São Pedro do Sul, RS, Brasil. O material testemunho encontra-se depositado no Herbário Santa Maria Departamento de Biologia (SMDB), com registro 12957. As flores foram fixadas em solução com 1% glutaraldeído e 4% formaldeído em tampão fosfato de sódio, pH 7,2 (MCDOWELL; TRUMP, 1976). A desidratação e a inclusão foram feitas em resina acrílica de acordo com Hayat (1970). Secções foram realizadas em micrótomo de rotação Leica RM2245, na espessura de 3µm. Para a coloração foi utilizado Ácido Periódico e reativo de Schiff, combinado com Azul de Astra e Fucsina Básica, ambos em solução aquosa conforme Dettke e Santos (2011). A análise das lâminas histológicas foi realizada em microscópio de luz Leica DM2000, no qual o material foi fotomicrografado com auxílio de câmera digital Leica DFC 295. A terminologia palinológica utilizada está de acordo com Punt et al. (2007).

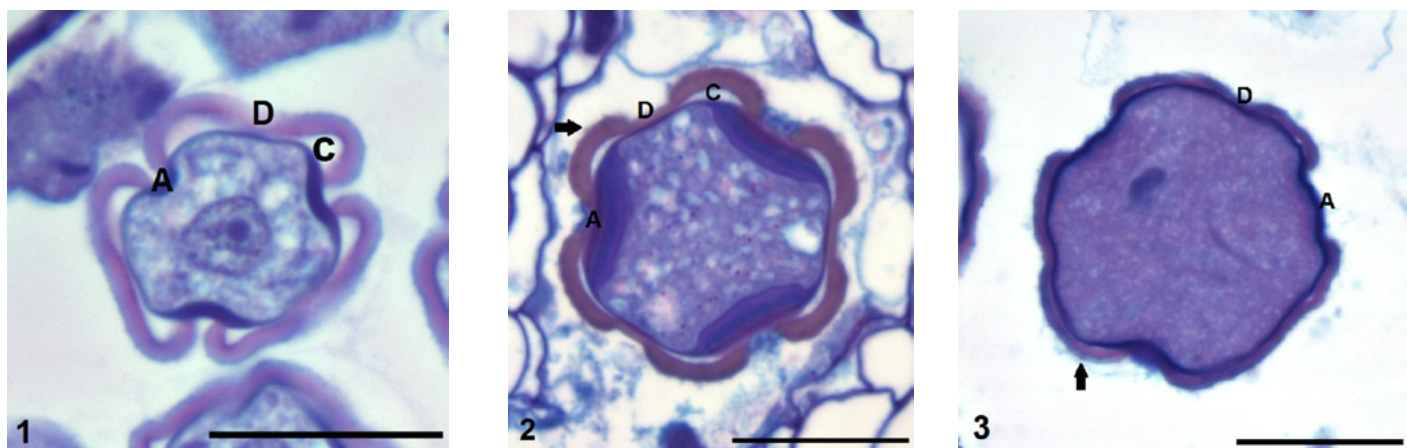
1 Autora: acadêmica do curso de Ciências Biológicas do Departamento de Biologia, CCNE/UFSM. brpalese@gmail.com

2 Orientador: Prof. Dr. do Laboratório de Botânica Estrutural (LABOTE), Departamento de Biologia, CCNE/UFSM. linneau@yahoo.com.br

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os grãos de pólen em *Dasyphyllum brasiliense* são tricolporados, com depressões intercolpares e exina espessa, possuindo ornamentação suprategal microequinada e seis cavas (Figs. 1, 2 e 3). As cavas desenvolvem-se entre as aberturas e depressões intercolpares (Figs. 1 e 2). A interpretação da cava depende da fase do desenvolvimento em que o grão de pólen encontra-se e do seu grau de hidratação, pois ambos os fatores implicam em variações no volume, o que leva ao fenômeno da harmomegata e, conseqüentemente, variações na expansão da cava. Essas observações estão de acordo com Blackmore et al. (1984). Durante a apresentação primária dos grãos de pólen, as cavas não são observadas ou são de difícil observação (Fig. 3). Assim, as melhores fases para identificação das cavas são ao final da esporogênese (Fig. 1) e início da gametogênese (Fig. 2) ou quando os grãos de pólen encontram-se desidratados. Nessas condições se observa afastamento da ectexina da camada basal, formando a cavidade que constitui a cava (Figs. 1 e 2).

As características do presente estudo estão de acordo com as descrições apresentadas para *Asteraceae*, principalmente para *Barnadesioideae* e *Dasyphyllum* (CABRERA, 1959. CANCELLI et al., 2005, 2010; SALGADO-LABOURIAU, 1983; SKVARLA et al., 1977; URTUBEY & TELLERÍA, 1998). Porém, a presença de cavas em *Dasyphyllum brasiliense* difere do que é encontrado nas outras três espécies do gênero que ocorrem no Rio Grande do Sul (CANCELLI et al., 2010).



Figuras 1-3: Microscopia de luz de grãos de pólen de *Dasyphyllum brasiliense* em diferentes fases do desenvolvimento. 1. Esporogênese. 2. Gametogênese. 3. Apresentação secundária. Escalas: 20µm. C: Cava; D: Depressão intercolpar; A: Abertura; Setas: Espinhos.

CONCLUSÕES

Considerando-se que no Rio Grande do Sul ocorrem apenas quatro espécies de *Dasyphyllum* (CABRERA, 1959. MONDIN; BAPTISTA 1996), a presença de cavas torna-se importante para a caracterização e identificação de *Dasyphyllum brasiliense*. Cabe salientar que para a identificação das cavas é importante analisar o grão de pólen nas suas diferentes fases de desenvolvimento, pois ocorrem variações no seu volume, o que influencia a expansão da cava e, conseqüentemente, a sua observação.

REFERÊNCIAS

- BLACKMORE, S.; VAN HELVOOT, H. A. M.; PUNT, W. On the terminology, origins and functions of caveate pollen in *Compositae*. **Review of Palaeobotany and Palynology**, v. 43, p. 293-301, 1984.
- CABRERA, A. L. Revision Del Gênero *Dasyphyllum*. **Revista del Museo de La Plata**, Sección Botánica, v. 38, p. 21-108, 1959.
- CANCELLI, R. R. et al. Diversidade Polínica em *Asteraceae Martinov* da Fazenda São Maximiliano, Guaíba, RS. **Pesquisas, Botânica**, v. 56, p. 209-228, 2005.
- _____. et al. Catálogo palinológico de táxons da família *Asteraceae Martinov*, no Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia Série Botâni-**

ca, v. 65, n. 2, p. 201-280, 2010.

DETTKE, G. A.; SANTOS, R. P. Morfologia externa, anatomia e histoquímica da antera e grãos de pólen de *Passifloraceae* do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista brasileira de Biociências**, v. 9, n. 1, p. 48-74, 2011.

FUNK, V. A. et al. **Systematics, evolution, and biogeography of Compositae**. Vienna: International Association for Plant Taxonomy, 2009. 965p.

HAYAT, M. A. **Principles and Techniques of Electron Microscopy: Biological Applications**. New York: van Nostran Reinhold Company, 1970. 412p.

MCDOWELL, E. M.; TRUMP, B. Histological fixatives for diagnostic light and electron microscopy. **Archives of Pathology & Laboratory Medicine**, v. 100, p. 405-414, 1976.

MONDIN, C. A.; BATISTA, L. R. M. Relações Biogeográficas da Tribo *Mutisieae* Cass. (*Asteraceae*), sensu Cabrera, no Rio Grande do Sul. Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. **Série Botânica**, v. 2, n. 1, p. 49-152. 1996.

PUNT, W. et al. Glossary of pollen and spore terminology. **Review of Palaeobotany and Palynology**, v. 143, p. 1-81. 2007.

SALGADO-LABOURIAU, M. L. Key to the Compositae pollen of the Northern Andes. **Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales**, v. 141, p. 127-152, 1983.

SKVARLA, J. J et al.. Pollen morphology in the *Compositae* and in morphological related families. In: HEYWOOD, V. H.; HARBORNE, J. B.; TURNER. B.L. (Ed.). *The biology and chemistry of the Compositae*. **Academic Press**, New York, v. 1, p. 141-248. 1977.

URTUBEY, E.; TELLERÍA, M. A. Pollen morphology of the subfamily *Barnadesioideae* (*Asteraceae*) and its phylogenetic and taxonomic significance. **Review of Paleobotany and Palynology**, v. 104, p. 19-37, 1998.

Remoção de compostos nitrogenados e sulfurados em processo de oxitratamento de frações de petróleo

Camila de Moura Strieder¹

Érico M. M. Flores²

Gabriel T. Druzian, Mariele S. do Nascimento, Matheus A. G. Nunes³

INTRODUÇÃO

Os compostos de enxofre estão entre os principais contaminantes do petróleo e são encontrados nas diversas frações oriundas do processo de refino. Nas refinarias, tais compostos são considerados prejudiciais ao processo de refino, assim como aos derivados obtidos após o processamento do petróleo. O óleo diesel, um dos produtos obtidos na destilação do petróleo, pode conter compostos de enxofre, os quais estão associados a processos de corrosão e entupimento em peças de motores de combustão, além do envenenamento dos catalisadores empregados nos sistemas de controle de emissão (SPEIGHT, 2002). A presença de compostos de enxofre e nitrogênio nos combustíveis resulta ainda na emissão de materiais particulados e gases poluentes (SO_x e NO_x) durante a queima, o que implica em problemas ambientais e toxicológicos (CORRO, 2002).

O processo catalítico convencionalmente utilizado nas refinarias para a remoção de N e S é o hidrotreatamento (HDT) (GARY et al., 2007). Entretanto, este não é igualmente efetivo para a remoção de todos os compostos, já que a reatividade varia de acordo com a estrutura e o ambiente químico em torno do átomo de N ou S (MELLO, 2011).

Para superar as limitações do HDT e atender às necessidades estabelecidas pela legislação, processos alternativos de dessulfurização e desnitrogenação têm sido investigados, como é o caso da dessulfurização oxidativa (ODS) e desnitrogenação oxidativa (ODN), também conhecidas como oxitratamento. Adicionalmente, a combinação do ultrassom (US) com os processos oxidativos também tem sido estudada (FLORES et al., 2009). Essa forma de energia compreende frequências sonoras superiores a 20 kHz, que promovem a geração de bolhas de cavitação, responsáveis pela criação de microrregiões com condições de temperatura e pressão de até 5000 °C e 1000 atm, respectivamente (DE CASTRO, 2007). Usualmente, processos de dessulfurização e desnitrogenação que empregam US utilizam um meio reacional que contém o óleo diesel, a fase aquosa (meio oxidante), catalisador, e, se necessário, um surfactante. Desta forma, é importante o desenvolvimento de processos para a remoção efetiva de compostos de N e S e, no presente trabalho, ultrassom e diferentes tipos de oxidantes foram avaliados para a remoção destes compostos.

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um processo de remoção de N e S de amostras de óleo diesel utilizando a energia do ultrassom e o processo de oxitratamento, tendo em vista a importância do desenvolvimento de rotas alternativas viáveis que auxiliem a indústria petroquímica no processamento de seus produtos. Dentre os parâmetros avaliados, foram investigados diferentes reagentes oxidantes, a amplitude do US e o tempo de irradiação.

As frações submetidas ao processo de dessulfurização oxidativa com US foram analisadas para verificação da quantidade de N e S remanescentes. Os resultados obtidos utilizando US foram, por sua vez, comparados com experimentos semelhantes, feitos sob agitação mecânica, nas mesmas condições que o sistema

1 Apresentadora.

2 Orientador.

3 Coautores.

com US foi submetido.

METODOLOGIA

Os experimentos foram feitos com uma sonda de ultrassom (Sonics and Materials, Inc., modelo VC 750, Newton, EUA) na frequência de 20 kHz e potência de 750 W, com probe de titânio (1/2", 254 mm), a qual foi inserida diretamente no meio reacional. Para todos os ensaios foi utilizado reator de vidro de 250 mL para a etapa de aplicação de US e um funil de separação para a etapa de extração. Para fins comparativos, foi utilizado um agitador mecânico (Marconi, modelo MA 102, Piracicaba, Brasil) nas velocidades de 7000, 12000 e 16000 rpm, sob as mesmas condições reacionais da etapa com US.

Foram realizados experimentos com diversos oxidantes e auxiliares (AcOH, H₂O₂, TiO₂, Na₂WO₄, H₃PO₄.12WO₃, CoCl₂, MnCl₂, Ni(NO₃)₂, FeSO₄, Na₂CO₃, KMnO₄) com e sem a aplicação de US. Foi avaliado o efeito do tempo de irradiação (de 0 a 30 min) e da amplitude de US (de 20 a 100 %). Após o término da reação, a fase contendo o óleo diesel foi submetida a uma etapa de extração com metanol para remoção das espécies oxidadas, com agitação manual em funil de separação. Após o tratamento e a separação das fases, a concentração de N e S foi determinada no óleo diesel para avaliação da eficiência do processo.

As determinações de N e S foram feitas por quimioluminescência e fluorescência no ultravioleta, respectivamente, usando analisador total de N e S (Antek Instruments, modelo 9000NS, Houston, EUA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao uso de diferentes oxidantes para o processo de remoção de N e S com US, foi observado que a utilização de TiO₂, Na₂WO₄ e H₃PO₄.12WO₃ não alterou a eficiência na remoção de N e S. Além disso, a eficiência foi prejudicada com a adição de auxiliares de oxidação, como sais de CoCl₂, MnCl₂, Ni(NO₃)₂, FeSO₄, Na₂CO₃ e KMnO₄.

Os melhores resultados para remoção de nitrogênio e enxofre foram obtidos a partir da formação do correspondente perácido orgânico (misturas de H₂O₂/AcOH ou H₂O₂/H₃PO₄.12WO₃, na presença de brometo de tetraoctilamônio como surfactante). Os resultados obtidos com a avaliação da amplitude de 20 a 100% demonstraram que este parâmetro não interfere na eficiência de remoção de N. Para a remoção de S, a eficiência aumenta com o aumento da amplitude até 40% e, a partir deste valor, mantém-se constante. Em relação ao tempo de reação, foi observado um aumento da eficiência de remoção com o aumento do tempo de aplicação do ultrassom até 7 min.

Com a aplicação do processo de oxitratamento assistido por ultrassom para amostras de óleo diesel com diferentes concentrações de N e S, foi possível obter óleos com concentrações finais de enxofre entre 26,0 e 67,7 µg g⁻¹ e de nitrogênio de 11,3 a 17,5 µg g⁻¹, correspondendo a remoções de até 92,6 e 88,3%, para N e S, respectivamente. A avaliação das propriedades do óleo diesel (densidade, viscosidade, acidez e teor de água) após o processamento evidenciou que a aplicação do processo oxidativo causou uma pequena diminuição nos valores de densidade e viscosidade nas amostras investigadas, quando comparados aos valores originais. No entanto, apesar das alterações, essas propriedades ainda atendem às especificações para o produto final, de acordo com a resolução vigente (resolução ANP N°42 de 2009).

CONCLUSÕES

O processo proposto foi considerado viável para a remoção de N e S de amostras de óleo diesel, uma vez que a utilização de US melhorou a eficiência de remoção de enxofre para todas as amostras, quando comparada com um processo de oxitratamento utilizando agitação mecânica. No caso do nitrogênio, não foi observada diferença entre os dois sistemas de agitação. Com relação à adição dos oxidantes utilizados, não foi possível obter melhora no processo para remoção de enxofre. Por outro lado, constatou-se que alguns compostos podem interferir negativamente no processo, possivelmente pelo consumo de peróxido.

A amplitude do US na faixa de 20 a 100% não influenciou a eficiência de remoção de N, enquanto a efi-

ciência de remoção de S melhorou com o aumento da amplitude até 40% e, a partir deste valor, manteve-se constante. No estudo do tempo de aplicação de US, foi observado um aumento da eficiência com o aumento do tempo de reação até 7 min.

É possível concluir que o processo de oxitratamento assistido por ultrassom pode ser utilizado para remoção de N e S do óleo diesel, atendendo aos atuais limites estabelecidos pela legislação brasileira. Dentre as características do procedimento proposto, destaca-se o baixo consumo de reagentes, aplicação de temperaturas mais amenas em relação ao processo tradicional de HDT, reações a pressão atmosférica e sem a necessidade de utilização de catalisadores metálicos. Estudos complementares para o aumento de escala são necessários para uma possível implantação do processo, bem como o aprimoramento do método proposto para possíveis exigências futuras mais rigorosas.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Resolução ANP Nº42**, de 16 de dezembro de 2009.

CORRO, G. Sulfur impact on diesel emission control - a review. **Reaction Kinetics and Catalysis Letters**, v. 75, p. 89-106, 2002.

FLORES, E. M. M et al. Ultrasound-assisted oxidative process for sulfur removal from petroleum product feedstock. **Ultrasonics Sonochemistry**, v. 16, p. 732-736, 2009.

GARY, J. H.; HANDWERK, G. E.; KAISER, J. M. **Petroleum refining - technology and economics**. 5. ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2007.

CASTRO, M. D. L.; CAPOTE, F. P. **Analytical applications of ultrasound**. Techniques and instrumentation in analytical chemistry. Amsterdam: Elsevier, 2007.

MELLO, P. A. **Aplicação de ultrassom para remoção de enxofre e de nitrogênio do óleo diesel**: avaliação de parâmetros do processo e determinação de parâmetros do processo e determinação de enxofre e nitrogênio por técnicas espectrométricas e cromatográficas. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria, 2011.

SPEIGHT, J. G. **Handbook of petroleum product analysis**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.

Custos da qualidade: a relevância do tema

Clairton Pires Felix

INTRODUÇÃO

As organizações empresariais estão em busca de ferramentas que forneçam de maneira correta e eficiente informações acerca da saúde de suas atividades. Para isso, algumas empresas investem em programas de qualidade no objetivo de tornar seus produtos e serviços os mais eficazes possíveis. Nesse sentido, as empresas controlam seus gastos com qualidade através de ferramentas de gestão. Uma dessas ferramentas são os custos da qualidade que têm como objetivo controlar os gastos realizados em relação à qualidade ou falta dela.

Conforme Campanella (1999), a proposta dos custos da qualidade é fornecer ferramentas para o gerenciamento, facilitando os programas e atividades de melhoria. O entendimento dos custos da qualidade e o uso de tais informações junto com ferramentas de gestão podem proporcionar benefícios para as empresas, por utilizar valores que antes não eram identificados pelo sistema de custos da empresa. Essas informações, antes não mensuradas, serão inseridas pelos relatórios de custos da qualidade que podem estabelecer pontos fortes e fracos do sistema de qualidade e, através desses relatórios, as equipes de melhoria da qualidade podem expressar a descrição, os benefícios monetários e as alternativas de mudanças a serem propostas. Na prática, os custos da qualidade podem definir atividades do programa de qualidade, esforço e aperfeiçoamento em linguagem que o gerenciamento entenda sobre sistemas de qualidade.

Segundo Wodd (2007), os custos da qualidade (COQ) são a forma de mensurar a qualidade em termos econômicos. De acordo com os objetivos, os programas de COQ buscam entre outros o aperfeiçoamento dos controles de prevenção. Ou seja, investindo em prevenção haverá redução nos custos de falhas internas. Essas falhas que são uma das principais categorias de COQ.

A intenção ao implantar programas e sistemas de custos da qualidade é corrigir e prevenir falhas que estão ocorrendo tanto no processo de elaboração quanto na entrega e uso do produto, pelo cliente. Sabe-se, gastos com garantia de produtos defeituosos são mais onerosos que custos para preveni-los.

Então, os custos da qualidade podem ser a maneira correta de medir a qualidade em valores monetários, tornando-se uma fonte valiosa de informação. Então, relatar e mensurar os custos produzidos pela qualidade (ou má qualidade) torna-se uma importante fonte de informação. Porém, esta ferramenta não vem sendo utilizada com frequência pelas organizações empresariais. O que pode estar acontecendo? Falta de exemplos práticos, dificuldade de entendimento dos conceitos de COQ. Ou programas e sistemas de controle desses custos são inviáveis financeiramente.

As empresas investem em programas e certificações para melhorar seus produtos e serviços. Um exemplo disso é a certificação ISO, através deste selo as empresas buscam melhorar seus processos, evitando o desperdício e o aumento dos custos. Mas a ISO não é algo barato para ser implementado. Uma forma de implantar e gerenciar a ISO seriam aplicar e implantar programas de custos de qualidade, auxiliando o controle e os gastos com qualidade. Então, porque não utilizar os COQ?

Nesse sentido, o presente estudo visa buscar porque as empresas pouco utilizam os programas e sistemas COQ. Também se os conceitos não estão sendo compreendidos pelas empresas. Assim, propor alternativas que levem as empresas a fazerem uso dos dados coletados sobre os custos da qualidade.

METODOLOGIA

O presente estudo visa investigar quais os fatores que influenciam a aplicação ou não da ferramenta custos da qualidade nas empresas entrevistadas, propondo um novo modelo que facilite a implantação desses custos. Assim, a pesquisa se caracteriza como um estudo exploratório que, de acordo com Malhotra (2001), tem por objetivo

estudar determinado assunto ou situação, explorando um problema ou fornecendo critérios para o seu entendimento. Primeiramente, far-se-á uma revisão das teorias sobre custos da qualidade, e na sequência inicia-se o planejamento de questionários que serão compostos por perguntas de múltipla escolha e abertas. O próximo passo será a coleta de dados, utilizando os critérios de pesquisa exploratória, defendidos por Cooper & Schindler (2003) e Malhotra (2001). Após, será elaborado um novo modelo de custos da qualidade, ampliado, visando desenvolvê-lo no contexto empresarial. Por último, este modelo será aplicado em uma empresa para verificar o sucesso do mesmo. O estudo, com relação à coleta e análise dos dados, buscará encontrar várias fontes em estudos anteriores sobre o trabalho para desenvolvê-lo com sucesso. Para Cooper & Schindler (2003), relatórios de estudos anteriores descubram uma quantidade interessante de dados históricos ou modelo de tomada da decisão, para que se possa basear o estudo em eventos anteriores a este. Segundo os autores, revendo as metodologias anteriores no estudo exploratório, pode-se identificar as metodologias que foram eficientes ou ineficientes para aplicá-las em seu trabalho.

A pesquisa será aplicada em empresas do estado do Rio Grande do Sul, divididas em regiões, para se preservar as particularidades de cada região. O período a ser realizado o estudo será de junho de 2000 a dezembro de 2014, escolhendo-se, as empresas do setor industrial que possuem a certificação ISO 9000 versões 2000. A identificação das empresas a serem estudadas, será feita no site da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), mais especificamente o Comitê Brasileiro da Qualidade conhecido como CB-25, que possui o cadastro de todas as empresas certificadas com ISO no Brasil. No estudo as entrevistas devem ser detalhadas com os responsáveis ou especialistas da área de qualidade de cada empresa escolhida, por ter informações privilegiadas sobre contexto do estudo. Cooper & Schindler (2003) afirmam que a coleta de dados tem como objetivo encontrar respostas que ajudarão na solução do problema da pesquisa. Outras vantagens dos estudos exploratórios são as coletas dos dados secundários (documentos), com baixo custo, nos dados coletados das entrevistas.

RESULTADO E DISCUSSÕES

Nesta seção serão abordados os resultados obtidos até o momento com a pesquisa, ressalta-se que esses dados parciais já demonstram algumas informações em relação ao tema. Os exemplos encontrados na pesquisa sobre casos práticos da utilização de programas de custos da qualidade verificaram o seguinte: As implantações dos COQ têm auxiliado na redução desses custos e na melhoria da qualidade para o cliente. Mais importante, eles identificaram áreas-alvo para redução de custos e melhoria da qualidade. Conforme Schiffauerova & Thomson (2006), o setor de telecomunicações, United Technologies Corporation, estabeleceu sua medição de COQ com base no modelo PAF (Prevenção - Avaliação - Falhas), que em cinco anos de sua aplicação produziu um aumento de produtividade de 26%, reduzindo o custo do produto produzido de 23,3% para 17,2%.

Em outro trabalho visto pelos autores, para medição dos COQ foi utilizada custos alternativos, ou seja, custos ocultos como: perda de vendas, estoque extra, atrasos e sucatas não identificadas. Existe o caso no qual o programa COQ foi implantado em uma instalação de fabricação de produtos farmacêuticos, obtendo uma redução de 11% nos custos da qualidade. Por fim, foi aplicado um questionário para descobrir as dificuldades encontradas durante a implementação COQ, nas organizações de manufaturados na Malásia, bem como os benefícios obtidos após a aplicação COQ. O estudo revelou que apenas 33 organizações (ou 39,3%) de 84 organizações tinham implementado algum programa para os COQ. A principal dificuldade encontrada na pesquisa é a falta de cooperação entre os departamentos na obtenção de dados. No entanto, obtiveram-se melhorias na qualidade do produto/serviço, reduzindo a taxa de insucesso das empresas. Assim, pesquisas como nas empresas da Malásia, podem trazer benefícios para as organizações, observando quais os passos e as dificuldades de devem serem observadas no processo de implantação dos custos da qualidade no contexto empresarial (RASAMANIE; KANAPATHY, 2011).

Os resultados obtidos até agora apontam para benefícios na implantação de programas de custos da qua-

lidade nas empresas. A redução de desperdícios, sucata e retrabalhos são apontados no momento como os principais benefícios.

CONSIDERAÇÕES

As organizações concentram esforços no sentido de promover o crescimento empresarial e sua manutenção no mercado competitivo através de métodos capazes de serem assimilados e praticados por todos os segmentos da empresa, garantindo, assim, um processo completo e eficiente. No caso dos custos da qualidade, eles podem auxiliar as empresas a verificarem quanto estão gastando com a eficiência ou não de seus programas de qualidade. Mesmo assim, esta ferramenta ainda é tratada com pouca relevância pelas organizações empresariais. As organizações carecem de modelos de custos da qualidade que as auxiliem na implantação de sistemas sobre esses custos. Conforme relata Mattos & Toledo (1999) apesar dos sistemas de custos da qualidade ter sido difundido nas empresas brasileiras, existem poucas informações sobre sua implantação. Os próprios autores declaram que existem muitos artigos teóricos sobre o tema e poucos trabalhos relatando a implantação dos custos da qualidade não só no Brasil como em outros países.

Em pesquisa realizada recentemente em vários artigos pesquisados, encontrou-se a mesma realidade, pois não existiam muitos casos de implantação de sistemas de custos da qualidade nas empresas consultadas. Nesta pesquisa as empresas relataram como obstáculos para o avanço do tema custos da qualidade, justamente, a ausência de exemplos de casos de implantação. As limitações do estudo se devem ao fato desses resultados serem parciais, ou seja, a pesquisa continua em andamento, por isso da importância de aprofundar ainda mais o estudo sobre o referido tema, visando buscar subsídios que complementem os já existentes, sanando as dúvidas dos gestores na implantação do COQ.

REFERÊNCIAS

- BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- CAMPANELLA, J. **Principles of quality costs**. 3rd ed. Wisconsin: Milwaukee, American Society for Quality Control, 1999.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- LABEL, W. A.; PRIESTER, W. Auditors, consultants, and companies have an opportunity to benefit: expanding your role in ISO 9000. **The CPA Journal**, jun. 1996.
- MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- MATTOS, J. C.; TOLEDO, J. C. Custos da qualidade: diagnóstico nas empresas com certificação ISO 9000. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 72- 80, abr./jun., 1999.
- OLIVER, J. Cost of quality reporting: some Australian evidence. **International Journal of Applied Quality Management**, v. 2, n. 2, p. 233-250, 1999.
- RASAMANIE, M.; KANAPATHY, K. The Implementation of Cost of Quality (COQ) Reporting System in Malaysian Manufacturing Companies: Difficulties Encountered and Benefits Acquired. **International Journal of Business and Social Science**, v. 2, n. 6, Apr. 2011.
- SCHIFFAUEROVA, A.; THOMSON, V. Managing cost of quality: Insight into industry practice. **The TQM Magazine**, 2006.
- SCHOTTMILLER, J. **Quality y Congress**. Milwaukee: ASQC, 1999.
- WERNKE, R. **Relatórios gerenciais aplicáveis aos custos de falhas internas**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 1999.
- WOOD, D. C. **The Executive Guide to Understanding and Implementing Quality Cost Programs**. Wisconsin: Milwaukee, American Society for Quality Control, 2007.

Perfil de temperatura e fenologia de plantas arbóreas criófilas nativas

Cristine T. Schons¹

Evandro Z. Righi²

Diego C. Cella, Gabriel A. Orso³

Leidiana da Rocha, Mateus Leonardi⁴

Arno B. Heldwein⁵

INTRODUÇÃO

Dormência em plantas pode ser definida como a suspensão, por determinado tempo, do crescimento meristemático para que a planta garanta a sua sobrevivência durante períodos desfavoráveis ao seu desenvolvimento e para a manutenção da arquitetura em condições favoráveis (RAVEN, 2007; CHAO, 2007). Paradoxalmente, isso implica que esses indivíduos necessitam da ocorrência desses períodos desfavoráveis para a quebra de dormência (eventos bioquímicos e fisiológicos) (FAQUIM; SILVA; CARVALHO, 2007; CARVALHO; ALVES, 2007). Dentre os fatores envolvidos, os ambientais, como a temperatura e a radiação solar são extremamente importantes para a regulação da liberação e indução da dormência em gemas. Portanto, as fases fenológicas das plantas dependem das condições ambientais, implicando em forte variabilidade entre anos nas datas de ocorrência de determinadas fases de desenvolvimento. Essas condições poderão ser ainda mais variáveis diante do cenário de aquecimento global futuro (IPCC, 2007).

Existem vários estudos com espécies frutíferas, sendo que cada qual necessita de determinado número de horas de frio para a quebra da dormência e o desenvolvimento das gemas vegetativas e floríferas, como em macieiras (CARVALHO; ZANETTE, 2004), em caqui (FAQUIM; SILVA; CARVALHO, 2007; CARVALHO; ALVES, 2007) e em diferentes variedades de pêssigo (CITADIN et al., 2002; FILHO; CARVALHO, 2003). Porém, a fenologia de plantas nativas na região sul do Brasil é escassa e investimentos nesse sentido são importantes para o entendimento dos possíveis impactos das mudanças climáticas sobre o crescimento e desenvolvimento dessas plantas. Mudanças nas datas de ocorrência das fases fenológicas poderão modificar inclusive a cadeia alimentar de algumas espécies de animais (ZARGAR; SHEIKH; KUMAR, 2011). Esses estudos são necessários também para entender a adaptação das espécies florestais nativas às diferentes condições climáticas ou às alterações cíclicas (variações climáticas observadas em escala anual, decadal ou secular), implicatórias sobre a seleção natural de espécies. O sucesso na coleta de sementes, na utilização dessas espécies em projetos de paisagismo e na sua preservação ecológica depende da relação entre a fenologia e a temperatura em regiões subtropicais.

O entendimento da evolução fenológica de plantas arbóreas está atrelado às condições micrometeorológicas formadas verticalmente no interior da copa ou do dossel das plantas. Neste sentido, propôs-se analisar o efeito da temperatura em diferentes alturas da copa de árvores, bem como verificar e quantificar o impacto das possíveis diferenças de temperatura entre os níveis de medida sobre a quebra de dormência em gemas vegetativas, podendo assim obter-se relações com seu crescimento e floração.

1 Apresentadora, bolsista do Programa FIPE SENIOR, graduanda de Eng. Florestal, UFSM, Santa Maria - RS, e-mail: cristschons@gmail.com.

2 Orientador, agrônomo, prof. do Departamento de Fitotecnia, CCR/UFSM, Santa Maria-RS.

3 Coautores, graduandos do curso de Eng. Florestal, UFSM, Santa Maria-RS.

4 Coautores, graduandos do curso de Agronomia, UFSM, Santa Maria-RS.

5 Coautor, agrônomo, prof. do Departamento de Fitotecnia, CCR/UFSM, Santa Maria- RS.

OBJETIVO

Medir e relacionar perfis de temperatura nas copas de arbóreas nativas com a quebra de dormência das gemas vegetativas.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido no Jardim Botânico da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM (29°42"S; 53°42"W; 95m). Os perfis de temperatura foram realizados em um indivíduo de açoita-cavalo (*Luehea divaricata* Mart.) localizado em posição isolada em relação a outras plantas. Dessa forma, foi possível a avaliação do perfil de temperatura em condições de planta isolada. A utilização de plantas isoladas possibilita uma melhor visualização do efeito da estrutura da copa das plantas sobre a quebra de dormência das gemas.

Para a medição da temperatura, foram utilizados oito sensores de termopar tipo T (cobre-constantan), com 0,5 mm de diâmetro cada, construídos no Departamento de Fitotecnia através do enrolamento dos dois terminais e fixação com estanho. Os dados foram medidos e armazenados por um *datalogger*, com software instalado para medição da temperatura com termopares tipo T. O *datalogger* foi alimentado por uma bateria de 12 V e 75 A. Antes da implantação do experimento, as junções e os respectivos canais do *datalogger* foram aferidos e as diferenças observadas entre sensores em condições controladas foram utilizadas para o cálculo das temperaturas corrigidas a partir de um termômetro padrão com equações de regressão.



Figura 1: Vista geral do indivíduo de açoita-cavalo (A) e fixação dos sensores nos galhos por meio de taquaras (B) no Jardim Botânico da Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria – RS

Na copa de *Luehea divaricata* os sensores foram dispostos em quatro níveis diferentes, sendo tomadas medidas de temperatura ao nível do ápice, em nível inferior da copa e outros dois níveis intermediários. Foram alternadas medidas com sensores dispostos na borda sul e centro da copa com medidas na borda sul e borda norte. Um sensor foi sempre mantido numa posição intermediária no perfil do centro da copa, para a normalização dos dados.

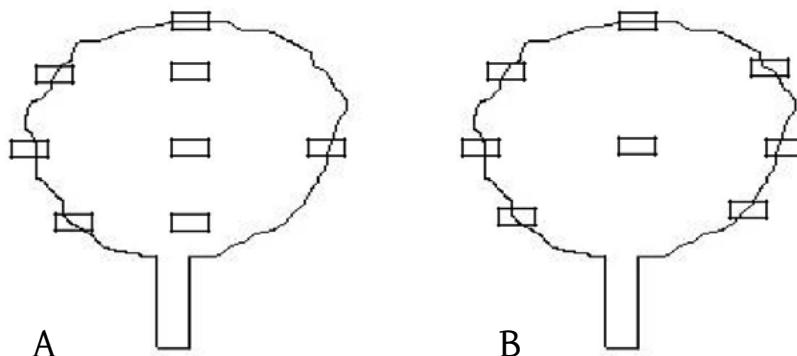


Figura 2: Croqui do dossel da árvore de açoita-cavalo com disposição dos sensores na borda sul e no centro da copa (A) e borda sul e borda norte (B), em Santa Maria–RS.

As temperaturas foram avaliadas no período entre 02 de julho e 18 de dezembro. Semanalmente realizou-se observação visual do indivíduo para verificação do início da brotação. A copa das árvores foi dividida em três estratos, anotando-se separadamente a ocorrência de brotação em cada um deles. Essas informações foram confrontadas com os perfis de temperatura, sendo os dados organizados em planilhas e submetidos a uma análise qualitativa para avaliar se as temperaturas estão associadas com a brotação das plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através das observações visuais da copa de *Luehea divaricata* ao final do período do inverno, foi possível avaliar a evolução da quebra de dormência das gemas vegetativas. Verificou-se que as brotações apareceram inicialmente nos ápices dos galhos, evoluindo com o tempo para o centro da copa. No nível inferior da copa puderam ser encontrados brotos em fase anterior ao nível superior. Quando comparadas as faces norte e sul da copa, a face norte foi a que pareceu apresentar estágio mais adiantado na quebra de dormência.

Em termos médios, o nível da copa que apresentou as medidas de temperatura mais baixas foi o inferior (figura 3), coincidindo com o nível em que puderam ser observados os primeiros brotos, o que leva a crer na maior suscetibilidade do nível inferior ao acúmulo de horas de frio e elucidada a relação entre baixas temperaturas e a brotação das gemas vegetativas. Tomando-se apenas o nível inferior, foi verificado início mais precoce da brotação na face norte da copa, o que pode ser devido às diferenças de temperatura entre sul e norte durante a noite. Como mostrado na figura 3B, à noite a face norte da copa apresenta uma temperatura inferior à da face sul, contrariando o modelo visto durante o dia (figura 3A), quando a borda norte, devido à incidência de radiação solar mais intensa, possui temperatura mais elevada. A maior amplitude de temperatura da borda norte pode ser fator explicativo para esta ter apresentado quebra da dormência das gemas vegetativas antes da borda sul.

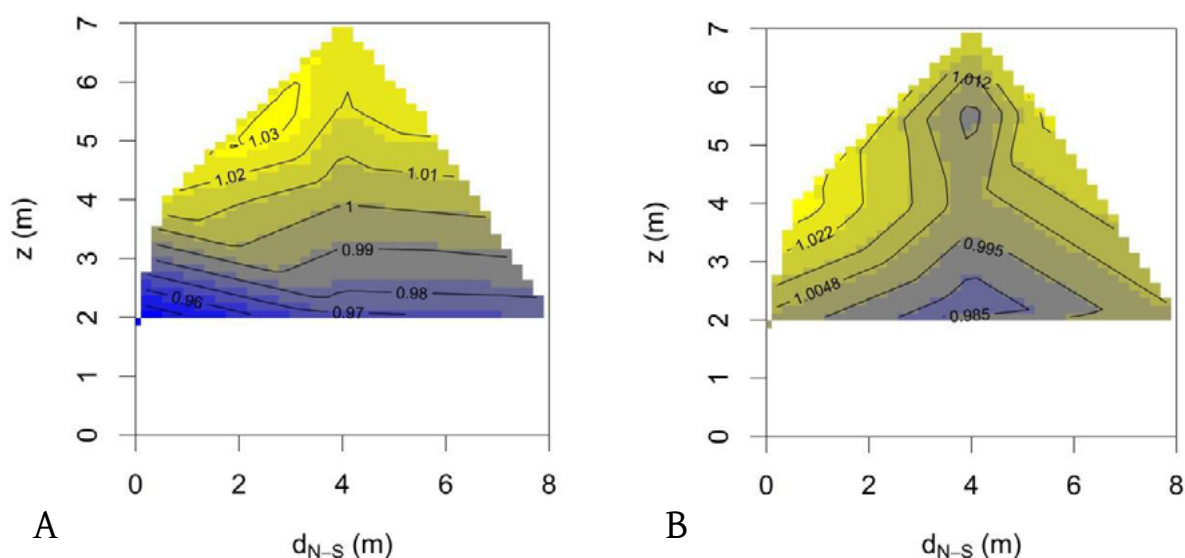


Figura 3: Variação espacial da temperatura normalizada na copa de um açoita-cavalo durante o dia (A) e no período noturno (B), no período de agosto a novembro de 2013. d_{N-S} refere-se ao diâmetro da copa tomada no sentido Norte-Sul e z é a altura do acima do solo.

Nas observações visuais, notou-se (após a homogeneidade da brotação na planta) uma diferença na morfologia das folhas basais para as localizadas no topo do dossel, onde as folhas no nível inferior já estavam completamente desenvolvidas, enquanto as superiores estavam no início do seu desenvolvimento. Essas diferenças morfológicas decorrem das folhas inferiores serem mais velhas, mas é possível ter havido alguma diferença fisiológica em que a planta teria destinado reservas acumuladas para o desenvolvimento rápido dessas folhas para iniciar o processo fotossintético e permitir a recuperação da planta pós-inverno de forma mais rápida.

Foram também analisadas as temperaturas dos sensores do indivíduo de açoita-cavalo em um período em que sua copa encontrava-se totalmente sem folhas (compreendido entre 02 de julho e 27 de agosto de 2013) e após esta ter atingido a totalidade na brotação, com homogeneidade de folhas (compreendido entre 18 de setembro e 18 de dezembro de 2013). Verificou-se que no período sem folhas as temperaturas das diferentes bordas e do centro da copa tenderam a ser mais homogêneas em comparação ao período com folhas. Quando sem folhas, ocorre uma menor interferência da copa, permitindo que a radiação solar aqueça os ramos no interior da copa, assim como o ar flua mais livremente, homogeneizando a distribuição de calor na copa. Com folhas, ocorre a formação de padrões mais distintos entre uma borda e outra e entre o interior da copa e as bordas.

CONCLUSÕES

A brotação de *Luehea divaricata* evoluiu da base ao topo da copa, associada ao aumento da temperatura no mesmo sentido durante o inverno, provavelmente consequência da maior quebra de dormência na base da copa. A existência de folhas alterou significativamente a distribuição de energia na copa.

Serão necessárias novas medições a fim de alcançar resultados mais consistentes, porém pode-se dizer preliminarmente que, por menores que sejam as variações de temperatura entre os níveis da copa de arbóreas, estas influenciam diretamente na quebra de dormências das gemas vegetativas e posterior desenvolvimento da planta.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, R. I. N.; ALVES, M. C. A. Intensidade de dormência de gemas de caquizeiro “fuyu” no período de outono e inverno na região de Fazenda Rio Grande – PR. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 13, n. 1, p. 35-38, 2007.
- CARVALHO, R. I. N.; ZANETTE, F. Dinâmica da dormência de gemas de dois anos de macieira imperial gala em região de baixa ocorrência de frio. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 26, n. 3, p. 392-394, 2004.
- CHAO, W. S. et al. Signals regulating dormancy in vegetative buds. **International Journal of Plant Developmental Biology**, p. 49-56. 2007.
- CITADIN, I. et al. Avaliação da necessidade de frio em pessegueiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 24, n. 3, p. 703-706, 2002.
- FAQUIM, R.; SILVA, I. D. da; CARVALHO, R. I. N. de. Necessidade de frio para quebra de dormência de gemas de caquizeiro fuyu. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 29, n. 3, p. 438-444, 2007.
- FILHO, P. R. C. O.; CARVALHO, R. I. N. Dinâmica da dormência em gemas de pessegueiro das variedades eldorado e ágata. **Revista Acadêmica Ciência agrárias e ambientais**, v. 1, n. 3, p. 41-46. 2003.
- IPCC, 2007: Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability. **Contribution of working group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976p. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4_wg2_full_report.pdf>. Acesso em: 10 maio 2014.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, p. 655-657.
- ZARGAR, A. R.; SHEIKH, M. A.; KUMAR, M. Global warming: implications and anticipatory adaptive measures, **Journal of Plant Development**, v. 18, p. 179-189, 2011.

Uma reflexão sobre a atenção da saúde integral à saúde de jovens rurais

Eliana Daniela Heisler¹

Fernanda Honnef²

Ethel Bastos Silva³

INTRODUÇÃO

Define-se como juventude a fase de vida situada entre a infância e a idade adulta. Uma etapa de aquisição de deveres e responsabilidades e afirmação da identidade principalmente no meio social. As decisões realizadas nessa fase de vida refletem diretamente no futuro, como fator de ampliação ou limitação da vida adulta. A definição da população jovem é indissociável do contexto sociocultural, político e econômico (BRASIL, 2010).

O Brasil possui hoje cerca de 50 milhões de jovens com idade entre 15 e 29 anos (BRASIL, 2013). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no RS há uma população de 2.304.208 de jovens em área urbana enquanto que na área rural o número de jovens é de 3.336.060, mostrando menor concentração nas regiões rurais (IBGE, 2010).

Um estudo realizado em pela Organização Mundial da Saúde constatou que os jovens estão vulneráveis a consumo de álcool uso de tabaco, problemas mentais, desnutrição, HIV, partos prematuros, traumatismos e violências (OMS, 2010).

Outro estudo, brasileiro, mostra que, nessa fase, a ocorrência de intensas mudanças torna o jovem mais sucessível ao uso de drogas lícitas e ilícitas (BRASIL, 2006). Soma-se a isso o fato de apresentarem vulnerabilidade às diferentes formas de violências e à crescente incidência de mortalidade, reveladas pelas causas externas (BRASIL, 2010).

Situações de vida de jovens brasileiros são permeadas por fatores biológicos e psicológicos, culturais, socioeconômicos, políticos, étnicos e raciais e podem acrescer a vulnerabilidade desse segmento populacional aos mais diversificados agravos à saúde. As situações de vulnerabilidade são diversas e desiguais de acordo com os estados, regiões e cidades onde esses jovens estão inseridos. Quase sempre bairros mais pobres não oferecem lazer e cultura e espaços públicos para o convívio comunitário e a prática desportiva o que poderia minimizar a vulnerabilidade desse segmento populacional (BRASIL, 2010).

O Núcleo de Estudos e Pesquisa em Saúde Coletiva (NEPESC) da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Centro de Educação Superior Norte do Estado do Rio Grande do Sul-CESNORS tem desenvolvido pesquisas em municípios situados em regiões rurais como é o caso de Jaboticaba e Palmitinho, em que a população de jovens rurais é de 493 e de jovens urbanos é de 324 na primeira cidade; na segunda cidade a jovens rurais 750 e de jovens urbanos é 929, evidenciando a prevalência de jovens no meio rural em Jaboticaba e um número expressivo de jovens no meio rural quando comparado ao urbano, chamando atenção dos pesquisadores para essa população que historicamente tem sido invisível às Políticas Públicas de Saúde e que recentemente passou a ser alvo de maior investimento por parte das autoridades de Saúde Pública.

1 Acadêmica do V semestre do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria, campus de Palmeira das Missões. Bolsista PIBIC/CNPQ “Análise situacional da violência contra mulheres rurais e as interfaces intersetoriais: A problemática em municípios do sul do Brasil”, campus de Palmeira das Missões. E-mail: elianaheisler@yahoo.com

2 Acadêmica do V semestre do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria, campus de Palmeira das Missões. Bolsista do Programa FIPE do Projeto “ Análise situacional da violência contra mulheres rurais e as interfaces intersetoriais: A problemática em municípios do sul do Brasil”. Enfermagem UFSM, campus de Palmeira das Missões. E-mail:Fernanda_h_10@hotmail.com .

3 Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente do Departamento de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Maria, campus de Palmeira das Missões. Orientadora do trabalho.

OBJETIVO

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo realizar uma reflexão sobre a os jovens do meio rural, vulnerabilidade e atenção integral à saúde tendo em vista que os jovens devem ser reconhecidos como sujeitos de direitos.

Na saúde, em 2002, em seção extraordinária da assembleia geral das Nações Unidas, reconheceu-se a necessidade e elaborar e executar políticas e programas nacionais de saúde para os adolescentes com o objetivo de identificar indicadores correspondentes para promover a saúde física e mental. Um marco importante para a saúde dos jovens são os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e entre eles estão implantar o acesso universal a saúde reprodutiva e reduzir em 25% a transmissão de HIV/AIDS em jovens de 15 a 24 anos (OMS, 2011).

METODOLOGIA

Realizaram-se buscas nas bases científicas de produções relacionadas ao tema para o embasamento teórico e para compor as reflexões, ampliando a compreensão da vulnerabilidade dos jovens situados no meio rural.

A inexistência de uma Política Nacional de Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens (PNAISAJ) revela a ausência de forças políticas e de protagonismo juvenil para compor, discutir e implementar essa proposta que poderia promover a saúde integral dos jovens na Atenção Básica de Saúde (ABS) (LOPES, 2013).

A caderneta do adolescente foi criada com uma abordagem ampliada nas intervenções de saúde reforçando a concepção de promoção da saúde em uma perspectiva que transcende o biológico e isso é revelado no item Projeto de Vida que incentiva o jovem a ser protagonista de seu destino com apoio dos setores como a Educação e Assistência Social (BRASIL, 2010).

Nessa linha as Diretrizes Nacionais para a Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens na Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde recomendam que as ações sejam no sentido de valorizar e incluir o acompanhamento do crescimento e do desenvolvimento de jovens nos serviços de saúde como condição de proteção e de prevenção a doenças por meio de redes de atenção (BRASIL, 2010).

A Política Nacional da Juventude (PNJ) cunhada em 2013, soma-se às Diretrizes Nacionais para a Adolescentes e Jovens e reforça a necessidade de implementação de ações de prevenção de violências para populações jovens rurais, para promover o interesse dos jovens na cultura educação e para promoção da saúde (BRASIL, 2013). Mesmo com a PNJ, em uma pesquisa realizada a violência é outro fator que vem atingindo a população juvenil. Atualmente, mais de 70% da população carcerária é constituída por indivíduos desta faixa etária, evidenciando a existência de dificuldade no acesso e permanência da juventude nas escolas. E somado as vulnerabilidades que esta faixa etária esta inserida existem outros fatores preocupantes como as doenças sexualmente transmissíveis, a gravidez precoce, enfrentamento da questão cultura (SILVA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos mostram que o jovem tem sido pouco assistido no campo da saúde, e isso pode estar associado à ideia de que essa faixa etária é “saudável”. No entanto, observa-se que esses estão cada vez mais vulneráveis a agravos de saúde relacionados a condições de vida e ausência de uma rede de apoio na qual se inclui a saúde. Além disso, a inexistência de uma PNAISAJ é uma das causa dessa ausência de um impacto positivo nas condições de vida e de saúde dos jovens rurais.

É preciso incluir ações de saúde nos serviços que ainda não existem e ampliar ações naqueles que apresentam alguma ação aos jovens do meio rural. Nesse sentido, a universidade é uma das instituições parceiras para fomentar essas ações.

CONCLUSÃO

Constata-se o peso demográfico dos jovens situados em zonas de riscos e vulnerabilidade, a baixa produ-

ção de pesquisas científicas voltadas a esses jovens tornando-os desassistidos por políticas de saúde e serviços sociais.

Assim, a inexistência de um trabalho no contexto familiar que interfere diretamente no desenvolvimento dos jovens, acaba tornando-os mais vulneráveis a inúmeras problemáticas e aumentando suas desigualdades perante o acesso aos serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria Nacional da Juventude. **Política Pública Para Juventude**. Brasília, DF, 2013.

_____. Coordenação Geral de Doenças e Agravos Não Transmissíveis, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE**. Brasília, DF, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde**. Brasília, DF, 2010.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Área Técnica de Saúde de Adolescente e Jovem**. 2. ed. Brasília, 2010.

LOPEZ, S. B.; MOREIRA, M. C. N. Quando uma proposição não se converte em política? O caso da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens – PNAISAJ. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 1179-1186, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Centro de prensa Riesgos para la salud de los jóvenes**. Nota descriptiva n.º 345. Ago. 2011.

SILVA R. S.; SILVA V. R. Política Nacional de Juventude: trajetória e desafios. **Caderno CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 663-678, 2011.

Associação entre hirsutismo autorreportado e comorbidades em mulheres na pós-menopausa

Felipe Welter Langer¹

Fabio Vasconcellos Comim²

Luana Quintana Marchesan, Raisa Bringentti, Cristina de Olivera, Rafaela Martinez Copês, Melissa Orlandin Premaor³

INTRODUÇÃO

O hirsutismo é um problema extremamente comum entre as mulheres, afetando cerca de 10% da população feminina em idade reprodutiva. A maior causa de hirsutismo entre as mulheres é a síndrome dos ovários policísticos (SOP) estabelecida presentemente pelos critérios de Rotterdam (2003) como sendo a combinação de dois entre três fatores: hiperandrogenismo clínico ou laboratorial (a), oligo-anovulação (b) e alterações ultrassonográficas ovarianas (c).

Embora o diagnóstico de SOP em mulheres na pós-menopausa não esteja estabelecido, existem estudos indicando que 80% das mulheres com queixa de hirsutismo também apresentam SOP (ADAMS; POLSON; FRANKS, 1986). Apesar de freqüente, não existem estudos avaliando o impacto do achado de hirsutismo na saúde das mulheres na pós-menopausa. A nossa hipótese é de que o hirsutismo, por estar relacionado a hiperandrogenismo, obesidade e hiperinsulinemia, possa estar associado a comorbidades nessa população.

OBJETIVOS

Avaliar a associação entre o autorrelato de hirsutismo na menárcme e o desenvolvimento de comorbidades na pós-menopausa (*diabetes mellitus*, asma, bronquite crônica ou enfisema, osteoartrite, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca, angina ou infarto do miocárdio, esclerose múltipla, neoplasia, doença de Parkinson)

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal no município de Santa Maria, Rio Grande do Sul, entre 10 de março a 31 de agosto de 2013. Esse estudo incluiu mulheres na pós-menopausa com idade maior ou igual a 55 anos que consultavam nas Unidades Básicas de Saúde deste município.

Os dados foram coletados usando um questionário padronizado estabelecido com autorização do Estudo GLOW e do The Center for Outcomes Research, University of Massachusetts Medical School (HOOVEN et al., 2009). Acrescentaram-se a esse instrumento os dados sobre a presença de oligomenorréia, hirsutismo, abortos, e o diagnóstico para tratamento de hipotireoidismo, hiperprolactinemia ou infertilidade.

O desfecho avaliado no estudo foi a comorbidade definida como presença de qualquer uma das seguintes: *diabetes mellitus*, asma, bronquite crônica ou enfisema, osteoartrite, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca, angina ou infarto do miocárdio, esclerose múltipla, neoplasia ou doença de Parkinson relatados pelas entrevistadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, 1301 mulheres foram consideradas elegíveis para o estudo. Dessas, 1057 completaram o ques-

1 Apresentador.

2 Orientador.

3 Coautoras.

tionário. A prevalência de hirsutismo autorreportado foi de 12.7% na população estudada; a frequência de oligomenorréia foi de 10.6%; além disso, a presença de hirsutismo ou oligomenorréia foi de 21.8%. Não houve diferenças entre a idade [(média \pm DP) 66,7 \pm 7,4 anos para hirsutismo vs. 67,2 \pm 7,7 anos para controles] ou o índice de massa corporal (30.1 \pm 6.5 kg/m² para hirsutismo vs. 29.1 \pm 5.3 kg/m² para controles).

O relato de hirsutismo isolado ou em combinação com oligomenorreia foi associado significativamente com a presença de comorbidade na pós-menopausa (81%) em comparação aos controles (67%) (P=0.002).

CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo indicam que pacientes do sexo feminino com história de hirsutismo ou oligomenorreia durante o período do menácme apresentam um maior número de comorbidades na pós-menopausa.

REFERÊNCIAS

ADAMS, J.; POLSON, D. W.; FRANKS. S. Prevalence of polycystic ovaries in women with anovulation and idiopathic hirsutism. **British Medical Journal**, v. 293, p. 355-359, 1986.

HOOVEN, F.H. et al. The Global Longitudinal Study of Osteoporosis in Women (GLOW): rationale and study design. **Osteoporosis International**, v. 20, n. 7. p. 1107-1116, Jul. 2009.

Serapilheira produzida em um povoamento de *Eucalyptus dunnii* Maiden implantado no bioma pampa

Franciele de Bastos¹

Mauro Valdir Schumacher²

Julio Medeiros, Grasiela Dick³

Joel Carvalho dos Santos, Alana Taís Facco⁴

Bernardo Corso Frantz⁵

INTRODUÇÃO

Os principais mecanismos responsáveis pela transferência de nutrientes da biomassa de espécies arbóreas para o solo são a produção de serapilheira, bem como a decomposição da biomassa morta que inclui a serapilheira e raízes (SANCHEZ, 1976; GONZALEZ; GALLARDO, 1986). É possível entender a ciclagem dos nutrientes e a manutenção da capacidade produtiva de uma floresta a partir da compartimentalização da biomassa acumulada nos diferentes estratos, além da quantificação de nutrientes que se movimentam entre os seus compartimentos, através da produção de serapilheira, sua decomposição, sua lixiviação, entre outros mecanismos (POGGIANI; SCHUMACHER, 2005).

A maior parte dos nutrientes absorvidos pelas árvores retorna ao solo pela queda de material vegetal senescente, existindo variação entre cada espécie florestal e a quantidade de nutrientes retidos e devolvidos (HAAG, 1987). A produção de serapilheira pode variar com o tipo do ecossistema e com o estágio de desenvolvimento dos mesmos, além de constituir o principal caminho para o retorno dos nutrientes ao solo. Este aspecto é o mais estudado na ciclagem, pois é a principal via de transferência de nutrientes minerais das plantas ao solo, em ecossistemas florestais.

A serapilheira é constituída por materiais vegetais depositados na superfície do solo, tais como folhas, cascas, ramos, material reprodutivo, flores, inflorescências, frutos, sementes e fragmentos vegetais não identificáveis, em vários estágios de decomposição (CIANCIARUSO et al., 2006). Sua decomposição é o meio mais importante de transferência de nutrientes da vegetação para o solo (VITAL et al., 2004; GOLLEY, 1975), tornando imprescindível sua presença, principalmente, em ambientes arenizados, como é o caso da região de Alegrete, que podem ser fundamentais na manutenção da capacidade produtiva da floresta, além de melhorar as condições edáficas.

OBJETIVO

Este estudo tem por objetivo quantificar a produção de serapilheira em um povoamento de *Eucalyptus dunnii*, com cinco anos de idade, no município de Alegrete, na região do bioma Pampa, Rio Grande do Sul.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado na região da fronteira oeste do estado do Rio Grande do Sul, região fisiográfica da Campanha, a aproximadamente 76 quilômetros do município de Alegrete. A fazenda Sesmaria Santo Inácio e

1 Aluna de graduação do curso de Engenharia Florestal, UFSM. francieledebastos@gmail.com.

2 Dr. rer. nat. techn. Mauro Valdir Schumacher, Prof. DCF/UFSM. mvschumacher@gmail.com.

3 Doutorandos em Eng. Florestal. PPGEF/UFSM.

4 Alunos de graduação do curso de Engenharia Florestal, UFSM.

5 Mestrando em Eng. Florestal. PPGEF/UFSM.

o povoamento de *Eucalyptus dunnii* são de propriedade da empresa Stora Enso.

O clima da região de estudo é subtemperado úmido, em que os verões podem apresentar período de seca, com temperatura média anual de 18,6°C e precipitação média anual de 1.574 mm (MALUF, 1999). O povoamento localiza-se em área com solo do tipo Argissolo Vermelho Distrófico típico (EMBRAPA, 2006), com textura arenosa e baixa fertilidade. A vegetação típica na região, nos domínios do bioma Pampa, é caracterizada por campos, que constituem a principal formação vegetacional, constituído fisionomicamente pelas gramíneas, a qual constituem o grupo dominante nestes ecossistemas (PILLAR et al., 2009), apresentando-se entremeados por capões florestais que correm ao longo dos cursos dos rios (BOLDRINI et al., 2010).

Para o plantio de *Eucalyptus dunnii* realizado em 2008, utilizaram-se mudas oriundas de sementes, considerando o espaçamento de 2,0 m x 3,5 m entre plantas. Para a coleta da serapilheira, foram demarcadas quatro parcelas com dimensões de 20 m x 21 m cada. Nestas parcelas, foram instalados quatro coletores alocados em quatro diferentes posições: na linha entre duas árvores, na entrelinha de plantio entre duas árvores, na diagonal entre quatro árvores e o último encostado no tronco de uma das árvores; totalizando doze coletores de serapilheira. A biomassa dos galhos grossos (> 0,5 cm) foi estimada através de quatro parcelas de 7,0 m², em cada parcela de 420 m².

A amostragem do material depositado sobre os coletores foi realizada mensalmente durante um ano (janeiro a dezembro de 2012), sendo este enviado ao Laboratório de Ecologia Florestal da UFSM, onde foi seco em estufa de circulação e renovação de ar a 70°C, por um período de 72 horas, posteriormente pesado em balança digital de precisão (0,01 g). O material foi fracionado em folhas, galhos finos e grossos (> 0,5 cm), além de miscelânea. Para análise, de cada uma das parcelas, com quatro coletores, foram feitas as pesagens individuais da serapilheira total.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A deposição de serapilheira durante o período de estudo foi de 6.990 kg ha⁻¹ (figura 1). Em relação aos resultados obtidos na deposição anual, as mesmas são semelhantes às encontradas em outros estudos, como é o caso de Viera et al. (2009), que em uma plantação de *Eucalyptus urograndis*, de 7 e 8 anos de idade em São João Evangelista/MG, localizada em solo de baixa fertilidade, encontraram 5,7 Mg ha⁻¹.

No estudo, o material formador da serapilheira é constituído, sobretudo por folhas, contribuindo com a maior parte do produto, 64,32%; sendo as frações de galhos finos 17,51%; galhos grossos 10,24% e miscelânea 7,92% respectivamente com as maiores deposições. Uma das justificativas para tal evento é o fato de se tratar de um povoamento juvenil, que conseqüentemente terá pouca deposição de galhos grossos.

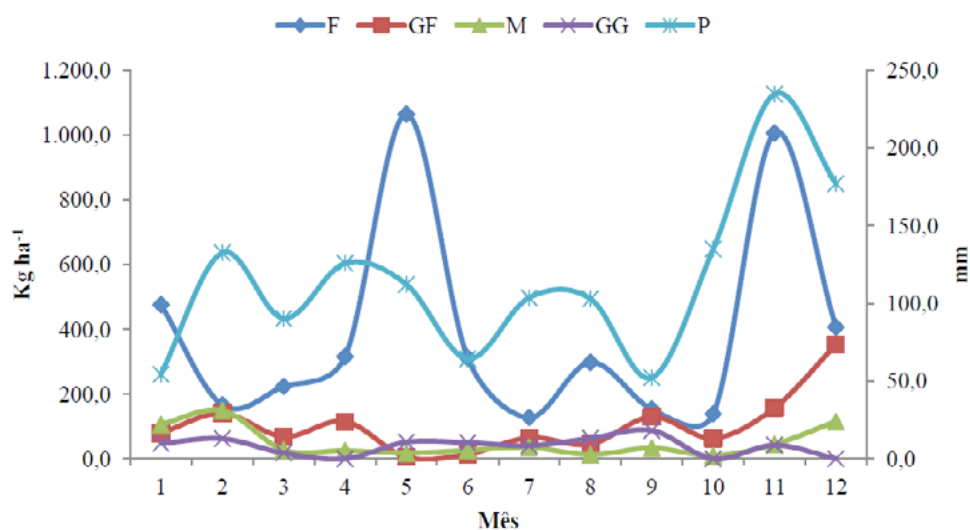


Figura 1: Deposição de serapilheira kg ha⁻¹ de janeiro á dezembro de 2012 em povoamento de *Eucalyptus dunnii* Maiden, em Alegrete/RS.

Nota-se que a deposição está diretamente relacionada com a precipitação, sendo a quantidade de material mais significativa entre os meses com períodos de regime de chuva menores. Trata-se de uma estratégia por parte das plantas, pois a redução das folhas durante períodos de falta de chuva reduz a transpiração e o uso de água. Durante a estação com temperaturas mais elevadas, da mesma forma registra-se maior deposição de serapilheira, decorrência do metabolismo vegetal e da intensa fotossíntese realizada pelas plantas. Nos meses que antecedem a chegada do inverno, gradualmente a produção de serapilheira diminui provocada pelo frio, voltando a crescer com a chegada da primavera.

Conforme a variação da produção de serapilheira, os meses que mais influenciaram na deposição foram maio e novembro. Os valores encontrados coincidem com os resultados obtidos por Viera e Schumacher (2010), segundo ele os picos de deposição podem estar relacionados com fatores climáticos extremos, ocasionando acelerado processo de perda de folhagem senescente pelas plantas. Este comportamento também foi observado por Poggiani (1985) em plantios de *Eucalyptus saligna* entre 7 e 10 anos de idade e por Schumacher (1992), em plantios de *Eucalyptus grandis* de 7 anos.

A deposição anual de serapilheira neste estudo segue a seguinte ordem decrescente: outono > primavera > verão > inverno. Backes et al. (2005), estudando a produção de serapilheira em floresta Ombrófila Mista, em São Francisco de Paula, RS, encontraram maior taxa de produção de material decíduo durante a primavera e a menor no inverno. A deposição de serapilheira do povoamento mostrou-se nitidamente sazonal, configurada com a seguinte ordem de devolução de serapilheira: primavera > verão > outono > inverno. Esse comportamento foi igual ao encontrado por Bertalot et al. (2004).

CONCLUSÃO

A deposição de serapilheira no povoamento de *Eucalyptus dunnii* apresentou variação quanto à distribuição sazonal, com maior amplitude da fração folhas, que possui decomposição mais acelerada em relação aos demais compartimentos.

REFERÊNCIAS

- BACKES, A.; PRATES, F. L.; VIOLA, M. G. Produção de serapilheira em Floresta Ombrófila Mista, em São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Acta Botânica Brasileira**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 155-160, jan./mar. 2005.
- BERTALLOT, M. J. A. et al. Retorno de nutrientes ao solo via deposição de serapilheira de quatro espécies leguminosas arbóreas na região de Botucatu – São Paulo, Brasil. **Scientia Florestalis**, Piracicaba, n. 65, p. 219-227, jan./jun. 2004.
- BOLDRINI, I. I. et al. **Bioma pampa**: diversidade florística e fisionômica. Porto Alegre, Ed. Pallotti, 2010. 64p.
- CIANCIARUSO, M. C. et al. Produção de serapilheira e decomposição do material foliar em um cerradão na Estação Ecológica de Jataí, município de Luiz Antônio, SP, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 49-59, jan./mar. 2006.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 2. ed. 306p.
- GOLLEY, F. B. et al. Mineral cycling in Tropical moist forest ecosystem. University of Georgia, 1975. **Ciclagem de minerais em um ecossistema de floresta Tropical Úmida**. Tradução de Eurípides Malavolta. São Paulo: EPU. Editora da USP, 256 p.
- GONZALEZ, M. I. M.; GALLARDO, J. F. El efecto hojarasca: una revision. **Anales de Edafologia y Agrobiologia**, v. 41, p. 1130-1157, 1986.
- HAAG, H. P. A nutrição mineral e o ecossistema. In: CASTRO, P. R. C.; FERREIRA, S. O.; YAMADA, T. **Ecofisiologia da produção agrícola**. Piracicaba, Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1987. p.49-52.
- MALUF, J. R. T. Nova Classificação Climática do Rio Grande do Sul. Passo Fundo (RS), EMBRAPA – trigo, n. 8. 1999.
- PILLAR, V. P. et al. **Campos sulinos**: conservação e uso sustentável da biodiversidade. Centro de Informação e Documentação Luís

Eduardo Magalhães – CID Ambiental. Brasília: MMA, 2009. 403p.

POGGIANI, F. **Ciclagem de nutrientes em ecossistemas de plantações de *Eucalyptus* e *Pinus*. Implicações silviculturais.** 1985. 229 f. Tese (Doutorado)–Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.1985.

POGGIANI, F.; SCHUMACHER, M. V. Ciclagem de nutrientes em florestas nativas. In: GONÇALVES, J. L. M.; BENEDETTI, V. (Ed.). **Nutrição e Fertilização Florestal.** Piracicaba: IPEF, 2005. p. 287-308.

SANCHEZ, P. A. **Properties and management of soil sin the tropics.** New York: John Wiley & Sons,1976. 409p.

SCHUMACHER, M. V. **Aspectos da ciclagem de nutrientes e do microclima em talhões de *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh, *Eucalyptus grandis* Hill ex. Maiden e *Eucalyptus torelliana* F. Muell.** Piracicaba: ESALQ, 1992. 87p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal)–Escola Superior de Agricultura Luís de Queiroz, 1992.

VIERA, J. A. G. et al. Produção de serapilheira e retorno de nutrientes ao solo pela espécie *Eucalyptus urograndis*. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, 2009.

VIERA, M.; SCHUMACHER, M. V. Deposição de serapilheira e de macronutrientes em um povoamento de acácia-negra (*Acacia mearnsii* de Wild.) no Rio Grande do Sul. **Revista Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 20, n. 2, p. 225-233, 2010.

VITAL, A. R. T. et al. Produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes de uma floresta estacional semidecidual em zona ripária. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 28, n. 6, p.793-800, 2004.

Comportamento ingestivo de novilhas manejadas em campo nativo do bioma pampa

Franciéle Gusatto¹

Fernando Luiz Ferreira de Quadros²

Gabriela Machado Dutra, Bruno Castro Kuinchtner, Pedro Trindade Casanova³

Felipe Xavier de Lima, Giovana Giaretton⁴

INTRODUÇÃO

O bioma pampa ocupa 63% do território do Rio Grande do Sul (IBGE, 2004) e constitui o principal substrato forrageiro para a pecuária gaúcha desse estado. Nos últimos anos, a pecuária extensiva sobre pastagens nativas tem sido reconhecida como uma forma de uso econômico compatível com a conservação dos Campos Sulinos (PILLAR et al., 2006).

Moderadas intensidades de pastejo aumentam a diversidade devido à abertura do dossel formado pelas espécies dominantes, o que permite o aumento da frequência de espécies de porte mais baixo e de menor tamanho (NABINGER et al., 2009). Estudos sobre o uso sustentável deste importante recurso forrageiro são de extremo valor, tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental.

Para a conservação do bioma pampa e garantia de um bom desempenho produtivo é preciso moldar a estrutura da pastagem de acordo com tais requisitos. Assim a estrutura da pastagem é uma característica central e determinante tanto da dinâmica de crescimento e competição nas comunidades vegetais quanto do comportamento ingestivo dos animais em pastejo (CARVALHO et al., 2001).

O comportamento ingestivo também avalia indiretamente o estresse térmico. Altas temperaturas associadas à umidade do ar elevada afetam significativamente a ingestão dos alimentos pelos bovinos, principalmente para os alimentados com alto teor de fibra, e aumentando o consumo diário de água (McDOWELL, 1975).

Dessa forma o comportamento ingestivo é um significativo indicador da modelagem estrutural da pastagem e conforto térmico, assim pode ser utilizado nas tomadas de decisões a respeito do manejo a ser adotado.

OBJETIVO

Esse trabalho objetivou avaliar o comportamento ingestivo de novilhas manejadas em pastagem natural do bioma pampa nas estações primavera-verão.

METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido pela equipe do Laboratório de Ecologia de Pastagens Naturais (LEPAN) em área pertencente ao Departamento de Zootecnia da UFSM, no período de setembro de 2013 a abril de 2014. Em área situada na região fisiográfica da Depressão Central, do Rio Grande do Sul. O clima da região é subtropical úmido (Cfa), segundo a classificação de Köppen. As espécies predominantes na área são *Aristida laevis*, *Andropogon lateralis*, *Paspalum notatum*, *Axonopus affinis*. A área experimental possuía 21ha onde estão distribuído dois tratamentos com três repetições de área cada, totalizando seis unidades experimentais,

1 Apresentadora. Graduação em Medicina Veterinária, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. francielegusatto@yahoo.com.br.

2 Orientador. Professor Dr. Associado do Departamento de Zootecnia, UFSM, Santa Maria, Brasil.

3 Coautores. Alunos de pós-graduação em Zootecnia, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil.

4 Coautores. Alunos de graduação em Zootecnia, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil.

com 3,5ha cada. A unidade experimental foi subdividida em 7 subunidades para realizar a rotação dos animais. Foram manejadas 60 novilhas da raça Red Angus com idade de 12 meses e peso médio inicial de 175kg. O método de pastoreio foi rotativo com dois intervalos de descanso pelas soma térmicas de 375 e 750 graus dia (GD) que corresponde a duração da elongação foliar das principais espécies que pertencem aos grupos funcionais A e B ou C e D de gramíneas nativas propostos por Quadros et al. (2009). O ajuste de lotação foi variável conforme metodologia descrita por Mott e Lucas (1952).

No dia que antecedia a realização das observações do comportamento ingestivo, os animais eram identificados com símbolos de fácil visualização nos dois lados do costilhar. As atividades comportamentais observadas foram o tempo de ócio, de pastejo e ruminação. Essas atividades foram registradas por observações visuais a cada 10 minutos por 18 horas interrompidas, do amanhecer até a meia noite conforme a metodologia de Lima et al. (2013). O tempo total de pastejo, ruminação e ócio (atividades sociais e os tempos de permanência nos cochos de água e sal) foram medidos visualmente, e os resultados estão expressos em minutos/dia. O tempo utilizado pelos animais na seleção e apreensão da forragem, incluindo os curtos espaços de tempo utilizados no deslocamento para a seleção da dieta, foi considerado tempo de pastejo (Hodgson, 1990). O tempo de ruminação foi identificado pela interrupção do pastejo seguido pela atividade de mastigação e o tempo de ócio foi considerado o período no qual o animal mantinha-se em descanso ou em outras atividades não pastejo ou ruminação (Forbes, 1988). As coletas dos dados de comportamento ingestivo ocorreram nas seguintes datas: 29/11/13, 10/02/14, 22/03/14 e 24/04/14.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com dois tratamentos e três repetições de área. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade pelo procedimento PROC UNIVARIATE, à análise de variância através do PROC MIXED e teste F em nível de 5% de significância.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Não houve diferença entre os tratamentos para, tempo de pastejo e ruminação (tabela 1). Apesar do tratamento 750 GD priorizar espécies formadoras de touceiras, que mantêm um dossel forrageiro mais elevado o que pode dificultar o processo de colheita da forragem pelo animal pela maior dispersão das lâminas foliares, no entanto, isto não foi verificado na presente trabalho.

Tabela 1 – Tempo de pastejo e ruminação (Rum) de terneiras de corte e massa de forragem e massa de lâminas foliares (kg MS/há) em pastagem natural submetida a dois intervalos entre pastoreios (375 e 750 graus-dia) durante a primavera-verão

Trat	Pastejo*	Rum*	MF	MLF
375	581,7 ^A	293,2 ^A	4198	1648
750	607,8 ^A	305,9 ^A	4037	1690
Períodos				
29/11/13 (1)	622,8 ^{AB}	323,2 ^A	4164	1441
10/02/14 (2)	552,5 ^C	279,5 ^B	4437	1716
22/03/14 (3)	570,8 ^{BC}	316,0 ^{AB}	4084	1844
24/04/14 (4)	632,9 ^A	279,6 ^B	4218	1887
<i>Níveis de Significância</i>				
T ¹	0,2087	0,3219	0,7364	0,8288
P ²	0,0319	0,0437	0,9041	0,5468
T × P ³	0,0583	0,9963	0,0704	0,2826
Erro padrão	13,99	12,43	530,7	135,87

*minutos; 1 probabilidade entre tratamentos; 2 probabilidades entre períodos; 3 probabilidades da interação tratamento × período. Letras diferentes na coluna diferem em nível de 5% pelo teste de Tukey

Conforme Carvalho et al., (2001), quanto mais alta a pastagem, maior será o tempo necessário para realização de cada bocado pelo animal. Isto decorre do aumento nos tempos de manipulação e mastigação da forragem até a deglutição resultando em um maior tempo de pastejo.

Houve diferença entre os períodos para o tempo de pastejo e ruminação, as variações nos tempos de ruminação e pastejo nos diferentes períodos não podem ser atribuídas a massa de forragem e a massa de lâminas foliares, pois estas variáveis mantiveram-se constante ao longo do período experimental. As diferenças entre períodos para as atividades de pastejo e ruminação podem explicadas pelas variações ambientais. A diferença do período 2 em relação aos demais por ser atribuída a temperatura de 34°C registrada na ocasião do comportamento ingestivo. Os parâmetros climáticos são os elementos que exercem maiores efeitos sobre o desempenho dos rebanhos em clima quente (SILVA, 2000). As condições ambientais que preenchem as exigências da maior parte dos bovinos são: temperatura entre 13 e 18°C e umidade relativa do ar entre 60 e 70% (BARBOSA, 1995; BAETA, 1997). Pereira (1998) observou que animais da raça Limousin mantidos em locais não sombreados, apresentaram uma diminuição no tempo dedicado a ruminação nos horários mais quentes do dia.

Houve interação entre tratamento × períodos para o tempo de ócio (tabela 2) As variações no tempo de ócio podem ser decorrente do estresse térmico sofrido durante o verão, principalmente no segundo período de avaliação. O estresse térmico decorrente de temperaturas ambientes elevadas reduz drasticamente a ingestão de alimento, devido em parte, pela taxa metabólica diminuída, que resulta em sinais de “feedback”, indicando exigências menores de gasto de energia, ou pela maior permanência na sombra (HATTON, 1975; FRASER e BROOM, 1990; CHURCH, 1993). Resultando numa menor ingestão alimentar e conseqüentemente menor tempo de ruminação e maior tempo em ócio.

Tabela 2 - Tempo de ócio de terneiras de corte em pastagem natural na Depressão Central do Rio Grande do Sul durante a primavera-verão

Variável	Trat	Períodos				T × P ¹	Erro Padrão
		29/11/13	10/02/14	22/03/14	24/04/14		
Ócio	375GD	142 ^{CD}	220A ^B	245,5 ^A	145,8 ^C	0,0072	20,84
	750GD	95,8 ^D	244,1 ^A	114,9 ^{CD}	166,2 ^{BC}		

1 Interação entre tratamentos × períodos

CONCLUSÃO

O comportamento ingestivo é dirigido pela estrutura da pastagem, no entanto em estações quentes, com médias térmicas extremas que extrapolam a zona de conforto térmico animal, o estresse térmico passa a ser o fator regulador principal do comportamento ingestivo.

REFERÊNCIAS

- BAETA, F. C.; SOUZA, C. F. **Ambiência em edificações rurais: conforto animal**. Viçosa: UFV, 1997.
- BARBOSA, O. R.; SILVA, R. G. da. Índice de conforto térmico para ovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 24, n. 6, p. 874-883, nov./dez. 1995.
- CARVALHO, P. C. F. et al. **Importância da estrutura da pastagem na ingestão e seleção de dietas pelo animal em pastejo**. A produção animal na visão dos brasileiros. Piracicaba: FEALQ, 2001. p. 853-871.
- FORBES, T. Researching the plant-animal interface: the investigation of ingestive behavior ingrazing animals. **Journal of Animal Science**, v. 66, n. 9, 1988.
- HATTON, G. I. Ingestive mechanisms and behaviours. In: HAFEZ, E. S. E. **The behaviour of domestic animals**. 3. ed. London: Baillière Tlindall, 1975. p. 73-107.

HODGSON, J. **Grazing management. Science into Practice**. Essex: Longman, 1990.

IBGE. Mapa da vegetação do Brasil e Mapa de Biomas do Brasil. 2004. **IBGE**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.

LIMA, F. X. et al. Suficiência amostral do tempo de pastejo de novilhas de corte manejadas em pastagens naturais do bioma pampa. **Anais da 28ª Jornada Acadêmica Integrada**. 2013. Disponível em: <<http://portal.ufsm.br/jai/anais/trabalho.html>>.

McDOWELL, R. E. Bases biológicas de la producción animal en zonas tropicales. In: **Factores que influyen en la producción ganadera de los climas cálidos**. Zaragoza: Acribia, 1975.

NABINGER, C. et al. Produção animal com base no campo nativo: aplicações de resultados de pesquisa. In: _____. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2009, p. 181-182.

PEREIRA, A, M. F. et al. Influência da existência de sombra no comportamento e desempenho produtivo de bezerros da raça Limousin em confinamento. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Biometeorologia**. Goiânia: Universidade Católica de Goiás, 1998.

PILLAR, V. D. et al. **Estado atual e desafios para a conservação dos campos**. In: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

QUADROS, F. L. F; TRINDADE, J. P. P; BORBA, M. A abordagem funcional da ecologia campestre como instrumento de pesquisa e apropriação do conhecimento pelos produtores rurais. In: _____. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2009, p. 206-213.

SILVA, R. G. **Introdução à bioclimatologia animal**. São Paulo: Nobel, 2000.

Análise econométrica dos determinantes do PIB brasileiro no período de 1996 a 2013

Gesiel Moura¹

Nilson Luiz Costa²

INTRODUÇÃO

O Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, nos últimos anos, tem apresentado baixo desempenho. Para Bacha (2004, p. 28), o PIB pode ser conceituado como:

A produção de bens e serviços finais elaborados dentro dos limites geográficos de um país X [...] são elaborados a partir do uso de fatores de produção pertencentes aos indivíduos desse país X e que se situam dentro dos limites geográficos do país X. Com essa nova ótica de medida do produto, tem-se o conceito de produto interno.

Neste contexto, ganha relevância, na análise do desempenho do PIB, a mensuração dos fatores ou variáveis que mais explicam a sua magnitude. Com este objetivo, a pesquisa utilizou-se de testes e modelos que demonstram a relação entre o PIB do Brasil no período de 1996 a 2013 e as seguintes variáveis: despesas das famílias, investimento e exportações de bens e serviços.

O presente trabalho está estruturado em cinco seções sendo a primeira delas a introdução. A segunda é a exposição dos objetivos da pesquisa. A terceira descreve a metodologia utilizada para a modelo econométrico. Na quarta seção estão descritos e discutidos os resultados. Na quinta e última seção são apresentadas as considerações finais.

OBJETIVOS

Segundo a teoria macroeconômica, o PIB é explicado pelo consumo, investimento, gastos públicos e exportações líquidas. Objetivamente, deseja-se, com este trabalho, quantificar a influência dos gastos das famílias, dos investimentos privados e das exportações.

METODOLOGIA

Os dados utilizados nesta análise foram coletados nas bases estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A técnica utilizada para a estimação do modelo econométrico é a regressão múltipla que, de acordo com Hill (2010), permite mensurar o efeito das variáveis independentes (gastos das famílias, investimentos privados e exportações) sobre a variável dependente (PIB). Ambas as variáveis são expressas em variações percentuais (em relação ao período anterior).

Segundo Vasconcelos e Alves (2000), um modelo nada mais é do que uma representação simplificada de um processo real. Por isso, deve ser simples o bastante para demonstrar o comportamento das variáveis em estudo e, a partir deste modelo pode-se projetar hipóteses que retratem de forma clara a realidade dos dados para a futura tomada de decisão. Um instrumento bastante eficaz para a construção de um modelo é a análise de regressão, dado que ela é utilizada principalmente com o objetivo de realizar previsões.

Para estimar a regressão, utilizou-se o método dos mínimos quadrados ordinários (MQO), pois é aquele que resulta em melhores estimadores lineares não tendenciosos (GUJARATI, 2006). O modelo de regressão

1 Autor. Discente do Curso de Ciências Econômicas/UFMS, Campus Palmeira das Missões; integrante do Grupo de Pesquisas em Economia e Agronegócios (GPEA/UFMS).

2 Orientador. Economista, Doutor em Ciências Agrárias. Docente do Curso de Ciências Econômicas/UFMS, Campus Palmeira das Missões; Líder do GPEA/UFMS. E-mail: nilson.costa@ufsm.br.

foi estimado no software EViews, assim como todos os testes estatísticos relacionados à análise dos resíduos da regressão.

A estatística F de *Fisher-Snedecor* foi utilizada para testar a hipótese de que as variáveis independentes foram relevantes para explicar as variações do PIB brasileiro. O teste t de *Student* foi utilizado para avaliar se as estimativas dos coeficientes eram estatisticamente diferentes de zero. O coeficiente de determinação R^2 e R^2 ajustado foi utilizado para avaliar em que medida as variáveis independentes influenciaram a variável dependente.

Para diagnosticar a multicolinearidade utilizou-se Fator de Variância Inflacionária, também conhecido como teste VIF (*Variance Inflation Fator*). Para $VIF \leq 5$, aceita-se a hipótese de ausência de multicolinearidade. Para detectar a presença ou não de autocorrelação serial, usou-se a estatística-d de *Durbin-Watson*, calculada a partir dos resíduos e resultante da razão entre a soma das diferenças ao quadrado dos sucessivos resíduos.

Dito isto, o modelo econométrico estimado é expresso pela equação 1.

$$PIB = \alpha + \beta_1 DFT + \beta_2 IT + \beta_3 EBST + \varepsilon \quad (1)$$

Em que:

- PIB é a variação percentual do Produto Interno Bruto a preços de mercado, no Brasil;
- α é a constante;
- *DF* é a variação das despesa das famílias;
- *I* é a variação dos investimentos;
- *EBS* é a variação das exportações;
- ε é o termo de erro estocástico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Primeiramente cabe destacar a inexistência de combinação linear entre as variáveis, conforme é possível observar na Tabela 1. Neste sentido, afasta-se a hipótese de multicolinearidade, que comprovar-se-ia a partir de coeficientes de correlação superior a 0,8.

Tabela 1: Matriz de correlação das variáveis explicativas do modelo econométrico

	DF	I	EBS
DF	1.000000		
I	0.660207	1.000000	
EBS	-0.073241	0.237213	1.000000

Fonte: dados da pesquisa

O coeficiente de variância do teste de Fator de Variância Inflacionária, Tabela 2, também permite afastar a hipótese de multicolinearidade, uma vez que todos os coeficientes são inferiores a 5,0.

Tabela 2: Teste de Fator de Variância Inflacionária

VARIÁVEL	COEFICIENTE DE VARIÂNCIA	VIF DESCENTRADO	VIF CENTRADO
C	0.059905	3.693238	NA
DF	0.003664	4.581402	1.967939
I	0.000380	2.442791	2.074092
EBS	0.000272	1.816110	1.176362

Fonte: dados da pesquisa

A estatística-d de *Durbin Watson* ao nível de 1,62, combinada com o teste Breusch-Godfrey para correlação serial, também conhecido como Teste LM, permitem descartar a hipótese de autocorrelação serial.

Também, a partir da Tabela 3, é possível observar que a estatística - ao nível de 121,888 e o valor de Probabilidade da estatística-F (0,000) confirma o efeito das variáveis independentes (DF, I, EBS) em relação à variável explicada (PIB).

Tabela 3

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	Prob.
C	1.022219	0.244754	4.176509	0.0001
DF	0.192196	0.060531	3.175167	0.0023
I	0.192512	0.019482	9.881531	0.0000
EBS	0.079819	0.016485	4.841778	0.0000
R-quadrado	0.843199	Média da Variável Dependente		2.933333
R-quadrado ajustado	0.836281	Desvio Padrão da Variável Dependente		2.670813
Desvio Padrão da Regressão	1.080670	Critério de informação de Akaike		3.046992
Soma dos quadrados dos resíduos	79.41364	Critério de informação de Schwarz		3.173474
Estatística-F	121.8899	Estatística d de Durbin-Watson		1.624832
Prob.(Estatística-F)	0.000000			

Fonte: dados da pesquisa

Todos os coeficientes β associados às variáveis DF, I e EBS são estatisticamente diferentes de zero ao nível de 1% de probabilidade.

O nível de explicação do modelo foi bom pois o R^2 e o R^2 ajustados foram 0,8431 e 0,8362, indicando que cerca de 84% das variações no PIB brasileiro são explicadas pela variações no consumo das famílias (DF), no investimento (I) e nas exportações de bens e serviços (EBS). Isto ratifica os postulados da teoria macroeconômica moderna.

Os resultados dos coeficientes indicam que, para cada elevação de 10% nas despesas das famílias (consumo), espera-se, *ceteris paribus*, um aumento em 1,9% no PIB. Do mesmo modo, para cada aumento 10% no investimento, espera-se elevação equivalente a 1,9% no PIB, *ceteris paribus*. Analogamente, uma elevação de 10% nas exportações tende a resultar em aumento em 0,7% de aumento no PIB, *ceteris paribus*. O raciocínio inverso também é possível para todas as variáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo em questão apresentou ajustamento em relação às variáveis utilizadas. A variável que apresentou maior influência, em se tratando do PIB, foi investimentos, seguida por despesas das famílias e exportações de bens e serviços.

Os investimentos devem ser incentivados pelos órgãos governamentais visto ser uma variável que explica o crescimento do PIB. Créditos às empresas ou financiamentos à juros subsidiados são exemplos de incentivo para que os agentes econômicos possam se modernizar e investir em bens de capital, tornando-se mais competitivos no mercado interno e externo.

A despesa das famílias também foi uma variável importante para o crescimento do PIB e pode ser estimulada com políticas fiscais e monetárias.

As exportações, apesar da baixa elasticidade em relação ao PIB, representam grande potencial e os setores exportadores do país devem receber estímulos.

Por fim, observou-se que os postulados macroeconômicos estão corretos em relação ao impacto positivos do consumo das famílias, investimentos e exportações, em relação ao Produto Interno Bruto.

REFERÊNCIAS

BACHA, C. J. C. **Macroeconomia aplicada à análise da economia brasileira**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004.

BLANCHARD, O. **Macroeconomia**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HILL, R. C.; JUDGE, G. G.; GRIFFITHS, W. E. **Econometria**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010

VASCONCELOS, M. A. S.; ALVES, D. **Manual de Econometria**. São Paulo: Atlas, 2000.

IBGE. **Séries Estatísticas 1996-2013**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/lista_tema>. Acesso em: jun. 2014.

Projeto, estudo e desenvolvimento de um protótipo de robô móvel controlado para competição

Jhonatan Antônio Cassol¹

Fernando Mariano Bayer²

José Carlos Ignácio Gonçalves Zart, Tiago Tondolo Link, Vitor Hugo Belló Artuso³

INTRODUÇÃO

Historicamente as competições de robótica são vistas como oportunidades para colocar em prática os conhecimentos teóricos aprendidos em cursos de engenharias e áreas afins. Muitas vezes, são as melhores formas de estimular a interdisciplinaridade e a prática de conhecimentos aprendidos, afim de que os alunos adquiram novas habilidades, relacionadas à pesquisa e ao ensino, bem como a capacidade de desenvolvimento de um projeto (MNR, 2014).

A Equipe GaudérioBotz foi fundada em 2011 pelos alunos dos cursos integrados ao ensino médio de Eletrotécnica e Mecânica do Colégio Técnico Industrial de Santa Maria. Participou no ano de 2013 de sua primeira competição, a 9ª edição da *Winter Challenge*, promovida pela *Robocore* realizada no Instituto Mauá de Tecnologia.

Nessa mesma competição, obteve ótimos resultados, alcançando um desempenho além do esperado, se classificando em quinto lugar na categoria de combate *featherweight* (robôs de até 13,6Kg) com o robô Cambará I, competindo contra equipes de renome nacional e internacional.

OBJETIVOS

O projeto tem como objetivo principal servir de um meio para que os alunos possam aprimorar e aplicar seus conhecimentos adquiridos em sala de aula, para isso, busca-se como objetivos específicos elaborar um projeto de um robô, sujeitá-lo a testes e participar de competições. Por meio das competições da *Robocore*, conhecidas internacionalmente, é possível expor projetos robóticos que podem ser vistos e conhecidos pelo mundo inteiro.

Dessa forma busca-se disputar de maneira justa e competitiva, procurando evoluir a equipe. Em longo prazo, procura-se ganhar relevância em cenário nacional através das competições e iniciar a projetar robôs de maior complexidade, autonomia, com isso, para cada ano espera-se apresentar evolução da equipe e o emprego de novas tecnologias.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do protótipo, o mesmo foi separado em três partes: o projeto, a fabricação e os testes.

Durante a fase de projeto, a primeira etapa foi a pesquisa. Iniciando pelo estudo do regulamento da competição e a análise dos robôs de outras equipes, os quais obtiveram bons resultados nos anos anteriores. O passo seguinte foi planejar como seria o robô, qual método de ataque e defesa a serem utilizados, se seria utilizada uma arma ativa ou não, quais materiais e componentes serão empregados no mesmo.

Com o projeto pronto, começou-se a construção do protótipo, nessa fase há a separação das tarefas en-

1 Autor – acadêmico do Colégio Técnico Industrial de Santa Maria. E-mail: Jhonatan_cassol@hotmail.com

2 Orientador – docente do Colégio Técnico Industrial de Santa Maria. E-mail: bayer.ctism@gmail.com

3 Coautores: acadêmicos do Colégio Técnico Industrial de Santa Maria E-mail: zart.formula@gmail.com, tiagotondololink@hotmail.com, vitorh.artuso@gmail.com

tre a equipe, com cada participante ajudando em sua área do conhecimento. É durante a construção que a equipe se fortalece, visto que para concluirmos essa fase, todos devem ajudar. Os integrantes usinam peças e chapas, conforme pode ser visualizado na Figura 1, para que possa ficar o mais próximo ao projeto inicial e depois montam o robô. Sem uma equipe unida, nunca seria possível sair da pesquisa, pois quando um auxilia o outro, o trabalho torna-se mais fácil e melhor de ser feito.



Figura 1: fabricação do robô Cambará I

Depois de pronto, inicia-se a etapa de testes. A partir dessa fase, iremos saber quais são as reais condições do robô e se precisam ser feitos reparos. Depois de concluídos os testes e possíveis reparos, o robô está pronto para competir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO DO PROJETO

Durante o período de três anos, constatou-se que a integração com outras equipes foi boa, de forma que as demais equipes acolheram a GaudérioBotz, uma equipe ainda em consolidação. Na 9ª edição da *Winter Challenge*, a equipe RioBotz (PUC-RIO) emprestou um micro controlador e a equipe Robótica Móvel (PUC-PR) cedeu uma arma não ativa (rampa) para o robô Cambará I.

Houve algumas dificuldades, em função da falta de experiência, e de todos os obstáculos, o maior deles foi a adequação às regras. Com falta de matéria prima (sendo que foram utilizados equipamentos disponíveis no momento), para estar no mesmo nível de competitividade das demais equipes, houve a necessidade de adaptação de alguns itens.



Figura 2: robô Cambará I

Entretanto, superando as expectativas, o Camará I foi concluído, visualizado na Figura 2. Fabricado em tempo de uma semana, e testado ao mesmo tempo, conseguiu-se competir equivalente às melhores equipes mundiais participantes, a RioBotz (PUC-RIO) e a Uairrior (UNIFEI), terminando a competição em 5º lugar na categoria *featherweight* (robôs de até 13,6 Kg), empatando com a equipe da PUC-RIO. Na última batalha, em tentativa de melhorar a classificação da equipe, foi aplicada uma sobretensão, totalizando 24 Volts nos motores que tinham tensão nominal de 12 Volts durante um minuto e dezoito segundos para aumentar a velocidade relativa do protótipo.

CONCLUSÕES

No ano de 2014, a equipe GaudérioBotz irá participar pela segunda vez da *Winter Challenge*, pela primeira vez competindo com dois robôs. Será a primeira vez que a equipe participará da competição com um robô seguidor de linha, um desafio, mas principalmente uma experiência a mais, para no futuro conseguir ser uma das principais equipes de robótica nacionais e internacionais.

O robô *featherweight* é o que visamos com mais otimismo, pois a equipe já conhece a categoria. Em 2013 alcançou resultados impressionantes, logo em sua primeira participação. A fabricação de um robô seguidor de linha é o objetivo que está sendo almejado nesse ano de 2014, iniciando estudos de programação mais avançados que os anteriores.

REFERÊNCIAS

ROBOCORE TECNOLOGIA. Robocore Tecnologia (Org.). **X Winter Challenge**. Disponível em: <https://www.robocore.net/modules.php?name=GR_Eventos&evento=17>. Acesso em: 15 jun. 2014

MOSTRA NACIONAL DE ROBÓTICA. Mostra Nacional de Robótica (Org.). **MNR**. Disponível em: <<http://www.mnr.org.br/mnr.php>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

A tapeçaria em Santa Maria

Letícia Ravanello¹

Vani Foletto²

Ana Paula Greine, Jaqueline Duarte, Mariana Carijo³

INTRODUÇÃO

Na cidade de Santa Maria, a partir da criação do Curso de Belas Artes nos anos sessenta do século XX passou-se a desenvolver a técnica da tapeçaria artística, principalmente através de professores do então Centro de Artes e Letras e de alunos. O presente projeto pretende elaborar um regaste histórico sobre a tapeçaria artística em Santa Maria, a partir dos anos sessenta. Visa levantar dados e informações sobre as técnicas da tapeçaria, quais artistas praticaram esta modalidade e a influência deixada na tradição artística local. Como ponto culminante buscar-se-á a realização de uma exposição com obras de artistas citados neste projeto.

Essa modalidade artístico-artesanal passou a constituir uma disciplina e, dentro desse contexto, houve popularização e ampliação da sua prática. Os artistas locais de tapeçaria que realizaram significativos trabalhos hoje parecem um pouco esquecidos na memória cultural e artística da cidade. Nosso intuito é oferecer à comunidade local, regional e a todos os interessados em arte a oportunidade de se familiarizar com a cultura da tapeçaria, apreciar tudo o que já foi produzido desse segmento na cidade e finalmente reafirmar e reconhecer a importância cultural da tapeçaria tanto em planos locais, nacionais e mundiais.

A tapeçaria pode ser definida – de uma maneira simplificada – como a elaboração de uma pintura por meio de tecidos. Considera-se que a tapeçaria pode ser utilitária e, ou, artística. A tapeçaria utilitária exerce funções de uso, não se preocupa com um valor artístico, seu objetivo principal é ter funcionalidade, ao contrário da tapeçaria artística, que visa primeiramente um valor conceitual, expressivo e estético. Nosso trabalho trata exclusivamente da tapeçaria artística, aquela que é encarada como obra de arte.

Nos dias atuais a arte da tapeçaria possui segmento ao redor do mundo como as demais artes. A tapeçaria artística no Brasil repercute em diversas capitais como o Rio de Janeiro, Brasília, São Paulo e também o Rio Grande do Sul. Passa a ser praticada por inúmeros artistas brasileiros como Regina Gomide Grass, pioneira dessa arte no Brasil, Genaro de Carvalho, Noberto Nicola, Burle Marx, Francisco Brennand e outros, que produzem trabalhos valorizando as especificidades dessa técnica.

As técnicas utilizadas na tapeçaria tradicional e contemporânea, seja ela artesanal ou artística, são inúmeras, dentre elas a Tapeçaria de Tear. Essa técnica, que consiste na tecelagem tradicional, tem origem milenar e esteve ligada ao homem como forma de agasalho, proteção, expressão e vestimenta. Outra técnica da tapeçaria é a Tapeçaria de Recorte, criada pelos franceses, a tapeçaria de recorte possibilita uma infinidade de resultados através da utilização do recorte ou retalhos de diversos tecidos seguidos de bordado. A Tapeçaria de Batik, por sua vez é realizada através do tingimento dos tecidos. Uma das técnicas mais antigas da tapeçaria e que segundo historiadores possui origem árabe é conhecida como Macramê. Essa técnica corresponde à tecelagem que não se utiliza de agulhas e de nenhum outro instrumento, mas somente fios, dedos e diferentes tipos de nós. A Palha Trançada é utilizada para tecer tapetes, cestas, bolsas, redes, chapéus, esteiras e outros artefatos decorativos, utilitários e artísticos. O trançado de fibras vegetais pode ser considerado uma das artes mais antigas do mundo.

1 Apresentadora.

2 Orientadora.

3 Coautoras.

OBJETIVOS

Resgatar a história da tapeçaria artística em Santa Maria, indicando artistas e obras realizadas a partir dos anos sessenta do século XX.

Realizar uma exposição de tapeçaria com obras de artistas de Santa Maria, ao final da pesquisa

METODOLOGIA

A pesquisa terá cunho qualitativo de estudo de caso, nosso estudo é a tapeçaria artística em Santa Maria a partir dos anos sessenta. Nesse sentido, destaca-se a arte têxtil realizada pelos artistas: Berenice Gorini, Luis Gonzaga e Yeddo Titze, então professores do Curso de Belas Artes da Universidade Federal de Santa Maria. Nesses artistas e alguns outros, que nossa pesquisa visa resgatar, estão os pioneiros dessa linguagem. Trata-se de uma pesquisa histórica de um tema que não foi pesquisado com profundidade, e que inclui obras do passado recente e obras contemporâneas. Por causa disso, consideramos, como para Enrico Crispolti (2004), que devemos ter em conta o desencadeamento histórico do passado que permitiu que se chegasse até aqui da forma que chegou, mas por tratarmos de arte do presente que ainda não foi analisada, envolve um sentido crítico por parte do historiador para escolhas e análises (CRISPOLTI, 2004). Como as obras e artistas não foram estudados com profundidade, carecendo de bibliografia sobre as mesmas, serão estudadas a partir de fontes primárias, isto é, as próprias obras, entrevistas e documentos de instituições. Como se trata de obras do presente, o historiador terá a facilidade de encontrar as obras e documentos e, partindo de sua análise e discernimento arbitrário, fará a seleção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nosso estudo inclui uma pesquisa sobre os acontecimentos, métodos e obras realizadas pelos artistas que difundiram a tapeçaria em Santa Maria e a repercussão que essa linguagem ainda possa ter sobre a arte praticada pelos artistas locais. A partir dos dados recolhidos e da sistematização dos mesmos, elaborar-se-á uma pequena apreciação estética de obras selecionadas como representativas da tapeçaria artística de Santa Maria. Nesta apreciação, considerará, como para Gadamer (2008), que uma obra de arte precisa de alguém que a admire isto é, precisa que alguém realize a experiência estética e que ao realizar essa experiência permite um enriquecimento como ser humano. E como já foi apontado o ponto culminante buscar-se-á a realização de uma exposição com obras de artistas citados neste projeto.

O projeto encontra-se no início de seu desenvolvimento, realizando, atualmente, a pesquisa histórica que inclui consulta em bibliografia específica e também entrevistas com antigos professores do Centro de Artes e Letras e alguns artistas que terão sua obra destacada.

CONCLUSÕES

Em vista disso, pode-se concluir que o projeto tem a finalidade de ressaltar a importância dessa arte milenar. Dessa forma além de elaborar um regaste histórico sobre a tapeçaria artística em Santa Maria, nos anos sessentas do século XX, levantaremos dados e informações sobre as técnicas da tapeçaria, quais artistas praticaram esta modalidade e a influência deixada na tradição artística local. Levando-se em consideração esses aspectos, a realização de uma exposição com obras de artistas citados neste projeto, possui o intuito de oferecer à comunidade local e a todos os interessados em arte a oportunidade de se familiarizar com essa modalidade artística e, com isso, apreciar tudo o que já foi produzido desse segmento na cidade.

REFERÊNCIAS

ALMANAQUE Pridie Kalendas. **Manufatura dos Gobelins**. Disponível em: <<http://www.calendario.cnt.br/gobelins.htm>>. Acesso em: 2 out. 2013.

BISOGNIN, E. L.; FOLETTO, V. T. **As artes visuais em Santa Maria**: contextos e artistas. Santa Maria: Pallotti, 2001.

- CÁURIO, R. **Artexil no Brasil**: viagem pelo mundo da tapeçaria. Rio de Janeiro: [s.n.], 1985.
- CRISPOLTI, E. **Como estudar a arte contemporânea**. Lisboa: Editorial Estampa, 2004.
- CULTUTAMIX. **Macramê**. Disponível em: <<http://artesanato.culturamix.com/enfeites/macrame>>. Acesso em: 15 out. 2013.
- GADAMER, H.-G. **Verdade e método I**: traços de uma hermenêutica filosófica. Tradução de Flávio Paulo Meurer. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
- GONZAGA. Disponível em: <http://gonzagaartista plastico.com.br/site.asp?link=obras/1954_01.html#>. Acesso em 3 out. 2013.
- MERIREU. **Trançando a arte do cotidiano**. Disponível em: <http://www.overmundo.com.br/overblog/trancado-a-arte-do-cotidiano#-overblog_15587> Acesso em 22 out. 2013.
- PORTELA, V. **Tapeçaria**: breve histórico no século XX. Disponível em: <<http://artetextilbrasileira.blogspot.com.br/2012/02/i-tapeçaria-breve-historico-no-seculo.html>>. Acesso em 3 out. 2013.
- PROJETO experimental artesanato. **Trançado**. Disponível em: <<http://www.eba.ufmg.br/alunos/kurtnavigator/arteartesanato/trancado.html>> Acesso em: 21 out. 2013.
- TAPEÇARIA. Disponível em <http://www.itaucultural.org.br/aplicExternas/enciclopedia_ic/index.cfm?fuseaction=termos_texto&cd_verbete=3845>. Acesso em: 3 out. 2013.
- TITZE, Y. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Yeddo_Titze>. Acesso em: 3 out. 2013.

Avaliação da durabilidade natural de três espécies submetidas ao ensaio em campo de apodrecimento

Liana Sarturi de Freitas¹

Elio José Santini²

Maiara Talgatti, Douglas Edson Carvalho, Felipe Susin, Walmir Marques Menezes, Nadia Helena Bianchini³

INTRODUÇÃO

O Brasil é reconhecido mundialmente pela riqueza da biodiversidade de suas florestas e, no entanto, boa parte dos consumidores de madeiras dessas florestas tem pouco ou nenhum conhecimento a respeito deste insumo.

O processo de escolha e especificação da madeira mais adequada a cada tipo de uso, que tem se pautado fortemente pelo conservadorismo e pela falta de informação, precisa incorporar ao seu dia-a-dia espécies alternativas com propriedades semelhantes às das espécies tradicionais.

Um dos fatores que limita a utilização da madeira em vários usos é, sem dúvida, a sua baixa durabilidade natural. O conhecimento da resistência natural de madeiras ao ataque de organismos, principalmente cupins, torna-se um requisito muito importante para a utilização correta da madeira, principalmente nas indústrias de moveis e construção civil. De modo que obtendo informações quanto a durabilidade natural e índice de deterioração das espécies, é possível inferir sobre condições de uso e resistência dessa madeira, visando a maximização do aproveitamento do material e redução de custos (REVISTA DA MADEIRA, 2013).

Atualmente, a madeira provinda de florestas plantadas com os gêneros *Pinus* e *Eucalyptus* vem substituindo o uso de madeiras nativas nos mais variados setores da indústria madeireira e moveleira (REVISTA DA MADEIRA, 2013). Isso ocorre pelo fato que espécies do gênero *Pinus* e *Eucalyptus* possuem ótima adaptação e por consequência, rápido crescimento e alto potencial de uso. Enquanto espécies nativas mesmo possuindo maior durabilidade têm baixa velocidade de crescimento.

Com a obtenção dessas informações quanto ao índice de deterioração e à durabilidade natural das espécies de *Eucalyptus cloeziana*, *Pinus elliottii* e *Jacaranda mimosifolia*, em ambientes distintos, pode-se inferir sobre se é eficaz essa substituição, através do ensaio de apodrecimento e teste de resistência mecânica, visando diminuição de custos e maior aproveitamento do material.

OBJETIVO

Objetivo geral

O presente trabalho visa avaliar a durabilidade natural de três espécies, submetidas ao ensaio em campo de apodrecimento, em dois ambientes distintos, um em campo aberto e outro em floresta.

Objetivos específicos

- Avaliar a perda de massa da madeira após ser submetida ao contato com o solo em ambientes de campo aberto e floresta;
- Determinar qual espécie apresenta melhores resultados em relação à durabilidade natural em ambientes distintos.

1 Autora e apresentadora do trabalho.

2 Orientador.

3 Coautores.

METODOLOGIA

Coleta e preparo das amostras

Foram utilizadas madeiras de *Eucalyptos cloeziana*, *Pinus elliottii* e *Jacandara mimosifolia*, oriundas do campus da Universidade Federal de Santa Maria. Após o abate das árvores, das toras foram desdobradas pranchas com 3,0 metros de comprimento, as quais posteriormente foram encaminhadas ao Laboratório de Produtos Florestais da Universidade Federal de Santa Maria (LPF-UFSM).

A partir das pranchas confeccionaram-se os corpos-de-prova para realização dos ensaios a campo de dimensões 2,0 x 2,0 x 30 cm, espessura, largura e comprimento, respectivamente, conforme a norma COPANT 30:1-006 (COPANT, 1972). Para a avaliação de durabilidade foram selecionados 18 corpos-de-prova de cada espécie, totalizando 54 amostras, destes 18 de cada espécie serão levados a campo para determinação da durabilidade natural, sendo divididos, 18 em campo aberto e 18 em floresta.

Depois de confeccionados os corpos-de-prova, foram submetidos à secagem em estufa elétrica de laboratório, dotada de circulação de ar e controle termostático de temperatura. A secagem foi realizada à temperatura de 103°C até atingirem massa constante (teor de umidade igual a 0%). Foi determinada a massa seca de cada corpo-de-prova com auxílio de balança eletrônica com precisão de 0,01g. Em seguida, o material foi levado para câmara climatizada com temperatura de 20°C e umidade relativa de 65%. Os corpos-de-prova foram climatizados ao teor de umidade aproximado de 12% para determinação da massa específica aparente as 12% e posteriormente levados a campo.

Instalação do campo de apodrecimento

As amostras foram submetidas a dois ambientes de deterioração: campo aberto com cobertura do solo de gramíneas rasteiras e floresta com cobertura do solo composto de serrapilheira, no campus da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul. Os corpos-de-prova levados a campo foram enterrados até a metade de seu comprimento, ou seja, a 15 cm. As avaliações foram feitas a cada 30 dias em um período de três meses, com retirada de três repetições de cada espécie, totalizando nove amostras de cada ambiente, perfazendo um total de 18 corpos-de-prova por avaliação.

Coleta e avaliação dos dados

Após a remoção do solo cada coleta, submeteu-se a um processo de limpeza para retirada do solo agregado ao corpo-de-prova, com o auxílio de um pincel. Então levado novamente a estufa à temperatura de 103°C para obtenção da massa seca, e a através da diferença entre a massa seca inicial e final, será obtida a perda de massa (equação 1) e assim foi classificado em classes de resistência (tabela 1), de acordo com a norma ASTM D-2017 (1994).

$$PM = \frac{MSi - MSf}{MSi} * 100 \quad (\text{Equação 1})$$

Em que: PM= perda de massa (%); MSi= massa seca inicial (g); MSf= massa seca final (g).

Tabela 1: Classes de resistência sob o aspecto da perda de massa ao longo do tempo.

Classes de resistência	Perda de massa (%)
Muito resistente	0 – 10
Resistente	11 – 24
Moderadamente resistente	25 – 44
Não resistente	> 45

Após a obtenção do peso seco dos corpos-de-prova retirados mensalmente do campo de apodrecimento, e realizadas as classificações, os mesmos foram armazenados em câmara climatizada até que atingissem o teor de umidade em torno de 12%.F

Foi realizado o levantamento das condições climáticas do local, assim como as oscilações de temperatura, precipitação e umidade relativa, dados obtidos da Estação Meteorológica da UFSM, localizado no Departamento de Fitotecnia, local próximo a área de instalação do experimento.

A realização da coleta de solo dos dois ambientes do experimento para posterior análise visando à identificação do tipo de solo e determinação dos constituintes minerais e orgânicos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na tabela 2, apresentam-se os valores médios da perda de massa, expressos em porcentagem, causada por fungos xilófagos, das três madeiras.

Tabela 2: valores médios de perda de massa.

Espécies	Perda de massa ¹ (%)	Perda de massa ² (%)
<i>Eucalyptos cloeziana</i>	12,6101	13,1409
<i>Pinus elliottii</i>	14,8098	15,5312
<i>Jacandara mimosifolia</i>	17,6489	15,3219

1- Amostras submetidas a campo aberto; 2- Amostras submetidas à floresta com cobertura de serrapilheira.

Analisando esses valores com os apresentados pela norma D-2017 da ASTM (1994), que trata da perda de massa para madeira submetida ao ensaio de resistência natural ao apodrecimento, tem-se que as madeiras cujas perdas estão entre 11 e 24% de massa, após ensaio, seriam consideradas resistentes ao apodrecimento. Nota-se também na tabela 2 que as madeiras submetidas á campo aberto tendem a ser mais resistentes do que as em contato com solo coberto por vegetação, a floresta, exceto pela espécie *Jacandara mimosifolia* que apresenta maior resistência no ambiente de floresta.

CONCLUSÃO

As três espécies demonstraram resistência quando submetidas a ambientes distintos, principalmente em ensaio a campo aberto. Porém, a espécie *Jacandara mimosifolia* que apresentou maior resistência quando submetida a ensaio em campo de apodrecimento na floresta. Destacando-se, que mesmo com baixo valor de significância a madeira de *Eucalyptus cloeziana* demonstrou-se o mais resistente em ambos os ambientes.

REFERÊNCIAS

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS – ASTM D 2017: Standard test method for accelerated laboratory test of natural decay resistance of wood. In: **Annual Book of ASTM Standards**, Philadelphia, v. 410, p. 324-328, 1994.

COMISIÓN PANAMERICANA DE NORMAS TÉCNICAS. **Maderas:** método de determinación de flexión estática. v. 30, p. 1-6. COPANT, 1972

Desgaste de lixas na qualidade superficial da madeira. **Revista da madeira**, Curitiba, n. 135, abr. 2013. Disponível em: <<http://www.remade.com.br>>. Acesso em: abr. 2013.

E-3D: uma proposta em construção de um curso de Língua Inglesa gameficado à distância

Luana Mattiello¹

Susana Cristina dos Reis²

Anderson José Machado Linck³

Rosângela Segala de Souza⁴

INTRODUÇÃO

A evolução das tecnologias afeta diretamente a educação, pois provoca mudanças no sentido de modificar papéis dos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem, assim como requer novas abordagens metodológicas para o ensino de línguas. Para isso, é necessária atualização constante dos professores e a inserção de alunos em formação inicial na educação digital, no sentido de desenvolver letramento digital para uma nova realidade de ensino, já que, cada vez mais, diferentes contextos de interação surgem, especialmente os mediados por tecnologias digitais.

Na atual geração da *internet*, a aprendizagem de línguas estrangeiras (LE) pode ser construída de formas diversas, tanto por meio da interação com outros quanto por meio da produção colaborativa de conteúdos online. Nesse cenário, os avanços tecnológicos, a facilidade de compartilhamento de informações na *internet* e o gerenciamento de conteúdos tornam as atividades mais dinâmicas e motivadoras, pois o aluno passa a ver a *internet* não apenas como uma rede de informações, mas como um contexto de produção de conhecimentos de modo a promover maior interação e colaboração.

Diante desse panorama, o processo de produção de material didático digital (MDD) para o ensino de LE/ adicionais, ao priorizar a modalidade à distância, desafia professores e educadores sobre como produzir conteúdos e cursos dinâmicos de ensino da linguagem com o objetivo de explorar as particularidades do contexto digital. A partir dessa problematização, buscamos embasamento teórico para a produção de cursos de línguas à distância, assim como orientações em estudos sobre o processo de desenvolvimento de cursos *online*. Para isso, ao estudarmos sobre produção de MDD, enfatizamos os estudos de Lencastre (2012) e Leffa (2008) que propõem passos/fases para sua produção.

Conforme sugere Lencastre (2012), cinco etapas são fundamentais para a elaboração de MDD: analisar, desenhar, desenvolver, implementar e avaliar. Leffa (2008) discute as mesmas etapas para a produção de material didático, porém não apresenta explicitamente a fase **desenhar** e propõe uma nova análise a cada avaliação. O autor infere ainda, que os dois critérios básicos para o ordenamento das atividades são a facilidade e a necessidade.

Em estudos recentes, Reis e Gomes (2013) propuseram novas etapas para a produção de MDD, a partir de suas experiências prévias com a produção de cursos *online*. De acordo com os autores supracitados, a elaboração de MDD deve incluir, pelo menos, sete etapas de produção: análise, planejamento, **design** da interface, testagem, **(re)design** da interface, aplicação e avaliação do protótipo. Para Reis e Gomes (2013), ao propor um MDD, o professor inicia o processo de elaboração com a análise das necessidades e interesses dos alunos para após dar início ao planejamento do conteúdo.

1 Apresentadora. PIBIC/CNPq.

2 Orientadora. DLEM/UFSM.

3 Coautor. FIEX/UFSM.

4 Coautor. IFF/SVS.

A realização do planejamento **é o momento de construir o curso propriamente dito**, no qual o conteúdo digital começará a ser *desenhado* por meio de um ambiente virtual de aprendizagem. Ao finalizar a versão piloto do curso, é preciso testá-la para identificar e prever possíveis problemas de interação e de validação. Essa etapa, conforme o Reis e Gomes (2013), deve ser aplicada com possíveis candidatos ou com participantes que tenham o mesmo perfil do aluno esperado para o curso. Após a aplicação piloto, é essencial redesenhar e readaptar o curso, se assim for necessário, para então, aplicar o MDD proposto. Finalmente, após a aplicação do curso, iniciase a etapa de avaliação da proposta aplicada, isto é, a partir do *feedback* dos participantes podemos avaliar em que medida o curso foi satisfatório atendendo as suas necessidades e interesses.

Aliamos a esses pressupostos para a produção de MDD, as considerações sobre atividades de linguagem orientadas pela pedagogia de gêneros (COPE; KALANTZIS, 2009), já que entendemos linguagem como um sistema aberto e dinâmico em que o conhecimento sobre a linguagem é ensinado de uma maneira explícita e a aprendizagem é ocasionada por meio da interação social. Dessa maneira, gêneros textuais e digitais são utilizados como ponto de partida para a modelagem, desconstrução e a compreensão da linguagem, a partir de exemplos de gêneros autênticos. Para isso, nossa proposta de curso se orienta no ciclo de ensino e aprendizagem proposto por Rothery (1996), em que estratégias tais como modelagem (desconstrução de um gênero proposto), construção colaborativa (reconstrução do gênero de forma colaborativa) e construção independente (construção independente de novo exemplar do gênero) estão em foco.

Outro pressuposto que norteia a produção do e3D são os princípios de **Gameificação**, que segundo Deterding et al (2011), é o uso de elementos de design de um jogo em ambientes diversos. Com base nisso, trazemos a **Gameificação** para o e3D como forma de engajar, motivar e recompensar o aluno dentro do curso, por meio de desafios que o levem a descobrir e aprender a línguaalvo enquanto realiza as atividades do curso. Tendo em vista esses pressupostos, na sequência apresentamos o objetivo deste trabalho.

OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo apresentar o protótipo do curso de inglês à distância **English Online 3D** (e3D), Nível Básico (NB), que visa desenvolver habilidades linguísticas em Língua Inglesa (LI) por meio das tecnologias digitais tais como o **Moodle**, o mundo virtual **OpenSim** e princípios de “gameificação”, bem como apresentar dados da primeira testagem do curso e3D ofertado na modalidade à distância.

METODOLOGIA

Para desenvolver o e3D (NB) fizemos um levantamento diagnóstico com o objetivo de identificar os interesses e as necessidades da comunidade acadêmica sobre a oferta de cursos de línguas à distância. A partir disso, tendo como públicoalvo a comunidade acadêmica da Universidade Federal de Santa Maria, começamos a desenhar o protótipo do curso seguindo as fases de desenvolvimento de MDD propostas por Reis e Gomes (2013).

Com o propósito de gameficar o e3D (NB), consideramos no planejamento das atividades do curso elementos fundamentais encontrados em jogos digitais, tais como uma narrativa, os desafios, as metas, os jogadores/avatars e a recompensa (McGONICAL, 2012). Para isso, prevemos a inserção de tutores atuando com seus avatares, ofertamos atividades na forma de desafios, delimitamos pontuação como recompensa às atividades realizadas e determinamos certas metas e desafios a serem realizados em cada unidade do curso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos pressupostos apresentados, a produção do MDD iniciouse tendo por base os dados do questionário de diagnóstico, aplicado ao possível públicoalvo do e3D. Esses dados revelaram o interesse pela temática “intercâmbio acadêmico”, já que os alunos demonstraram interesse em cursos de LI que abordassem situações recorrentes em uso no contexto acadêmico. Após, construímos uma narrativa introdutória que envolve universitários interessados em participar de intercâmbios e se veem despreparados para realizar o

teste de proficiência em LI (TOEFL). Nesse cenário, uma possível solução é buscar ampliar seus conhecimentos linguísticos por meio de um curso online para simular situações recorrentes em um intercâmbio acadêmico.

Ao propormos desafios e problemas encontrados em situações comunicativas vivenciadas em um intercâmbio, desenhamos seis unidades do curso, por meio das quais exploramos os conteúdos e atividades em LI, simulando situações de uso de linguagem, pelos gêneros textuais e digitais tais como Podcast, Biodata, Agenda, Anúncio Publicitário, email, entre outros. Nessa perspectiva, desconstruímos modelos de textos e possibilitamos, por meio de tarefas, a construção conjunta e a construção independente de gêneros, conforme propostos pela pedagogia de gêneros.

Um exemplo de atividade no e3d é quando solicitamos ao aluno que ele leia um exemplar de email enviado por um professor ao aluno que está interessado em intercâmbio acadêmico. Nessa atividade, o aluno inicia identificando o objetivo da mensagem, a quem ela se destina e sua função comunicativa. Além disso, por meio de uma videoaula há a desconstrução dos movimentos retóricos e da linguagem encontrada em tal mensagem, para posteriormente o aluno ser capaz de produzir independentemente uma mensagem de email a seu professor do curso.

Com relação à testagem do curso, ainda não temos dados precisos para reportar, no entanto, salientamos que os dados referentes a primeira testagem serão reportados no evento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Curso e3D (NB) ainda está em processo de construção, no entanto, já percebemos que o desenvolvimento e a implementação de um curso de LI à distância dessa natureza propicia ao aluno em formação vivenciar um novo modelo de **elearning**, que exige certa fluência tecnológica tanto do aluno em formação quanto do professor de LI. Os questionários aplicados ajudaram os alunos em formação a proporcionar um curso que atendesse às necessidades do público-alvo, não esquecendo de preparar os futuros tutores para o ensino à distância.

O e3D recorre aos recursos de gamificação para desafiar o aluno, ao mesmo tempo que promove estímulo para a realização das unidades, na tentativa de minimizar a evasão no curso. Em suma, a produção do Curso e3D (NB) ainda é um projeto que desafia os seus desenvolvedores e participantes a vivenciar uma nova abordagem de ensino de línguas para o contexto digital à distância, tendo como preocupação constante se situar no contexto real do público a que se destina.

Ao integrar pedagogia de gêneros e mundos virtuais, pretendemos: a) promover a prática situada, que se baseia na experiência de construção de significados extraídos da vida cotidiana, na esfera pública e nos locais de trabalho; b) a instrução aberta que proporciona o desenvolvimento de uma metalinguagem explícita de modelos significativos aos alunos; c) a concepção crítica, que é o resultado da interpretação do contexto social e do propósito de modelos em si; d) a prática transformada, em que o aluno, como criador de significados, tornase agente dessas ações (GILLEN; BARTON, 2010).

REFERÊNCIAS

- COPE, B.; KALANTZIS, M. Multiliteracies: new literacies, new learning'. **Pedagogies: an international journal**, v. 4, p.164195, 2009.
- DETERDING, S. et al. **From game design elements to gamefulness: defining gamification**. 2011. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2181037.2181040>>. Acesso em: 10 jun. 2014.
- GILLEN, J.; BARTON, D. **Digital Literacies: teaching and learning research programme**. London: ESRC, 2010. p. 130.
- LEFFA, V. J. Como produzir materiais para o ensino de línguas. In: _____. (Org.). **Produção de materiais de ensino: práticas e teoria**. 2. ed. Pelotas: Educat, 2008. p. 1541.
- LENCASTRE, J. A. Educação online: análise e estratégia para criação de um protótipo. In: BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. COUTINHO, C. P. **Educação online: conceitos, metodologias, ferramentas e aplicações**. Curitiba: CRV, 2012. p.129138.

MCGONIGAL, J. **Reality is broken**: why games make us better and how they can change the world. London: Penguin, 2011.

REIS, S. C., GOMES, A. F. **Letramento digital e aprendizagem de língua inglesa**: explorando o recurso podcast. [No prelo], 2013.

ROTHERY, J. 'Making changes: developing an educational linguistics'. In: HASAN, R.; WILLIAMS, G. **Literacy in Society**. London: Longman, 1996.

Comparação das técnicas de extração de DNA de biópsias em parafina pelo método Fenol/Clorofórmio e a extração de material a fresco

Lucas Weiss Santos¹

Guilherme Cantini Espindola, Luísa Silva Pacheco, Djeison Mikael Campanher²

Renato Borges Fagundes³

INTRODUÇÃO

Entre os avanços mais importantes na biologia molecular, destaca-se a reação em cadeia de polimerase (PCR). Esta técnica ganhou grande destaque por ser altamente sensível e permitir a investigação diagnóstica em diferentes amostras biológicas, mesmo com DNA presente em pequenas quantidades. A técnica de PCR baseia-se no processo de replicação de DNA que ocorre *in vivo*. Durante a PCR são usadas temperaturas elevadas para separar as moléculas de DNA em duas cadeias simples, permitindo então a ligação de oligonucleotídeos iniciadores (*primers*), também em cadeia simples e geralmente constituídos por 15 a 30 nucleotídeos, obtidos por síntese química (SIMONATO, s/d).

Para se obter uma boa quantificação, e, por consequência, boas taxas de DNA para se realizar a PCR, é necessário que a extração se processe em fase de extrema eficiência, reduzindo contaminantes e fornecendo uma leitura segura para que se tenha os melhores resultados na análise (SIMONATO, s/d). Os dois métodos de extração analisados e comparados são o de extração de DNA em blocos de parafina por método de Fenol/Clorofórmio e a extração de DNA por material a fresco, as duas compartilhando da digestão enzimática de proteínas, com proteinase K.

Os métodos de extração de DNA oferecem como vantagens alguns itens que levamos em consideração na pesquisa, por exemplo, na extração a fresco é oferecido um baixo custo dos reagentes, facilidade de entendimento do protocolo e a concentração de DNA ao final do procedimento é consideravelmente alta, tornando-se suficiente para realizar PCR. Como na extração a fresco, a extração por Fenol/Clorofórmio possui execução simples e de baixo custo, o que facilita a utilização dessas técnicas em estudos retrospectivos, trazendo grande contribuição para a investigação da etiologia e a epidemiologia das doenças (NASCIMENTO, 2003; FERNANDES, s/d.).

OBJETIVOS

Analisar e comparar as técnicas de extração de DNA de blocos de parafina por método Fenol/Clorofórmio e a extração de DNA de material a fresco por método *salting out*.

METODOLOGIA

Extração de DNA a fresco:

Foram analisadas 200 amostras de biópsias de mucosa esofágica, e realizada a extração de DNA seguindo o método com NaCl que está descrito a seguir.

Aos tubos contendo o material com biópsia de tumor de esôfago foram adicionados 500µl de TES (Tris HCl

1 Autor

2 Coautores

3 Orientador

10mM pH 7,6; EDTA 1mM; SDS 0,6%) e 20µl de proteinase K (10mg/ml) e incubados por 3h a 42 °C. Após a incubação, obteve-se o volume de 550µl aproximadamente, aos quais foram adicionados 20µl de NaCl saturado (6 M), agitando manualmente com vigor. Centrifugou-se por 1 minuto e 30 segundos a 13.000 rpm. O sobrenadante foi transferido para um novo tubo e adicionou-se uma vez o volume de etanol absoluto. Os tubos foram agitados e centrifugados por 1 minuto e 30 segundos a 13.000 rpm. O etanol absoluto foi descartado e foi adicionado 1ml de etanol 70%, invertendo-se os tubos diversas vezes para lavar o pellet. Os tubos foram centrifugados por 1 minuto e 30 segundos a 13.000 rpm e o sobrenadante desprezado. Os tubos permaneceram abertos por 10 min para evaporação do etanol residual. O DNA foi dissolvido em 20µl de TE 10:0,1 (Tris HCl 10mM; EDTA 0,1mM). Este volume foi estabelecido após a utilização de volumes progressivos de 20–60µl por ser adequado para obtenção da concentração de DNA em torno de 50ng/µl.

Os cortes foram acondicionados em tubos de centrifugação devidamente identificados e armazenados a -80° até ser feito o procedimento. Posteriormente foram adicionados 700 µL de tampão TLL e 20 µL de Proteinase K. As amostras foram incubadas à 50°C por 3 horas. Ao precipitado foi adicionado 20uL de NaCl 6M, O material foi homogeneizado e transferido para novo tubo devidamente identificado. O precipitado de DNA foi lavado com etanol 100% e 70%, e após evaporação do etanol a temperatura ambiente, foi dissolvido em 20 µL de tampão TE (Tris-HCl10 mM, pH 7,4 e EDTA 1mM, pH 8,0) e mantido a 4°C até quantificação. Foi realizada a quantificação de DNA das amostras através de equipamento específico apropriado.

Método Fenol/Clorofórmio:

Foram analisadas 132 amostras de tecido de esôfago fixadas em blocos de parafina, e posteriormente foi realizada a extração de DNA seguindo o Método Fenol-Clorofórmio.

Os cortes foram acondicionados em tubos de centrifugação devidamente identificados, aos quais foram adicionados 1000 µL de xilol, sendo o procedimento repetido quantas vezes necessárias, até a remoção completa da parafina. O precipitado foi reidratado com sucessivas trocas de etanol absoluto, etanol 95% e 70% em água Milli-Q. O material foi acondicionado em estufa a 37 °C por 10 minutos com a tampa aberta para que todo o etanol seja removido. Posteriormente foram adicionados 700 µL de tampão TLL e 20 µL de Proteinase K. As amostras foram incubadas à 50°C por 3 horas.

Foram adicionados 750 µL de fenol equilibrado em TE e tamponado (pH 8,0) e após agitação as amostras foram centrifugadas a 10000 rpm por 10 minutos. Acrescentaram-se 600 µL de clorofórmio e álcool isoamílico (24:1). Para precipitação do DNA genômico foram adicionados 40 µL de acetato de sódio 3 M que serve como estabilizante do DNA. O precipitado de DNA foi lavado com etanol 70%, e após evaporação do etanol a temperatura ambiente, foi dissolvido em 20 µL de tampão TE (Tris-HCl10 mM, pH 7,4 e EDTA 1mM, pH 8,0) e mantido a 4°C até quantificação.

Foi realizada a quantificação de DNA das amostras através de equipamento específico apropriado. É possível verificar neste equipamento a concentração de DNA em µg/mL como também o grau de impurezas ali contidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As concentrações obtidas de DNA após extração por método Salting out foram entre 0,016 até 1,888ug/uL. A leitura em espectro mostrou que 194 amostras apresentaram absorbâncias ideais, acima de 1,0nm. Em relação aos resíduos, apenas 73 estavam em condições ideais para o objetivo do trabalho, porém os resíduos encontrados nas outras 127 amostras não impediram que a reação não tivesse êxito. Na eletroforese de controle, 195 amostras mostraram-se viáveis. As que se mostraram inviáveis foram aquelas de concentração muito baixa, como de 0,01 µg/mL.

As concentrações obtidas no método de Fenol/Clorofórmio foram entre 0,001 até 0,4350 ug/uL. As leituras obtidas na grande maioria se mostraram viáveis no teste de quantificação de DNA para posterior análise. Verificou-se que as biópsias com maior quantidade de tecido emblocadas em parafina resultavam em uma

maior concentração de DNA final.

Quando realizada a eletroforese de controle, 62 das amostras mostraram-se viáveis. As que se mostraram inviáveis foram aquelas de concentração muito baixa tais como de 0,01 µg/mL.

Já no teste β2, apenas 15 amostras apresentaram-se positivas, sabendo que este teste possibilita a confiabilidade das amostras para a realização do teste GP, que serve para verificar se o tumor está afetado pelo vírus do HPV. Nenhuma das amostras positivas do teste B2 foi positiva para o teste GP.

CONCLUSÕES

As amostras da técnica Fenol/Clorofórmio apresentaram baixo índice de confiabilidade no teste B2 podendo ter ocorrido algum erro durante a fixação do tecido em parafina que pode ter inibido a proteinase K e degradando o DNA. Já as amostras por Salting out mostraram uma quantidade maior de DNA, viabilizando uma futura PCR, sendo assim, o uso da técnica a fresco é mais adequado, pois oferece um melhor aproveitamento do material para a obtenção de DNA.

REFERÊNCIAS

SIMONATO, L. E. et al. Avaliação de dois métodos de extração de DNA de material parafinado para amplificação em PCR. **Jornal brasileiro de patologia e medicina laboratorial**, n. 2, p. 121-127.

NASCIMENTO, E. M. et al. Protocolo da extração de DNA de material parafinado para análise de microssatélites em leiomioma. **Jornal brasileiro de patologia e medicina laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 3, p. 253-255, 2003.

FERNANDES, J. V. et al. Comparação de três protocolos de extração de DNA a partir do tecido fixado em parafina. **Jornal brasileiro de patologia e medicina laboratorial**, v. 40, n. 3, p. 141-146.

Análise da diversidade críptica *Hyalella* sp. coletadas em diferentes microhabitats

Luciane Chiuza de Souza¹

Luana Beló Trentin²

Daniela da Silva Castiglioni³

Marícia Fantinel D'Ávila⁴

Daniel Angelo Sganzerla Graichen⁵

INTRODUÇÃO

Na atualidade, a água é um bem precioso, ou seja, é um recurso estratégico. A ausência deste recurso ou a sua presença em quantidade ou qualidade inadequada têm sido um dos principais fatores limitantes ao crescimento social e econômico de várias regiões do Brasil e do mundo. A demanda por água doce em todo o mundo tem aumentado de maneira exponencial. Paralelamente, a degradação de sua qualidade tem reduzido ainda mais sua disponibilidade e também levado ao desaparecimento de várias espécies vegetais e animais, sendo que algumas delas ainda desconhecida da ciência.

Os crustáceos são um grupo dominante e de sucesso evolutivo marcante, visto o elevado número de espécies, exibindo dessa forma uma grande variedade de estilos de vida e ocupando diferentes habitats no ambiente marinho, terrestre e dulcícola. Esta ampla diversidade de habitats permite observar entre os crustáceos uma série de padrões de história de vida e estratégias reprodutivas distintas, direcionando e maximizando a sobrevivência das espécies em diferentes circunstâncias (SASTRY, 1983; HARTNOLL; GOULD, 1988).

Os anfípodos são comuns em ecossistemas límnicos e frequentemente dominam a comunidade bentônica das zonas profundas dos lagos (ISHIKAWA; URABE, 2002), podendo representar 50% da biomassa da fauna de macroinvertebrados e constituindo-se numa quantia substancial da produção secundária dos ecossistemas aquáticos (WATERS; HOKENSTROM, 1980; MARQUES; BELLAN-SANTINI, 1990; CUNHA et al., 2000).

Dentre os grupos animais, os crustáceos anfípodos estão sendo frequentemente utilizados como bioindicadores e biomonitores em vários ecossistemas aquáticos e também em testes de ecotoxicologia (RINDERHAGEN et al., 2000; DUTRA et al., 2008; DUTRA et al., 2009; DUTRA et al., 2011), devido principalmente ao fato de serem um grupo de animais bem sucedidos e com ampla distribuição em diferentes habitats e por possuírem uma série de características que os tornam adequados como organismos experimentais como: facilidade com que são coletados, a grande abundância de indivíduos em muitas populações, a facilidade com que são cultivados em laboratório, seu curto ciclo de vida, mas principalmente a sensibilidade que muitas espécies apresentam em relação a contaminantes e impactos ambientais (KRUSCHWITZ, 1978; SAMPAIO, 1988; PILGRIM; BURT, 1993; RINDERHAGEN et al., 2000; NEUPARTH et al., 2002). Os crustáceos anfípodos dulcícolas mais utilizados em testes de toxicidade são os anfípodos *Hyalella azteca* e *Gammarus lacustris* (BUYLE, 1989; NELSON; BRUNSON, 1995; DUAN et al., 1997).

1 Apresentadora. Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, UFSM, campus de Palmeira das Missões. Av. Independência, 4251, Vista Alegre, Palmeira das Missões, RS, Brasil, lucianechiuza@gmail.com

2 Coautora. Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, UFSM, campus de Palmeira das Missões.

3 Coautora. Dra. em Biologia Animal, professora da UFSM, campus de Palmeira das Missões.

4 Coautora. Bióloga. Doutora em Genética e Biologia Molecular. Servidora Técnica Administrativa em Educação da UFSM, campus de Palmeira das Missões.

5 Orientador. Dr. em Genética e Biologia Molecular, professor da UFSM, campus de Palmeira das Missões.

A diversidade de anfípodos de água doce do gênero *Hyalella* no Brasil tem a segunda maior ocorrência na América do Sul; esta só é superada à diversidade encontrada no lago andino Titicaca. Mais de dez espécies de *Hyalella* são conhecidas no Brasil. Apesar disso, a diversidade encontrada ainda é pouco estudada e provavelmente seja subestimada (CASTIGLIONI; BOND-BUCKUP, 2008). Espécies de *Hyalella* são encontrados em uma ampla variedade de habitats de água doce, muitas vezes presos à vegetação, nadando em coluna d'água, ou enterrando-se no sedimento e constituem elos importantes na cadeia alimentar, servindo para transferir energia do recurso básico (detritos e algas) a consumidores de níveis tróficos mais elevados (BUYLE, 1989; MUSKÓ, 1993; PILGRIM; BURT, 1993). A estrutura das comunidades naturais, a riqueza e a diversidade de espécies, e as interações entre estes parâmetros têm profundas implicações para o funcionamento do ecossistema, modulando os fluxos de energia e matéria dentro e entre ambientes.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é identificar e classificar, por meio de análises morfológicas e moleculares, espécimens de *Hyalella* coletadas em quatro pontos diferentes das regiões Central e Norte do Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes utilizados nesse estudo identificados como diferentes morfotipos, foram coletados e preservados em álcool 100%. O DNA total foi isolado. Um fragmento de 960pb do gene mitocondrial COI foi amplificada por "Polymerase Chain Reaction" (PCR), nas condições padronizadas anteriormente no laboratório para este gênero. Os produtos da PCR foram separados por eletroforese em gel de agarose 0,8%, com brometo de etídeo e documentadas utilizando o sistema WiseDoc 2.0. Posteriormente, os fragmentos foram purificados com o uso do kit AxyPrep (Axigen) de acordo com as especificações do fabricante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o momento identificamos por métodos morfológicos, quatro morfotipos associados a diferentes microhabitats. Devido à sobreposição de alguns caracteres diagnósticos não puderam ser classificadas por métodos clássicos como espécies distintas.

Além disso, este estudo também utilizou uma nova abordagem para identificar espécies do gênero *Hyalella*: o DNA *barcoding* um método moderno de identificação e estudo de diversidade de espécies utilizando um pequeno trecho de DNA de uma região conhecida do genoma.

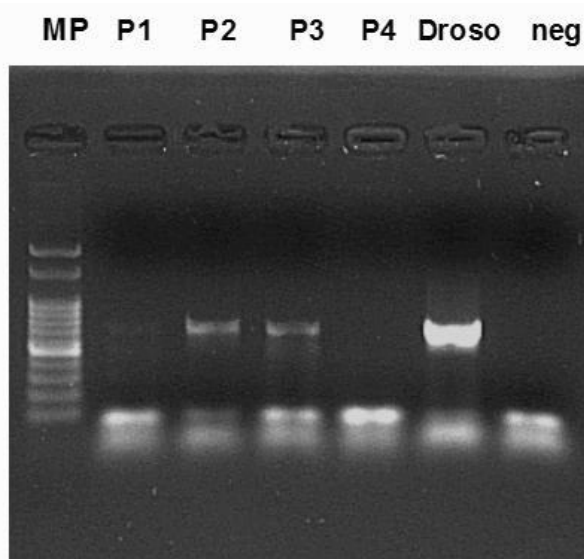


Fig. 1: Amplicons do Gene Citocromo Oxidase – Subunidade I – COI nas amostras de *Hyalella* de diferentes localidades obtido pelo método DNA *Barcoding*. P1: ponto de coleta 1; P2: ponto de coleta 2; P3: ponto de coleta 3; P4: ponto de coleta 4; Droso: con-

trole positivo – DNA de *Drosophila melanogaster*; neg: controle negativo-sem DNA; MP: marcador de peso molecular LowRanger 100bp DNA Ladder Norgen Biotek.

Todos amplicons resultantes deste PCR apresentaram uma banda de 960 pb conforme esperado (figura 1), evidenciando que o par de primers usados nesta abordagem de barcoding pode ser usado na taxonomia molecular deste gênero. A análise por sequenciamento confirmou a identidade do gene e análise de distância genética está sendo realizadas conforme o sequenciamento vai sendo realizado.

A ocorrência de espécies crípticas de vários gêneros é bem documentado e reflete padrões de especiação recentes. *Hyalella* emerge como um importante modelo para compreender a especiação em ambientes aquáticos na região neotropical. Além disso, o uso do método de barcoding para identificar novas espécies de *Hyalella* ainda é pouco usado no Brasil, o que nos leva a imaginar que a diversidade e riqueza de espécies seja de fato subestimada.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos com o presente projeto visam subsidiar o planejamento, estabelecimento, acompanhamento e avaliação de alterações ambientais, de políticas conservacionistas e de manejo dos ambientes de água doce da região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. É importante ressaltar que atualmente existem poucas unidades de Conservação – como a Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim e o Parque Estadual do Papagaio Charão – para toda essa região que se caracteriza como uma área de transição entre os biomas Pampa e Mata Atlântica.

REFERÊNCIAS

- BUYLE, B. Ecotoxicological testes on benthic organisms. **Archiv für Hydrobiologie, Beihefte Ergebnisse Limnologie**, v. 33, p. 485-491, 1989
- CASTIGLIONI, D. S.; BOND-BUCKUP, G. Pairing and reproductive success in two sympatric species of *Hyalella* (Crustacea, Amphipoda, Dogielinotidae) from southern Brazil.. **Acta Oecologica (Montrouge)**, v. 33, p. 49-55, 2008.
- CUNHA, M. R.; SORBE, J. C. MOREIRA, M. H. The amphipod *Corophium multisetosum* (Corophiidae) in Ria de Aveiro (NW Portugal). I. Life history and aspects of reproductive biology. **Marine Biology**, v. 137, p. 637-650, 2000.
- DUAN, Y.; GUTTMAN, S.I.; ORIS, J.T. Genetic differentiation among laboratory populations of *Hyalella azteca*: implications for toxicology. **Environmental toxicology and chemistry**, v. 16, n.4, p. 691-695, 1997.
- DUTRA, B. K.; FERNANDES, F. A.; OLIVEIRA, G. T. Carbofuran-induced alterations in biochemical composition, lipoperoxidation and Na⁺/K⁺ATPase activity of *Hyalella pleoacuta* and *Hyalella curvispina* (Crustacea, Amphipoda, Dogielinotidae) in bioassays. **Comparative Biochemistry and Physiology. C, Toxicology & Pharmacology**, v. 147, p. 179-188, 2008.
- DUTRA, B. K. et al. Carbofuran-induced alterations in the energy metabolism and reproductive behaviors of *Hyalella castroi* (Crustacea, Amphipoda). **Comparative Biochemistry and Physiology. C, Toxicology & Pharmacology**, v. 149, p. 640-646, 2009.
- DUTRA, B. K. et al. Effect of roundup (glyphosate formulation) in the energy metabolism and reproductive traits of *Hyalella castroi* (Crustacea, Amphipoda, Dogielinotidae). **Ecotoxicology**, v. 20, p. 255-263, 2011.
- HARTNOLL, R. G.; GOULD, P. Brachyuran life history strategies and the optimization of egg production. **Symposia of the Zoological Society of London**, v. 59, p. 1-9, 1988.
- ISHIKAWA, T.; URABE, J. Population dynamics and production of *Jesogammarus annandalei*, an endemic amphipod, in Lake Biwa, Japan. **Freshwater Biology**, v. 47, p. 1935-1943, 2002.
- KRUSCHWITZ, L. G. Environmental factors controlling reproduction of the amphipod *Hyalella azteca*. **Proceedings of the Oklahoma Academy of Science**, v. 58, p. 16-21, 1978.
- MARQUES, J. C.; BELLAN-SANTINI, D. Faune d'amphipodes des milieux lagunaires du Portugal: actualisation des données et comparaison avec d'autres systèmes atlantiques et méditerranéens. **Mésogée**, v. 50, p. 53-61, 1990.

- MUSKÓ, I. B. The life history of *Dikerogammarus laemobaphes* (Eichw) (Crustacea: Amphipoda) living on macrophytes in Lake Balaton (Hungary). **Archiv für Hydrobiologie**. v. 127, p. 227-238, 1993.
- NELSON, M. K.; BRUNSON, E. L. Postembryonic growth and development of *Hyaella azteca* in laboratory cultures and contaminated sediments. **Chemosphere**, v. 31, n. 4, p. 3129-3140. 1995.
- NEUPARTH, T.; COSTA, F. O.; COSTA, M. H. Effects of temperature and salinity on life history of the marine amphipod *Gammarus locusta*. Implications for ecotoxicological testing. **Ecotoxicology**, v. 11, p. 55-67, 2002.
- PILGRIM, W.; BURT, M. D. B. Effect of acute pH depression on the survival of the freshwater amphipod *Hyaella azteca* at variable temperatures: field and laboratory studies. **Hydrobiologia**, v. 254, p. 91-98. 1993.
- RINDERHAGEN, M.; RITTERHOFF, J. ZAUKE, G.P. Crustaceans as bioindicators. Biomonitoring of Polluted Water – Reviews on Actual Topics (A. Geerhardt, ed.), **Trans Tech Publications – Scitech Publications, Environmental Research Forum**, v. 9, p. 161-194, 2000.
- SAMPAIO, A. V. **Dinâmica populacional e produtividade de uma população de Amphipoda de água doce**. Dissertação (Bacharelado em Ecologia)–Universidade de São Carlos, São Carlos, 41p. 1988.
- SASTRY, A. N. Ecological aspects of reproduction. In: VERNBERG, F. J.; VERNBERG, W. B. (Ed.). **The Biology of Crustacea: Enviromental adaptations**. v. 8. New York: Academic Press, 1983. p. 179-270.
- WATERS, T.F.; HOKENSTROM, J.C. Annual production and drift of the stream amphipod *Gammarus pseudolimneus* in Valley Creek, Minesota. **Limnology and Oceanography**, v. 25, p. 700-710, 1980.

Medida liminar para exclusão judicial de conteúdos digitais: novas perspectivas com o advento do Marco Civil da Internet

Mariana Fenalti Salla¹

Camila Fenalti Salla, Isadora Scherer Simões, Miliane dos Santos Fantonelli²

Rafael Santos de Oliveira³

INTRODUÇÃO

O advento da Internet e sua popularização ao longo dos anos representou uma grande ruptura à estrutura até então existente de monopolização dos recursos midiáticos. A mídia tradicional teve e ainda tem como características “a sua unidirecionalidade e produção centralizada, integrada e padronizada de seus conteúdos” (LIMA, 2011, p. 152), ao passo que, as novas mídias apresentam uma estrutura muito mais horizontalizada, em que a informação pode se originar de diversos focos e atingir uma amplitude de receptores não dimensionável.

Desse modo, consoante Lemos e Levy (2010), a existência de um meio de comunicação acessível, de fácil utilização e gratuito oportuniza ao cidadão comum o exercício de uma função pós-midiática, em que ele deixa de ser um mero receptor passivo de informações, para exercer também o papel de coleta, formatação e divulgação de informações. Esse contexto acarretou amplo aumento no exercício das liberdades de informação, expressão e comunicação.

Todavia, em meio à crescente utilização da Internet como um ambiente de livre expressão, alguns Internautas extrapolam os limites de sua liberdade e manifestam-se de forma que determinados usuários se sintam lesados em seus direitos de personalidade. Desse modo, frequentemente, “a crítica pode ultrapassar os limites justos. [...] é evidente que uma opinião pode agredir bens fundamentais. Entre eles, o alvo preferido costuma ser a honra, mais em concreto no seu aspecto de decoro e respeitabilidade.” (PEREIRA, 2002, p. 236).

Nesse sentido, destacam os constitucionalistas Gilmar Ferreira Mendes, Inocêncio Mártires Coelho e Paulo Gustavo Gonet Branco (2009, p. 404) que “A proibição de censura não obsta, porém, a que o indivíduo assuma as consequências, não só cíveis, como igualmente penais, do que expressou”. Em decorrência da responsabilidade jurídica existente por parte daqueles que proferem as informações, muitos dos que se sentem lesados por manifestações virtuais buscam o Judiciário para tutelar seus direitos.

A procura pela Justiça para a composição de litígios provenientes do mundo virtual têm se tornado cada vez mais frequente, dando origem ao fenômeno da judicialização da Internet. Ao buscar o Judiciário, além da condenação em indenização pecuniária, é recorrente o pedido de exclusão do conteúdo veiculado na Internet que estaria ofendendo a honra do autor. Desse modo, muitos autores pedem que os efeitos da decisão de exclusão da informação virtual sejam antecipados em sede de liminar.

Em meio ao crescente número de pedidos de exclusão de páginas virtuais, surge o temor de que se instaure uma excessiva censura judiciária, retirando da Internet uma de suas principais características - a ampla liberdade de expressão. Frente a essas e tantas outras questões preocupantes relativas à Internet, foi aprovado e sancionado em abril de 2014 seu Marco Civil regulatório, o qual busca estabelecer princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil, disciplinando também a medida liminar para exclusão

1 Apresentadora. Acadêmica do curso de Direito da Universidade Federal de Santa Maria.

2 Coautoras. Acadêmicas do curso de Direito da Universidade Federal de Santa Maria.

3 Orientador. Professor do curso de Direito da Universidade Federal de Santa Maria.

de conteúdos virtuais. Destarte, o presente trabalho se justifica pelo importante papel social que tem sido desenvolvido pela Internet ao ampliar a liberdade de expressão e comunicação e pelo temor de que essas mudanças sejam limitadas pelo crescimento de uma desmedida censura judiciária.

OBJETIVOS

O presente trabalho objetiva analisar de que modo vinha sendo aplicada pelo Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul a antecipação de tutela para fins de exclusão de conteúdos virtuais em *blogs* e comparar tal situação com a nova medida liminar prevista no Marco Civil da Internet, investigando-se possíveis impactos que a nova lei trará aos próximos julgados.

METODOLOGIA

O presente trabalho realizou-se através do método de abordagem dedutivo, partindo-se de um estudo acerca da sociedade em rede e da ampliação da liberdade de expressão através da Internet para, somente posteriormente, analisar a jurisprudência do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul e estudar o Marco Civil da Internet. O método de procedimento adotado foi o comparativo e as técnicas de pesquisa utilizadas foram a bibliográfica, bem como a documental, através da análise da jurisprudência do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. A pesquisa jurisprudencial efetuou-se com a indicação do termo “blog” no campo de busca, limitando-se aos julgados até a data de cinco de agosto de 2013.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o incremento no número de usuários da Web ao longo dos anos, é natural que ocorra também o acréscimo na quantidade de lides jurídicas na esfera virtual. Um dos principais problemas jurídicos decorrentes do uso da Internet é a discussão acerca do excesso, ou não, no uso da liberdade de expressão e o conflito desta com os direitos de personalidade.

Nesse sentido, “os instrumentos de comunicação e da difusão de informações suscitam problemas novos e diversos para os aspectos essenciais e constitutivos da personalidade jurídica (integridade física, moral e intelectual) exigindo do direito respostas jurídicas adequadas à proteção da pessoa humana” (AMARAL, 2008, p. 284).

Exatamente em busca de uma resposta jurídica mais adequada, surgiram demandas no judiciário em que o lesado buscava, não só a indenização pecuniária, mas também a exclusão, em sede liminar, do conteúdo virtual que o ofendera.

Em pesquisa realizada no Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul com a inclusão do termo “blog”, foram encontrados 59 julgados até o dia 05 de agosto de 2013. Dentre estes, 19 julgados eram de agravos de instrumento em que o autor pedia a exclusão de conteúdo virtual em sede de medida liminar. Em 2007, o primeiro ano em que uma demanda assim chegou ao tribunal, o único agravo nesse sentido não foi deferido, o primeiro deferimento de tal medida ocorreu apenas em 2010. Os pedidos de antecipação de tutela para exclusão de conteúdos cresceram vertiginosamente e, em 2012, o Tribunal julgou dez agravos nesse sentido, tendo sido deferidos sete pedidos.

Em tais lides, o agravante pedia a exclusão da publicação com base na antecipação de tutela, prevista no artigo 273 do Código de Processo Civil. Essas medidas “como qualquer antecipação de sentença satisfativa, realizam, quer dizer, antecipadamente satisfazem, essa parcela de efeitos do ato jurisdicional final” (SILVA, 2003, p. 136). Para o deferimento da tutela antecipatória, a legislação processual exige que haja prova inequívoca que convença da verossimilhança da alegação e fundado receio de dano irreparável ou de difícil reparação ou que fique caracterizado o abuso de direito de defesa ou o manifesto propósito protelatório do réu. Da análise dos julgados selecionados, constata-se que a totalidade dos pedidos ampara-se no receio de dano irreparável e que, para o deferimento da medida, na grande maioria dos julgados, a turma verifica apenas se estão presentes, ou não, os requisitos exigidos na lei. Apenas em uma minoria os julgadores sopesaram as consequências sociais que uma desmedida censura judicial prévia poderia acarretar.

Diante do crescente número de decisões que determinam a indisponibilização de conteúdos virtuais, muitos têm manifestado o temor de que a continuidade desse crescimento leve a uma censura judiciária. Exemplo é o Centro Knight, o qual criou uma página na Web com uma linha do tempo intitulada “Censura Togada no Brasil”, na qual reúne “episódios em que a própria justiça se tornou instrumento de censura para jornalistas e blogueiros a partir de janeiro de 2012.” (CENTRO KNIGHT, 2012).

Com a aprovação do Marco Civil da Internet, entrará em vigor neste ano o seguinte dispositivo legal, o qual deverá ser aplicado aos casos de exclusão antecipada de conteúdos virtuais:

§ 4o O juiz, inclusive no procedimento previsto no § 3 o, poderá antecipar, total ou parcialmente, os efeitos da tutela pretendida no pedido inicial, existindo prova inequívoca do fato e **considerado o interesse da coletividade na disponibilização do conteúdo na internet**, desde que presentes os requisitos de verossimilhança da alegação do autor e de fundado receio de dano irreparável ou de difícil reparação. (BRASIL, 2014, grifo meu)

Analisando-se o parágrafo transcrito, verifica-se que a nova medida liminar do Marco Civil exigirá que o juiz, antes de decidir pela exclusão de uma publicação virtual, considere não só os requisitos da antecipação de tutela, mas também o interesse social na disponibilização daquele conteúdo. Constatou-se, assim, que houve uma mudança de paradigma em relação ao que vinha sendo aplicado pela jurisprudência, dando-se maior relevância ao papel social desenvolvido pelas novas tecnologias.

CONCLUSÕES

Assim, mediante a comparação entre a forma como vinham sendo deferidas as antecipações de tutela para exclusão de conteúdos de *blogs* no Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul e a nova medida liminar prevista no Marco Civil da Internet, constata-se que a alteração legislativa provavelmente acarretará uma mudança jurisprudencial. Isso porque as decisões precisarão ir além dos requisitos que vinham considerando para sopesar também a importância daquele conteúdo para a coletividade.

Desse modo, a inovação legislativa não ignora o importante papel que as novas tecnologias têm desenvolvido na sociedade, viabilizando que todo cidadão seja um difusor de informações, tornando-se a Internet um dos principais meios de comunicação atuais. Diferentemente da maioria dos litígios judiciais, os efeitos das decisões que versam sobre exclusão de conteúdos virtuais não se limitam somente às partes, pois cada publicação que não seja disponibilizada representa uma diminuição do acesso à informação pela coletividade. Destarte, a mudança legislativa representa um importante passo para evitar a desmedida censura judicial da Internet por muitos temida.

REFERÊNCIAS

AMARAL, F. **Direito civil**: introdução. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

BRASIL. Lei n. 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 abr. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm>. Acesso em: 29 maio 2014.

CENTRO KNIGHT, 2012. Disponível em: <http://embed.verite.co/timeline/?source=0Aj1s63s5la8idEFPc2lwZGdGcXoxNWFCZINHGRwWWc&font=BevanPotanoSans&motype=toner&lang=ptbr&hash_bookmark=true&height=650#0> Acesso em: 30 maio 2014

LEMOS, A.; LEVY, P. **O futuro da internet**: em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: Paulus, 2010.

LIMA, V. A. de. **Regulação das comunicações**: história, poder e direitos. São Paulo: Paulus, 2011.

MENDES, G. F.; COELHO, I. M.; BRANCO, P. G. G. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2009.

PEREIRA, G. D. C. **Liberdade e responsabilidade dos meios de comunicação**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

SILVA, O. A. B. da. **Curso de Processo Civil**. v. 1. Porto Alegre: Revista dos Tribunais, 2003.

Produção de matéria seca de aveia-preta em solo com teores de cobre e zinco

Mylena Gonçalves Anchieta¹

Renan Fagan Vidal, Carina Marchezan²

Janaina Heinzen³

Paulo Ademar Avelar Ferreira⁴

Gustavo Brunetto⁵

INTRODUÇÃO

As videiras anualmente são submetidas à aplicação foliar de fungicidas que contém cobre (Cu) e zinco (Zn) na sua composição, para o controle preventivo de doenças foliares. Com isso, ao longo dos anos observa-se acúmulo dos dois elementos-traço no solo de vinhedos (KOMÁREK et al., 2010; BRUNETTO et al., 2014; MIOTTO et al., 2014), que podem causar toxidez para as videiras, mas também para as plantas de cobertura hibernais de solo, como a aveia-preta.

O acúmulo de Cu e Zn em solos de vinhedos altera a distribuição de suas espécies na solução do solo, bem como a disponibilidade. O Cu e Zn são absorvidos pelas plantas por mecanismos semelhantes e, portanto, podem competir entre si, podendo um inibir a absorção do outro (KABATA-PENDIAS, 2011), prejudicando o desenvolvimento das plantas. Embora as plantas necessitem dos dois elementos para a sua nutrição, teores elevados no solo e no interior das delas podem alterar diversos parâmetros fisiológicos, como o aumento dos níveis de malondilaldeído (MDA) e da atividade das enzimas catalase, glutatona reduzida (GSH) e superóxido dismutase (SOD) (JAIN et al., 2010; YANG et al., 2011; LI et al., 2012). Além disso, pode ocorrer alterações na concentração de pigmentos fotossintéticos (clorofila *a*, clorofila *b* e carotenóides). Tudo isso, pode se refletir em diminuição da produção de matéria seca da parte aérea e raízes de plantas, como a aveia-preta, o que não é desejado, pois quando cultivadas nas entrelinhas de vinhedos, pode diminuir a proteção da superfície do solo, o que potencializa a erosão, bem como a ciclagem de nutrientes (BRUNETTO et al., 2011). O trabalho objetivou avaliar a produção de matéria seca de aveia-preta cultivada em solo com teores crescentes de Cu e Zn.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado na casa de vegetação do Departamento de Solos da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O solo utilizado foi um Argissolo Vermelho, derivado de uma área de campo natural (30°47'23.5''S e 55°22'7.0''W), adjacente a um vinhedo da região da Campanha do RS, em Santana do Livramento. O solo foi coletado na camada de 0-15 cm, seco ao ar e passado em peneira com malha de 2mm. Em seguida, foi realizada a correção da acidez do solo, com a aplicação de 670 e 830 mg kg⁻¹ de carbonato de cálcio e óxido de magnésio, respectivamente. Os corretivos foram adicionados e misturados ao solo, e então foi adicionado 100 mL kg⁻¹ de água, sendo todo o conteúdo imediatamente incubado por um período de 60 dias. Após, o solo foi seco, homogeneizado e então foram adicionados 40 mg P kg⁻¹ e 100 mg K kg⁻¹, novamente adicionado 100 mL kg⁻¹ de água e submetido a um período de incubação de mais 30 dias. O solo, em um deli-

1 Apresentadora. Estudante de Engenharia Florestal; Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria, RS; mylenaanchieta@gmail.com

2 Estudantes de Agronomia – UFSM; marchezancarina@yahoo.com.br; renanfvidal@hotmail.com

3 Mestranda em Ciência do Solo-UFSM; heinzen6@gmail.com

4 Pós doutorando em Ciência do Solo-UFSM; ferreira.aap@gmail.com

5 Orientador. Professor Titular do Departamento de Solos, UFSM/CCR:brunetto.gustavo@gmail.com

neamento inteiramente casualizado, com seis repetições foi acondicionado em vasos com capacidade de 4 kg. Os tratamentos foram 18: controle; 0 mg kg⁻¹ de Cu + 15 mg kg⁻¹ de Zn; 0 mg kg⁻¹ de Cu + 30 mg kg⁻¹ de Zn; 0 mg kg⁻¹ de Cu + 60 mg kg⁻¹ de Zn; 0 mg kg⁻¹ de Cu + 90 mg kg⁻¹ de Zn; 0 mg kg⁻¹ de Cu + 180 mg kg⁻¹ de Zn; 30 mg kg⁻¹ de Cu + 0 mg kg⁻¹ de Zn; 30 mg kg⁻¹ de Cu + 15 mg kg⁻¹ de Zn; 30 mg kg⁻¹ de Cu + 30 mg kg⁻¹ de Zn; 30 mg kg⁻¹ de Cu + 60 mg kg⁻¹ de Zn; 30 mg kg⁻¹ de Cu + 90 mg kg⁻¹ de Zn; 30 mg kg⁻¹ de Cu + 180 mg kg⁻¹ de Zn; 60 mg kg⁻¹ de Cu + 0 mg kg⁻¹ de Zn; 60 mg kg⁻¹ de Cu + 15 mg kg⁻¹ de Zn; 60 mg kg⁻¹ de Cu + 30 mg kg⁻¹ de Zn; 60 mg kg⁻¹ de Cu + 60 mg kg⁻¹ de Zn; 30 mg kg⁻¹ de Cu + 90 mg kg⁻¹ de Zn; 60 mg kg⁻¹ de Cu + 180 mg kg⁻¹ de Zn. As doses de Zn foram adicionadas no solo na forma de solução contendo ZnSO₄.7H₂O (60%) e ZnCl₂ (40%). Enquanto as doses de Cu foram adicionadas na forma de CuSO₄.5H₂O. A solução foi diluída em água destilada para obtenção de um volume final de 400 mL por vaso. A solução foi aplicada individualmente no solo de cada vaso, que, em seguida, foi revolvido, para que ocorra a homogeneização. O solo foi incubado em casa de vegetação por 180 dias, com reposição da água evaporada a cada 2 dias, para manter a umidade a 80% da capacidade máxima de retenção de água (CMRA).

Após a incubação foi semeada a aveia-preta (*Avena strigosa* Schreb.), como planta bioindicadora, por ser uma planta cujos parâmetros bioquímicos são amplamente estudados e também por ser largamente utilizada como planta de cobertura nas entre linhas dos vinhedos. O estudo foi conduzido por 30 dias, com 18 plantas de aveia-preta em cada vaso. Ao longo do cultivo o solo foi mantido a 80% da CRMA, com irrigação diária para reposição da água evapotranspirada. Aos 15 dias após a emergência (DAE) foi realizada a aplicação de 50 mL de uma solução, contendo 50 mg N kg⁻¹. Aos 30 e aos 60 DAE foi efetuada a coleta das plantas de aveia-preta. As raízes foram separadas do solo manualmente e lavadas com EDTA 0,02 mol L⁻¹. A parte aérea da planta foi cortada rente à superfície do solo. As folhas e as raízes foram secas em estufa com ar forçado a ±65°C, até atingirem matéria seca constante. A matéria seca (MS) das raízes e da parte aérea foi determinada através de uma balança de precisão. Os resultados foram submetidos à análise de variância, pelo Sisvar, versão 4.0 e, quando significativo, as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No solo sem adição de Cu, a produção de matéria seca da parte aérea aumentou com a adição de Zn. Porém, se observou efeito a adição de Zn e não a dose do elemento. No solo com a adição de 30 e 60 mg de Cu, se observou a diminuição da produção de MS da parte aérea da aveia-preta, com o incremento do Zn adicionado. A produção de MS da aveia-preta, em todas as doses de Zn, diminuiu com o aumento da dose de Cu no solo.

A produção de MS de raízes, no solo com a adição de 60 mg Cu, diminuiu com o aumento da dose de Zn adicionada. Por outro lado, a MS de raízes da aveia-preta não foi afetada pelo incremento da dose de Zn no solo sem e com adição de 30 mg de Cu. A produção de MS das raízes de aveia-preta diminuiu com o incremento da dose de Cu no solo com a aplicação de 120 e 180 de mg de Zn. Porém, convém comentar que a produção de MS das raízes de aveia-preta aumentaram com a adição de Cu no solo com a aplicação de 15 e 30 mg de Zn. Além disso, a adição de Cu não afetou a produção de MS de raízes de aveia-preta no solo sem aplicação de Zn.

A menor produção de MS da parte aérea e raízes da aveia-preta no solo com as maiores doses de Cu e de Zn pode ser explicada ao incremento do teor dos dois elementos no solo e na solução (BRUNETTO et al., 2014). Com isso, se espera incremento deles no tecido. O Zn quando em excesso no tecido pode afetar a homeostase iônica normal, interferindo na absorção, transporte e regulação de elementos essenciais (WANG et al., 2009), resultando na interferência de processos como a transpiração e fotossíntese (SAGARDOY et al., 2009), refletindo-se em diminuição da produção de MS. O excesso de Cu no solo e no tecido pode causar redução no crescimento de raízes, mas também danos no tecido da parte aérea, o que se reflete em diminuição da produção de MS (BERNAL et al., 2006).

Tabela 1: Produção de matéria seca da parte aérea e raízes de aveia-preta cultivadas em solo com a adição de Zn e Cu.

Cu	Zn						Equação	R ²
	0	15	30	60	120	180		
-----Matéria seca (g/planta) da parte aérea-----								
0	10,16a ¹	11,4a	11,72a	11,86a	11,47a	12,39a	y= 10,8+0,017x-0,000055x ²	0,55*
30	9,64a	9,96b	9,15 b	8,62 b	8,783b	8,53b	y=9,79-0,018x+0,000065x ²	0,76*
60	7,36b	8,11c	7,56 c	5,80c	4,123c	3,69c	y=8,11-0,040x+0,000081x ²	0,91*
-----Matéria seca (g/planta) das raízes-----								
0	3,44a	3,28b	3,29 b	3,68 a	3,51 a	3,11 a		ns
30	3,05a	3,43b	3,01 b	3,31 a	3,13 a	3,29 a		ns
60	3,33a	4,09a	3,85 a	3,48 a	1,99 b	1,65 b	y=3,85-0,0077x-0,000030x ²	0,84*

CONCLUSÕES

Nas maiores doses de Cu e Zn no solo observou-se a diminuição da matéria seca da parte aérea e raízes. Porém, em baixas concentrações de Cu e Zn e no solo sem adição de Zn houve incremento na produção de matéria seca.

REFERÊNCIAS

- BERNAL, M. et al. Excess copper effect on growth, chloroplast ultrastructure, oxygen evolution activity and chlorophyll fluorescence in Glycine max cell suspensions. **Physiologia Plantarum**, v.127, p.312-325, 2006.
- BRUNETTO, G. et al. Mobility of copper and zinc fractions in fungicide-amended vineyard sandy soils. **Archives of Agronomy and Soil Science**, v. 60, p. 609-624, 2014.
- BRUNETTO, G. et al. Nutrients release during the decomposition of mowed perennial ryegrass and white clover and its contribution to nitrogen nutrition of grapevine. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, v. 90, p. 299-308, 2011.
- CAMBROLLÉ, J. et al. Zintolerance and Accumulation in the salt-marsh shrub Halimione Portulacoides. **Chemosphere**, 86:867-874, 2012.
- DI BACCIO, D. et al. Responses of the Populus x euramericana clone I-214 to excess zinc: Carbon assimilation, structural modifications, metal distribution and cellular localization. **Environmental and Experimental Botany**, v. 67, p. 153-163, 2009.
- JAIN, R. et al. Impact of excess zinc on growth parameters, cell division, nutrient accumulation, photosynthetic pigments and oxidative stress of sugarcane. **Acta Physiologiae Plantarum**, v. 32, p. 979-986, 2010.
- KABATA-PENDIAS, A., PENDIAS, H. **Trace elements in soils and plants**. 4rd ed. Boca Raton: CRC Press, 2011.
- KOMÁREKM. et al. Contamination of vineyard soils with fungicides: A review of environmental and toxicological aspects. **Environment International**, v. 36, p. 138-151, 2010.
- LI, X. et al. Responses of seedling growth and antioxidant activity to excess iron and copper in *Triticum aestivum* L. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 86, p. 47-53, 2012.
- MIOTTO, A. et al. Copper uptake, accumulation and physiological changes in adult grapevines in response to excess copper in soil. **Plant and Soil**, v. 374, p. 593-610. 2014.
- SAGARDOY, R. et al. Effects of zinc toxicity on sugar beet (*Beta vulgaris* L.) plants grown in hydroponics. **Plant Biology**, v. 11, p. 339-350. 2009.
- WANG, C. et al. The effect of excess Zn on mineral nutrition and antioxidative response in rapeseed seedlings. **Chemosphere**, v. 75, p. 1468-1476, 2009.
- YANG, Y. et al. Growth and physiological responses of grape (*Vitis vinifera* "Comber") to excess zinc. **Acta Physiologiae Plantarum**, v. 33, p. 1483-1491, 2011.

Avaliação do impacto da correção pela creatinina urinária na capacidade diagnóstica da enzima urinária gama-glutamyltransferase em identificar a nefropatia em pacientes com DM2

Naiara Guarda¹

Bruna dos Santos Hausen, José Antonio Mainardi de Carvalho, Vanessa Dorneles Torbitz, Silvia Wali Kleinert Londero²

Rafael Noal Moresco³

INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* (DM) tornou-se uma das principais causas isoladas de doença renal em estágio final, sendo que aproximadamente 20 a 30% dos pacientes com DM desenvolvem evidências de nefropatia diabética (ND), sendo que esta é mais frequente na DM tipo 2 (DM2). A ND é caracterizada pelo aumento da taxa de excreção da albumina urinária e diminuição da função renal, com alterações dos níveis séricos de creatinina e taxa de filtração glomerular (TFG). Além disso, a ND é considerada uma das principais complicações microvasculares do DM e tornou-se a causa mais comum de doença renal terminal estando, assim, relacionada a um considerável aumento de mortalidade.

A albumina pode ser considerada um marcador diagnóstico precoce de ND, visto que é filtrada e posteriormente sofre reabsorção tubular. Dessa maneira, a disfunção destes mecanismos pode desencadear um aumento da excreção de albumina, resultando em uma das primeiras manifestações clínicas assintomáticas de dano microvascular no DM. No entanto, muitos pacientes considerados normoalbuminúricos têm alterações histopatológicas renais avançadas, indicando que a albumina urinária não é o marcador ideal para a detecção precoce da ND. Assim, outros marcadores vêm surgindo como alternativa diagnóstica para a ND, como os marcadores urinários indicativos de lesão tubular, que incluem a avaliação laboratorial de enzimas urinárias ou de proteínas de baixo peso molecular. Entre as enzimas urinárias como alternativa diagnóstica, destacamos a gama-glutamyltransferase (GGT).

A GGT é uma enzima com peso molecular de aproximadamente 90 kDa, presente no túbulo proximal do rim, fígado, pâncreas e intestino. Apresenta-se como um indicador específico e sensível de dano celular, sendo que o aumento de sua excreção na urina pode refletir o dano na membrana da borda em escova, bem como a perda das microvilosidades. Ikenaga e colaboradores (1993) avaliaram o papel de enzimas urinárias para o diagnóstico da ND e relataram que a GGT urinária (uGGT) apresentou considerável especificidade para esta condição patológica e que seus níveis estariam aumentados mesmo na ausência da albumina urinária.

A partir dos estudos desenvolvidos por Morgensen et al. (1994), verificou-se que marcadores como a proteína e posteriormente a albumina, ambos determinados na urina, quando corrigidos pela creatinina urinária (uCr) tinham sua capacidade diagnóstica aumentada, sendo que esse aumento ocorria principalmente na sensibilidade. A maioria dos marcadores determinados na urina vem sendo expressos como uma razão com a uCr. No entanto, alguns pesquisadores têm contestado o uso da correção pela uCr para todos os marcadores urinários.

Considerando que muitos pacientes com DM desenvolvem ND, sendo esta uma das principais causas de doença renal em estágio final, torna-se relevante a pesquisa de marcadores específicos e sensíveis aplicados

1 Autora/apresentadora

2 Coautores

3 Orientador

ao diagnóstico precoce desta patologia. Nesse contexto, a avaliação do impacto da correção pela uCr na capacidade diagnóstica da enzima uGGT em identificar a ND em pacientes DM2, pode contribuir para uma melhor análise desta condição clínica.

OBJETIVO

Avaliar o impacto da correção pela uCr na capacidade diagnóstica da atividade urinária da enzima GGT em identificar a nefropatia em pacientes com DM2.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal prospectivo, envolvendo 117 pacientes com DM2, adultos, de ambos os sexos. Os pacientes foram admitidos no Ambulatório do Serviço de Endocrinologia e Metabolismo do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM). Os pacientes foram divididos em dois grupos: DM2 com nefropatia e DM2 sem nefropatia, sendo que a ocorrência da ND baseou-se nos critérios estabelecidos pela ADA (2013), que considera albumina urinária > 30mg/g creatinina.

A avaliação clínica destes pacientes, bem como a revisão de prontuários médicos foi acompanhada do encaminhamento de exames laboratoriais de rotina ao Laboratório de Análises Clínicas do HUSM. Amostras de sangue foram obtidas a fim de avaliar parâmetros como creatinina, HbA_{1c}, glicose e GGT. No soro, foram avaliados os níveis de creatinina e GGT. Os níveis de glicose foram mensurados em plasma fluoretado e os de HbA_{1c} em sangue total. Foram obtidas também, amostras de urina, para avaliação dos níveis de albumina, creatinina e uGGT.

Os níveis de glicose, creatinina, GGT e albumina foram determinados no analisador automático Cobas MIRA® (Roche Diagnostics, Basel, Suíça) através de métodos espectrofotométricos previamente padronizados. A mensuração dos níveis de HbA_{1c} foram realizadas através de método cromatográfico no analisador automático D10 (BioRad, California, USA). A TFG foi estimada a partir da equação Modification of Diet in Renal Disease (MDRD).

Os resultados foram expressos em percentual ou média ± desvio padrão. Variáveis categóricas foram comparadas através do teste de Qui-quadrado e variáveis contínuas foram analisadas através do teste t de Student. Para a avaliação da capacidade diagnóstica da GGT, foi realizada a análise da curva ROC (Receiver Operator Characteristic). Valores de P<0,05 foram considerados estatisticamente significativos. Os dados foram analisados nos softwares GraphPade Prism versão 4.00 para Windows (GraphPade Software, San Diego, CA, USA), Statistica 6.0 (StatSoft Inc., Tulsa, OK, USA) e SPSS versão 18.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A idade média dos pacientes foi de 59,2 ± 13,0, sendo que 32,8% dos pacientes eram do sexo masculino. A maioria dos pacientes apresentou hipertensão e 36,2% faziam uso de insulina. A ND foi diagnosticada em 18,2 % dos pacientes.

Através do diagnóstico de ND, os pacientes foram divididos em dois grupos: 95 DM2 sem ND e 22 com ND. Os valores médios obtidos de glicose e de HbA_{1c} foram de 139,8 ± 55,7 (mg/dL) e 7,51 ± 1,94 (%) nos pacientes que não possuíam ND e de 186,6 ± 88,3 (mg/dL) e 7,99 ± 2,47 (%) nos diagnosticados com ND (p =0,0608; p=0,3316). O valor médio de GGT e de creatinina sérica dos indivíduos sem ND foi de 52,09 ± 65,67 (U/L) e 0,99 ± 0,30 (mg/dL), sendo que em pacientes com ND esses valores foram de 46,10 ± 23,86 (U/L) e 1,04 ± 0,53 (mg/dL), respectivamente (p=0,6962; p=0,5522).

Ao realizar as análises bioquímicas urinárias, o valor médio de albumina urinária foi de 0,76 ± 0,66 (mg/dL) em pacientes sem ND e de 12,2 ± 13,4 (mg/dL) naqueles com ND (p <0,0001). A TFG estimada apresentou valor médio de 75,5 ± 24,9 (mL/min/1,73m²) naqueles que não possuíam ND e 75,5 ± 24,9 (mL/min/1,73m²) naqueles com ND (p= 0,7414). A uGGT apresentou valor médio de 42,9 ± 25,5 (U/L) em pacientes sem ND e de 70,7 ± 60,3 (U/L) naqueles que não possuíam essa patologia (p=0,0012). Ao realizar a correção dos resultados

GGT pela creatinina urinária (ratio uGGT), o valor médio obtido para os pacientes sem ND foi de $52,19 \pm 33,72$ (U/g creatinina) e de $89,80 \pm 81,05$ (U/g creatinina) para aqueles que possuíam ND ($p=0,0008$). A análise da área sob a curva ROC permitiu avaliar as características diagnósticas da uGGT, demonstrando que este biomarcador, sem correção pela creatinina urinária, apresentava uma área de 0,590 ($p=0,2571$), bem como uma sensibilidade de 47,6% e especificidade de 76,8%. Quando esses valores foram submetidos à correção, a área sob a curva foi de 0,748, a sensibilidade de 90,5% e a especificidade de 48,9 % ($p=0,0001$).

A albumina urinária é o marcador utilizado para o diagnóstico da ND. Contudo, pacientes que se apresentam normoalbuminúricos (albumina urinária <30mg/g creatinina), já podem apresentar lesões histopatológicas renais, permitindo inferir que a albumina urinária não é um marcador precoce na detecção da ND. Estudos prévios demonstraram que a uGGT é um indicador específico e sensível de dano celular, demonstrando estar elevada mesmo na ausência da albumina urinária, podendo auxiliar no diagnóstico mais precoce de ND. Uma vez que, não há consenso estabelecido em como expressar esse marcador, esse estudo avaliou a capacidade diagnóstica da uGGT com e sem a correção pela uCr. A partir da análise da curva ROC, verificamos que a área (AUROC) obtida foi maior que 0,7 para o ratio uGGT, demonstrando a capacidade do marcador em identificar a presença da nefropatia em pacientes com DM2 quando corrigido pela uCr. No entanto, ao analisarmos a uGGT sem a correção pela uCr a AUROC foi < 0,7, indicando que, o marcador expresso em valores absolutos é incapaz de identificar a nefropatia em pacientes com DM2.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitiram verificar que, a correção dos valores da atividade urinária da enzima GGT pela uCr, aumenta a capacidade diagnóstica deste marcador em identificar a nefropatia em pacientes com DM2. Visto que, a lesão tubular precede a lesão glomerular, esse estudo demonstrou a necessidade da correção deste marcador pela uCr, tornando-o uma ferramenta útil para o diagnóstico precoce da ND, permitindo ao clínico tomar medidas terapêuticas a fim de prevenir ou amenizar o desenvolvimento da ND.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes—2008. **Diabetes Care**, v. 31, s. 1, p. 12-54, 2008.
- _____. Standards of Medical Care in Diabetes—2013. **Diabetes Care**, v. 33, s. 1, p. 11-61, 2013.
- BASTURK, T. et al. Urinary N-acetyl B glucosaminidase as an earlier marker of diabetic nephropathy and influence of low-dose perindopril/indapamide combination. **Renal Failure**, v. 28, n. 2, p. 125-128, 2006.
- FELEHGARI, V. et al. ACE gene polymorphism and serum ACE activity in Iranians type II diabetic patients with macroalbuminuria. **Molecular and Cellular Biochemistry**, v. 346, p. 23–30, 2011.
- GROSS, J. L. et al. Diabetic nephropathy: diagnosis, prevention, and treatment. **Diabetes Care**, v.28, p.176-188, 2005.
- IKENAGA, H. et al. Enzymuria in non-insulin dependent diabetic patients: signs of tubular cell dysfunction. **Clinical Science**, v. 84, p. 469–475, 1993.
- LEVEY, A.S. et al. MDRD Study Group. A simplified equation to predict glomerular filtration rate from serum creatinine. Abstract. **Journal of the American Society of Nephrology**, v. 11, 2000
- LISOWSKA-MYJAK, B. Serum and Urinary Biomarkers of Acute Kidney Injury. **Blood Purify**, v. 29, p. 357-365, 2010.
- MORGENSEN, C.E. Glomerular Hyperfiltration in Human Diabetes. **Diabetes Care**, v. 17, p. 770-775, 1994.
- PANCHENKO, E.L. et al. The differential diagnostic value of urinary enzyme and amino acid excretion in children with nephrotic syndrome. **Pediatric Nephrology**, v. 82, n. 2, p. 142-147, 1994.
- STEINKE, J.M. et al. The early natural history of nephropathy in Type 1 diabetes: III. Predictors of 5-year urinary albumin excretion rate patterns in initially normoalbuminuric patients. **Diabetes**, v. 54, p. 2164–2171, 2005.

WADA, J., MAKINO, H. Historical chronology of basic and clinical research in diabetic nephropathy and contributions of Japanese scientists. **Clinical and Experimental Nephrology**, v. 13, p. 405–414, 2009.

Zoneamento ambiental e plano de manejo: Parque do Morro e Parque São Vicente Pallotti em Santa Maria/RS

Patrícia Ziani¹

Eliane Maria Foletto²

Ludiane Fillipin Neto³

INTRODUÇÃO

Atualmente emerge uma atitude nova e diferenciada em favor da conservação dos ecossistemas e defesa do patrimônio natural, isto é, o executivo municipal de Santa Maria preocupado com a proteção destes espaços, institui em 2010 um Grupo de Discussão sobre Parques Urbanos e Unidades de Conservação (UCs), mas, percebe-se uma carência de informações técnicas acerca de UCs, a qual é agravada pelo fato de que, a sociedade santa-mariense não reconhece o patrimônio natural e Remanescentes de Mata Atlântica, inseridas no tombamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, definida com área prioritária para instituir UCs no RS. Outro aspecto relevante que salienta a instituição de UCs está o fato de que ambas são as únicas propostas da modalidade de Unidade de Conservação de proteção integral na região central do Estado do Rio Grande do Sul.

Sob essa realidade buscam-se, a partir de pesquisas de gabinete, trabalhos de campo e elaboração de mapeamentos, com base no método dedutivo de pesquisa e de uma abordagem sistêmica, contribuir com a implantação e efetivação de UCs. Os resultados materializados através dos mapeamentos subsidiarão o zoneamento para a elaboração do plano de manejo das áreas do Parque do Morro e Parque São Vicente Pallotti, junto à secretaria municipal de Meio Ambiente, do Instituto de Planejamento de Santa Maria (Iplan), bem com junto aos órgãos do Estado.

OBJETIVOS

A proposta de pesquisa tem por objetivo realizar estudos técnicos de zoneamento ambiental para subsidiar o plano de manejo para as áreas do Parque do Morro e Parque São Vicente Pallotti. Para consolidar esse objetivo serão necessárias várias etapas, isto é:

- Fundamentar teoricamente a temática de áreas protegidas;
- Caracterizar fisicamente o espaço de uma grande área com a definição da geomorfologia, rede de drenagem e vegetação visando identificar atributos naturais para delimitar a área;
- Delimitar as áreas do Parque do Morro e Parque São Vicente Pallotti, considerando a caracterização geofísica;
- Propor um zoneamento segundo a metodologia do IBAMA, analisando a tipologia mais adequada para estes espaços.
- Verificar as características de ocupação social no entorno dos Parques.

1 Acadêmica do curso de Geografia Licenciatura do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Bolsista PIBIC – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica. E-mail: pathyziani@hotmail.com

2 Graduação em Geografia pela Faculdade de Ciências e Letras Imaculada Conceição, mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente é professora Associado II da Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: efoleto@gmail.com

3 Acadêmica do curso de Geografia Licenciatura do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Bolsista PROBIC – Programa Institucional de Pesquisa FAPERGS. E-mail: ludianefillipin@gmail.com

METODOLOGIA

Buscando atender a todos os objetivos propostos e possibilitando responder ao problema de pesquisa foram definidos diferentes eixos de investigação. Primeiramente foi realizada a definição do marco teórico da investigação e o resgate conceitual de temas abordados e discutidos na presente pesquisa para assim, consolidar a construção do referencial teórico e conceitual.

Em seguida, foram feitas coletas de dados de fontes secundárias como em sites federais, em órgãos estaduais e em órgãos municipais. Após isso, as informações foram analisadas e espacializadas considerando o contexto local.

Posteriormente, foram realizados trabalhos de campo visando identificar seus atributos ambientais contribuindo assim, para um diagnóstico ambiental e levantamento geofísico das áreas em estudo. Nesta etapa também, estão os relatos e a sistematizações das informações da participação nas audiências públicas relacionadas à implantação do Parque do Morro e Parque São Vicente Pallotti.

Paralelamente as etapas anteriores, iniciaram-se os mapeamentos temáticos dessas áreas como, por exemplo, de hipsometria, declividade, uso do solo e zoneamento ambiental. A análise das informações possibilitará a identificação, caracterização e mapeamento das diferentes paisagens e das articulações, em diferentes escalas, o que subsidiará a proposta de um zoneamento e, elaboração de diretrizes para o plano de manejo, exigência dos órgãos ambientais para a efetivação das UCs. Concomitante a isso e visando maior aproveitamento, qualidade e discussões buscaram-se, junto ao Iplan de Santa Maria, auxílio de materiais cartográficos. Assim sendo, recebeu-se um material de base que também serviu para a elaboração dos mapas.

Cabe ressaltar que, como forma de síntese desse processo investigativo, a reflexão está orientada em dois aspectos: a reflexão sobre as categorias e conceitos abordados, como paisagem, áreas protegidas, UCs; e a reflexão sobre a metodologia adotada para a elaboração do zoneamento ambiental e das diretrizes do plano de manejo, como forma de detectar problemas, apontar soluções e encaminhar pesquisas futuras, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento científico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em virtude do projeto ainda estar em desenvolvimento, não se obteve resultados concretos. Entretanto, espera-se, ao término deste projeto, propor um zoneamento ambiental, segundo a metodologia do IBAMA, e diretrizes para o plano de manejo, os quais auxiliem na implantação e efetivação dessas UCs.

Outro aspecto importante e que deve ser ressaltado é em relação à participação, juntamente com a sociedade santa-mariense, nas audiências públicas referente às discussões sobre os futuros Parques de Santa Maria. Sob essa perspectiva, foi possível averiguar que existe um entrave em relação à finalidade da área destinada aos Parques. Assim, ressalta-se que em municípios, como o de Santa Maria, a implantação de UCs, deve ser incentivada, não somente por ser uma estratégia para manutenção de remanescentes de Mata Atlântica, pertencentes a Reserva da Biosfera, mas também pela função socioambiental que essas áreas desempenham. Diante disso, entre os resultados pode-se destacar, por exemplo, o mapa de localização das áreas dos Parques (Figura 1) no contexto atual de Santa Maria/RS. Essa figura apresenta as noções espaciais do Parque São Vicente Pallotti e Parque do Morro, possibilitando, nesta perspectiva, salientar justamente sua localização na sede/centro de Santa Maria, a qual apresenta atualmente, em seu meio urbano, escassas áreas verdes naturais.

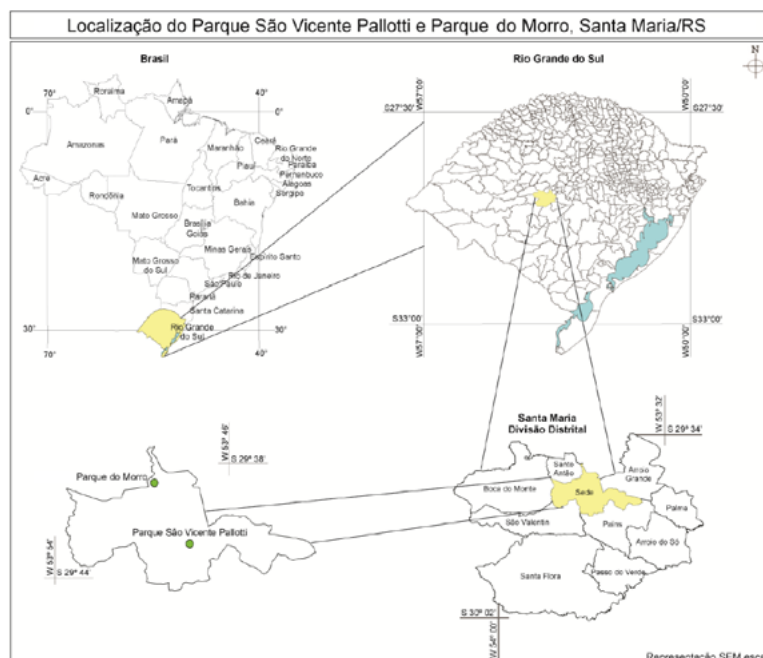


Figura 1: Localização do Parque São Vicente Pallotti e Parque do Morro.

Org.: ZIANI, P. 2014.

CONCLUSÕES

Entende-se que dentre as estratégias para conservar a natureza, a criação e implantação de uma UCs é uma das mais eficientes afinal, são áreas criadas por lei, especialmente protegidas e administradas para fins de conservação da natureza. Portanto, entende-se atualmente que o método mais eficiente para a conservação da paisagem natural e dos remanescentes de Mata Atlântica em Santa Maria/RS é a implantação e a efetivação de UCs.

Por fim, espera-se que essa pesquisa contribua na geração do conhecimento para a qualificação da discussão de UCs e no reconhecimento das possibilidades das UCs do Parque do Morro e Parque São Vicente Pallotti colaborando assim, para a valorização das paisagens naturais como um patrimônio natural de Santa Maria, Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, como definido pela UNESCO.

REFERENCIAS

CABRAL, N. R. A. J.; SOUZA, M. P. **Área de Proteção Ambiental:** Planejamento e gestão de paisagens protegidas. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2005.

CONSELHO NACIONAL RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA. **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica Fase VI/2008:** revisão e atualização dos limites e zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em base cartográfica digitalizada. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 2008. Disponível em: <http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_fase_vi.asp>. Acesso em: 9 ago. 2013.

CORRÊA, F. **A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica:** roteiro para o entendimento de seus objetivos e seu sistema de gestão. São Paulo: UNESCO, 1995. Disponível em: <www.rbma.org.br/rbma/pdf/Caderno_02.pdf> Acesso em: 10 set. 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE- MMA. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos.** Brasília, DF: MMA/SBF, 2000. Disponível em: <www.conservation.org.br/publicacoes/files/Sumario.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2013.

Site do Instituto de Planejamento de Santa Maria. SM EM DADOS – Mapas Google. Disponível em: <<http://www.iplansm.net.br/mapasgoogle.php>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

LEAL, R. P. Considerações sobre manejo de fauna. In: BAGER, A. (Org.) **Anais do 1º Simpósio de Áreas Protegidas – Pesquisa e desenvolvimento sócio-econômico.** Pelotas, 2-4 de outubro de 2001. Pelotas: Educat, 2001.

Aspectos interdisciplinares do aprender na universidade

Rafael Menezes Alves¹

Bruna Pereira Alves Fiorin²

Sílvia Maria de Oliveira Pavão³

INTRODUÇÃO

Nas instituições de ensino superior há, geralmente, uma série de funções que devem equilibrar as ações de ensino, do estudante, do professor e da própria sociedade. Estas funções visam à aprendizagem dos estudantes a fim de que eles possam, posteriormente, contribuir com o meio social de forma cooperativa. Considera-se que “para o êxito da aprendizagem é preciso compreender o potencial igualitário de quem ensina o conteúdo a ser aprendido e o sujeito que aprende” (MANTOVANINI, 2001, p. 60).

Contudo, mesmo no ensino superior, nem sempre a aprendizagem ocorre facilmente. O ser humano é um ser complexo e, muitas vezes, tem dificuldades para se adaptar ao espaço e normas até então desconhecidos. Nesse sentido, estudos e pesquisas necessitam ser realizados a fim de encontrar caminhos que levem a implementação de práticas pedagógicas assertivas que possam ir além da transmissão de conteúdos curriculares formais. Uma educação que preconiza o desenvolvimento da autonomia dos alunos precisa investir em práticas inovadoras que atendam às necessidades dos alunos.

Para La Rosa (2002, p. 24), “a aprendizagem é um processo que, uma vez indicado com o nascimento, só finda com a morte”. As pessoas estão em permanente interação com os ambientes ampliando e modificando a conduta e os conhecimentos em processo de transformação social. Esse processo físico e psicológico é dinâmico, contínuo, global, gradual e intergrativo-cumulativo.

É considerando essas possíveis dificuldades dos estudantes, seja em relação à aprendizagem ou à adaptação, que se pensou essa pesquisa, acreditando que ações interdisciplinares, especialmente do âmbito da clínica, mostram-se muito eficazes quando trabalhadas em relação às dificuldades enfrentadas pelo estudante no contexto educacional.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Problematizar os processos de aprendizagem no Ensino Superior, a fim de desenvolver ações que colaborem para a compreensão e superação das dificuldades advindas desses processos.

Objetivos específicos

- Possibilitar momentos de reflexão acerca dos motivos da não aprendizagem dos alunos;
- Favorecer a compreensão da aprendizagem humana no que tangem aos aspectos que envolvem a própria educação, a saúde e os contingentes sócio ambientais;
- Promover estudos interdisciplinares sobre as dificuldades de aprendizagem;
- Realizar ações em atendimento às necessidades de aprendizagem dos estudantes universitários.

1 Apresentador; Bolsista FIPE, Acadêmico do Curso de Educação Especial da UFSM. E-mail: rafaelmenezesalves@hotmail.com.

2 Mestre em Educação; Pedagoga no Ânima - Núcleo de Apoio à Aprendizagem na Educação UFSM. E-mail: bruna.pedagogaufsm@gmail.com.

3 Orientadora; Doutora em Educação; Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação UFSM. E-mail: silviamariapavao@gmail.com.

METODOLOGIA

Esse estudo tem como abordagem a pesquisa qualitativa, que “ocupa um reconhecido lugar entre as várias possibilidades de se estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas intrincadas relações sociais, estabelecidas em diversos ambientes” (GODOY, 1995, p 21).

Nessa perspectiva, tem se trabalhado buscando o desenvolvimento de um trabalho coletivo, tendo em vista que a equipe interdisciplinar instiga o desenvolvimento de novas práticas para o atendimento das necessidades de aprendizagem no Ensino Superior.

Essa proposta segue as etapas descritas a seguir:

- constituição da equipe interdisciplinar;
- criação de um aporte teórico que corresponda às questões da aprendizagem;
- atendimento dos estudantes;
- reuniões de estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse projeto tem possibilitado o atendimento às demandas dos estudantes no que tange à procura por profissionais da área da psicologia, psicopedagogia e fonoaudiologia. Concretiza-se como uma alternativa que colabora com as atividades extracurriculares com bom nível de aproveitamento pelos estudantes, que com a melhor compreensão conceitual dos processos de aprendizagem podem melhor gerí-la, adotando práticas de estudo e desenvolvimento de habilidades sociais.

A partir desse projeto tem sido possível, ainda, reunir profissionais de áreas distintas para participarem de reuniões clínicas. Essas reuniões têm como proposta a execução de um processo de permanente discussão do ensino e aprendizagem, buscando, por fim, contribuir para o avanço do conhecimento e promoção de novas pesquisas na área.

A proposta desenvolvida alcançou 38% dos cursos de graduação da UFSM em 2013, com estudantes vindos do Centro de Artes e Letras, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Centro de Ciências Rurais, Centro de Ciências da Saúde, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Centro de Educação, Centro de Tecnologia, além do Colégio Industrial e cursos de Pós-graduação de diferentes centros da UFSM.

CONCLUSÃO

O projeto ora descrito ainda está em andamento, mas já é possível afirmar que os objetivos estão sendo alcançados, tanto em relação aos atendimentos quanto à pesquisa e discussão das questões da aprendizagem.

O estabelecimento de uma equipe de atendimento interdisciplinar possibilitou que fossem efetivadas reuniões de caráter clínico que colaboraram para uma melhor compreensão das dificuldades enfrentadas pelos estudantes e selecionar estratégias visando o melhor desempenho na aprendizagem.

Nessa perspectiva, acredita-se que a clínica passa a ser uma importante aliada à minimização dos problemas de aprendizagem enfrentados pelos estudantes.

REFERÊNCIAS

- GODOY, A. S. **Pesquisas qualitativas**: tipos fundamentais. São Paulo: Revista de administração de empresas, 1995.
- LA ROSA, J. (Org.). **Psicologia e educação**: o significado do aprender. 5. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.
- MANTOVANINI, M. C. **Professores e alunos problema**: um círculo vicioso. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.

Incubadoras universitárias: possibilitando o enfrentamento da extrema pobreza no Brasil

Raquel Aparecida Celso¹

Caroline Goerck²

Fabio Jardel Gaviraghi³

Ana Claudia Storch Carlos⁴

INTRODUÇÃO

Este projeto de pesquisa pretende desvelar como as incubadoras universitárias estão desenvolvendo o processo de incubação com os empreendimentos de geração de trabalho e renda, após a criação da Secretaria Nacional de Economia Solidária/SENAES, averiguando se este trabalho está de fato contribuindo para o enfrentamento da extrema pobreza socioeconômica.

A referente pesquisa conta com apoio do CNPq, que visa à construção de conhecimento e análise da atuação das incubadoras junto aos empreendimentos de economia solidária, atuando de forma interventiva e proativa no meio social. Através da referente pesquisa busca-se alternativas de enfrentamento a pobreza por meio processo de incubação, tendo como delimitação geográfica a Região Sul do Brasil.

A Economia Popular Solidária pode ser considerada uma das alternativas existentes aos trabalhadores diante o acirramento da questão social, gerada pela reestruturação do capital. No final do século XX, emergiram experiências coletivas de geração de trabalho e renda, por meio do associativismo e cooperativismo, no Brasil e no mundo, como uma das formas de resistência dos sujeitos frente às manifestações da questão social. A Economia Popular Solidária manifesta-se como uma dessas experiências, através de grupos informais, cooperativas e associações de trabalho, entre outros.

A Economia Popular Solidária representa um avanço na luta pela inclusão social, no combate à pobreza. Para isso, faz-se necessário avançar no reconhecimento do direito às formas de organização econômica baseadas no trabalho associado, na cooperação, na autogestão e na propriedade coletiva dos meios de produção (BRASIL, 2010, p.18).

Viabilizando o apoio e assessoria as demandas apresentadas surgem às incubadoras universitárias, auxiliando no fomento aos empreendimentos de economia solidária, oferecendo o embasamento técnico necessário para seu desenvolvimento e adesão ao mercado de trabalho. A atuação das incubadoras abrange a ação junto a empreendimentos, redes e outras modalidades de articulação, na formação de grupos de economia solidária. “Sua contribuição combina apoio direto, produção de conhecimentos, formação de quadros e construção de projetos e políticas” (MTE, 2012).

Ressalta-se que esses empreendimentos coletivos estão sendo apoiados por instituições e políticas sociais que os assessoram e os financiam, visando as suas continuidades e viabilidades econômicas no mercado, pois o aumento da renda dos sujeitos possibilita que estes trabalhadores e seus familiares saiam do estágio de extrema pobreza.

O governo federal tendo como intencionalidade a redução da extrema pobreza atua no fortalecimento na

1 Apresentadora. Acadêmica do Curso de Serviço Social Bacharelado da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria/RS.

2 Orientadora. Doutora em Serviço Social pela PUC RS. Professora do curso de Serviço Social da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria/RS.

3 Coautor. Mestre em Serviço Social pela PUC RS. Professor do curso de Serviço Social da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria/RS.

4 Coautora. Acadêmica do Curso de Serviço Social Bacharelado da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria/RS.

promoção e viabilização dos empreendimentos de geração de trabalho e renda, visando absorver os trabalhadores não incluídos no mercado formal de trabalho. Com esse objetivo criou o Ministério do Trabalho e Emprego juntamente com a Secretaria Nacional de Economia Solidária – SENAES – inaugurada em 2003. Através da SENAES consolidou-se a adesão do Programa de Economia Solidária em Desenvolvimento (PPA 2008-2011), bem como inclusão do PRONINC⁵.

OBJETIVOS

O objetivo principal é analisar como as incubadoras universitárias estão desenvolvendo o processo de incubação com os empreendimentos de geração de trabalho e renda – após a criação da SENAES – averiguando se este trabalho está contribuindo para o enfrentamento/redução da extrema pobreza socioeconômica na Região Sul do Brasil.

Esta região foi delimitada, tendo em vista a maior proximidade da equipe e da instituição universitária que realizará esta pesquisa, posto que a UFSM se localiza no RS. Definiu-se também a limitação temporal entre o período de 2003 e 2012, tendo em vista averiguar o trabalho que vem sendo desenvolvido por estas incubadoras, após a criação da SENAES, tentando compreender também como vem ocorrendo esta vinculação entre as incubadoras universitárias e o governo federal.

METODOLOGIA

Esse estudo utiliza como referência teórico-metodológica o método dialético-crítico. Este método possibilita a leitura da realidade e a concepção sobre o homem e o mundo de uma forma que se apreenda o real, analisando e percebendo também a base material que o constitui. Para a realização desta pesquisa a priori estão sendo utilizadas três categorias teórico-temáticas⁶ destacadas a seguir: Pobreza Socioeconômica, Geração de Trabalho e Renda e Incubadoras Sociais.

Esta pesquisa será desenvolvida com base nos pressupostos éticos necessários para a qualidade da coleta e posterior análise das informações e dados. Antes da pesquisa de campo será realizado um resgate dos materiais já produzidos ou pesquisados. Assim, com enfoque qualitativo, será efetivado um aprimoramento na revisão bibliográfica e via mídia eletrônica (internet) referente ao problema e temas propostos.

Para a coleta das informações e dados, correspondendo às questões norteadoras e os respectivos objetivos, foi realizado um levantamento das incubadoras universitárias existentes. Estes levantamentos foram efetuados, inicialmente, por intermédio de ligações telefônicas e contato via e-mails.

Além deste levantamento destaca-se utilização da seguinte instrumentalidade para este estudo: aplicação de um questionário e de dois formulário⁷ de pesquisa, estruturados com questões abertas, fechadas e de múltipla escolha.

O primeiro formulário foi aplicado com profissionais das incubadoras universitárias e o segundo formulário foi aplicado com trabalhadores dos empreendimentos coletivos. Nas questões abertas, os integrantes da pesquisa poderão responder livremente as perguntas, mas nas questões fechadas, os sujeitos só poderão optar por uma resposta. Foi realizada também a aplicação de um questionário junto ao gestor responsável da Secretaria da Economia Solidária e Apoio à Micro e Pequena (SESAMPE).

Para a realização da análise das informações, será utilizado pelos pesquisadores, o uso da técnica de Análise de Conteúdo baseada em Bardin com vistas a assimilar as respostas emitidas pelos sujeitos, bem como sistematizar e interpretar as informações qualitativas coletadas. Pela análise de conteúdo, pode-se, encontrar

5 O PRONINC tem entre as suas principais ações o fomento e implantação de Incubadoras Sociais, entre elas, as universitárias.

6 Por categorias pode-se compreender o agrupamento de ideias e/ou expressões em torno de um determinado conceito central, sendo utilizadas como critério de classificação (MINAYO, 2004).

7 Um formulário será aplicado com profissionais das incubadoras universitárias e o segundo formulário será aplicado com trabalhadores dos empreendimentos coletivos.

respostas às questões que se pretende investigar na pesquisa.

Para finalizar a metodologia será utilizada também a análise qualitativa, a codificação⁸ dos dados quantitativos, por meio da tabulação⁹ simples. Em seguida será elaborado o relatório da pesquisa e providenciado o retorno das informações aos sujeitos e instituições participantes da pesquisa, além da elaboração de artigo científico e livro com as principais contribuições deste estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No referente período foi aplicado um questionário com o gestor da SESAMPE, além de questionários junto às incubadoras universitárias inclusas na Região Sul do país. Foram entrevistadas seis incubadoras universitárias da região sul em que prestam assessoria a empreendimentos de economia solidária.

De acordo com o levantamento de dados constatou-se atuação das incubadoras junto seguintes linhas: Agricultura familiar, artesanato, reciclagem, saúde mental e assessoria a projetos culturais. Entre as principais linhas de ação destaca-se a agricultura familiar e a reciclagem com maior número e infraestrutura de empreendimentos.

Algumas incubadoras relatam que entre as dificuldades enfrentadas destaca-se a necessidade de aprimoramento da compreensão sobre Economia Solidária, além dos aspectos de design de produtos, confecção de artigos diferenciados e comercializáveis, e que atendam às expectativas do mercado, qualidade de atendimento e aspectos gerais sobre a gestão financeira e administrativa dos empreendimentos.

A respeito da assessoria oferecida pelas incubadoras universitárias às experiências coletivas de geração de trabalho e renda na Região Sul do Brasil, as incubadoras relatam também a importância da atuação ativa da SENAES no avanço do desenvolvimento da economia solidária no país, através de um conjunto de políticas de caráter emancipatório, com o objetivo de fortalecer o trabalho de incubação, estruturando as incubadoras.

CONCLUSÕES

Após o término do artigo, ressalta-se a importância de uma análise crítica do meio social juntamente com a olhar analítico sobre a atuação das incubadoras universitárias de forma interventiva e atuante no combate a extrema pobreza na Região Sul.

Através do referencial dialético-crítico, consolida-se a construção de bases para a promoção e potencialização de empreendimentos de economia solidária, produzindo assim uma alternativa diferenciada na introdução e manutenção de um espaço junto ao mercado de trabalho.

O fomento aos empreendimentos de economia solidária, através das incubadoras universitárias, contribui para a compreensão dos sujeitos como indivíduos e cidadãos ativos no meio político e social, trabalhando seu papel de forma coletiva junto aos empreendimentos.

Finaliza-se mencionando que o apoio governamental vem sendo muito importante para o trabalho desenvolvido pelas Incubadoras Sociais frente aos empreendimentos, contribuindo para a geração de trabalho e renda, e conseqüentemente colaborando para a redução da pobreza socioeconômica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Documento Final**. II Conferência Nacional de Economia Solidária. Pelo Direito de Produzir e Viver em Cooperação de Maneira Sustentável. 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MTE. Ministério do Trabalho e Emprego. **Fomento as Incubadoras de Economia Solidária**. <<http://www3.mte.gov.br/ecosolidaria/>

8 “A codificação é o processo pelo qual os dados brutos são transformados em símbolos que possam ser tabulados” (GIL, 2010, p. 168).

9 A “tabulação é o processo de agrupar e contar os casos que estão nas várias categorias de análise” (GIL, 2010, p. 169).

progincubadoras.asp>. 2012. Acesso em 23 jun. de 2012.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

Identificação de casos autóctones de leishmaniose em cães da Região Central do RS atendidos no HVU-UFSM (2010-2014)¹

Renata Dalcol Mazaro²

Paula Reis Pereira³

Ronaldo Michel Bianchi, Welden Panzieira, Camila Tochetto, Mariana Martins Flores⁴

Rafael Almeida Fighera⁵

INTRODUÇÃO

A leishmaniose é uma doença crônica que afeta várias espécies animais e é causada por protozoários cine-toplastídeos intracelulares do gênero *Leishmania* (MAURÍCIO et al., 2000) que desenvolvem seu ciclo biológico em dois hospedeiros, um vertebrado e um invertebrado (BANETH et al., 2008). O hospedeiro vertebrado varia bastante em relação à espécie de leishmânia envolvida (QUINNELL; COURTENAY, 2009), entretanto, o invertebrado que transmite o microorganismo é sempre o mosquito-palha ou flebótomo (SHARMA; SINGH, 2008). No Velho e no Novo Mundo, esses mosquitos pertencem aos gêneros *Phlebotomus* e *Lutzomyia*, respectivamente (KILLICK-KENDRICK, 1999).

Cães são reconhecidos como o principal reservatório da leishmaniose visceral (MIRÓ et al., 2008). No sudoeste da Europa, acredita-se que existam cerca de 2,5 milhões de cães infectados por *L. infantum* (MORENO; ALVAR, 2002). Embora não haja números exatos, acredita-se que milhões de cães estejam infectados nas Américas, principalmente no Brasil (WERNECK et al., 2007).

A leishmaniose é uma das doenças parasitárias humanas mais importantes em várias regiões do mundo, principalmente nos trópicos. O aspecto zoonótico da leishmaniose e sua importância em saúde pública fazem do Médico Veterinário uma peça fundamental no seu controle e na sua prevenção. Embora leishmaniose canina por *L. infantum/chagasi* seja endêmica no Brasil, essa era uma doença exótica no RS até meados de 2009, quando os primeiros resultados sorológicos positivos foram revelados em humanos e cães e a primeira descrição do vetor foi apresentada à comunidade científica (SOUZA et al., 2009). Em setembro e outubro desse mesmo ano, o Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria diagnosticou, a partir de critérios morfológicos, imuno-histoquímicos e moleculares, dois casos de leishmaniose em cães (TOCHETTO et al., 2010).

OBJETIVOS

O objetivo principal deste projeto foi descrever a real prevalência da leishmaniose como doença clínica em cães na Região Central do RS. Os objetivos específicos incluíam: 1) descrever a epidemiologia (distribuição dos casos por sexo, faixa etária, raça e procedência); 2) estabelecer a prevalência dos sinais clínicos; 3) determinar a prevalência dos achados de laboratório clínico; 4) avaliar o aspecto macroscópico das lesões de pele; 5) determinar a prevalência à necropsia dos órgãos afetados; e 6) avaliar as lesões microscópicas (citológicas e histológicas) de cães com leishmaniose.

1 Autor para correspondência: anemiaveterinaria@yahoo.com.br

2 Apresentador. Curso de Medicina Veterinária, CCR-UFSM, Santa Maria, RS. Bolsista PIBIC/CNPq/UFSM.

3 Coautor. Curso de Medicina Veterinária, CCR-UFSM, Santa Maria, RS. Bolsista PIBIC/CNPq/UFSM.

4 Coautores. Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, área de concentração em Patologia Veterinária, Centro de Ciências Rurais (CCR), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Camobi, Santa Maria, RS 97105-900, Brasil.

5 Orientador. Departamento de Patologia, Centro de Ciências da Saúde, UFSM, Av. Roraima 1000, Santa Maria, RS 97105-900.

METODOLOGIA

Para isso, foram examinados clinicamente e avaliados laboratorialmente cães com suspeita clínica de leishmaniose com base em pelo menos um dos seguintes critérios: 1) associação dos seguintes sinais clínicos: linfadenomegalia, perda de peso ou atrofia muscular e lesões de pele; 2) associação dos seguintes achados de laboratório clínico: anemia arregenerativa, trombocitopenia e hipergamaglobulinemia; 3) resultado positivo no diagnóstico imunológico (fixação do complemento [FC] ou ensaio imunossorvente ligado à enzima [ELISA]); e 4) resultado positivo no diagnóstico molecular (reação da polimerase em cadeia [PCR]). Todos os cães suspeitos tiveram seus linfonodos poplíteos e pré-escapulares puncionados através da técnica de punção aspirativa por agulha fina (PAAF) e avaliados citologicamente. Dos cães que morreram espontaneamente ou foram submetidos à eutanásia, todos foram necropsiados. Fragmentos de diferentes tecidos foram sistematicamente coletados e fixados em formol tamponado a 10% para posterior processamento histológico. Durante a necropsia, impressões de linfonodos, baço e medula óssea foram confeccionadas e coradas por corantes para citologia de rotina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos últimos quatro anos (junho/2010 a junho/2014) foram avaliados clínica e anatomopatologicamente 32 cães suspeitos de leishmaniose. Todos esses cães apresentavam achados clínicos que lhes permitiam estar enquadrados no Critério 1 desse estudo. Pelo menos 22 desses cães também eram imunologicamente positivos (Critério 3) e foram considerados infectados por *L. infantum/chagasi*. Desses, 12 cães foram parasitologicamente positivos, ou seja, apresentavam amastigotas no interior de macrófagos. Esses 12 cães demonstraram achados anatomopatológicos que permitiram definir o diagnóstico de leishmaniose (doença clínica); tais achados incluíam invariavelmente dermatite perifolicular granulomatosa ou dermatite da interface e hiperplasia linfoide nodal.

Dos 12 casos de leishmaniose confirmados, metade (6/12) eram machos e metade eram fêmeas. Dentre as faixas etárias, quase todos os cães eram adultos (10/12), entre 1-8 anos de idade, e apenas 2/12 eram idosos (10 anos de idade ou mais). A maioria dos cães afetados (9/12) tinham raça definida e apenas 3/12 cães eram sem raça definida (SRD). As raças afetadas incluíram: Dachshund (2/12), Dobermann Pinscher (2/12), Poodle (2/12), Boxer (1/12), Rottweiler (1/12) e Pastor Alemão (1/12). Desses casos, quase todos os cães (11/12) eram oriundos do Rio Grande do Sul, sendo a maioria da Fronteira Oeste (Região da Campanha), dos municípios de São Borja (5/12), Uruguaiana (2/12) e Itaqui (1/12). Pelo menos três cães (3/12) nasceram em Santa Maria e jamais saíram do município. Apenas um cão (1/12) havia sido trazido de fora do estado, mais especificamente do Mato Grosso do Sul (caso considerado importado).

Dos 12 casos de leishmaniose confirmados, os sinais clínicos incluíram: lesões de pele (11/12), linfadenomegalia generalizada (10/12), perda de peso (10/12 [incluindo caquexia {2/12}]), esplenomegalia (10/12), palidez das mucosas (8/12), hepatomegalia (5/12), febre (3/12), dispneia (2/12), sinais de uremia (2/12 [vômito {2/12}, diarreia com sangue digerido {2/12}, úlceras orais {1/12} e/ou halitose {1/12}]), sinais oftalmológicos (2/12 [conjuntivite {3/12}, ceratite {2/12}, blefarite {2/12} e/ou uveíte {1/12}]), sinais articulares (2/12 [claudicação {2/12} e/ou artralgia {2/12}]), epistaxe (1/12), hemorragias cutâneas (1/12), queilite ulcerativa (1/12) e icterícia (1/12). Dentre os padrões macroscópicos de lesões de pele, foram observados basicamente casos de dermatite esfoliativa (9/12) e dermatite ulcerativa (5/12). Em todos os casos de dermatite esfoliativa, as lesões eram não pruriginosas e com distribuição generalizada, mas predominavam no focinho, na região periorbital e nas pinas. Em todos os casos de dermatite ulcerativa, as lesões afetavam os membros e eram vistas em pontos de pressão. Outras lesões de pele menos prevalentes incluíram: despigmentação (3/12), onicogribose (2/12) e hiperqueratose nasodigital (2/12). Despigmentação ocorreu apenas no plano nasal e nos lábios. Infecção bacteriana secundária na forma de piodermite foi observada em poucos casos (3/12).

Dos 12 casos de leishmaniose confirmados, os achados laboratoriais incluíram: anemia arregenerativa (10/12), trombocitopenia (5/12), leucocitose por neutrofilia (3/12), leucopenia por linfopenia (2/12), hiper-

proteinemia (7/12), hiperglobulinemia (10/12) e hipoalbuminemia (4/12).

Dos 10 cães que foram submetidos à necropsia, todos demonstravam graus variados de lesões no baço e nos linfonodos, que incluíam para o baço: esplenomegalia difusa, periesplenite fibrosante, esplenite granulomatosa, hiperplasia da polpa branca, plasmocitose da polpa vermelha e hiperplasia das bainhas de macrófagos peniciliformes. Nos linfonodos havia hiperplasia linfoide mista, mas principalmente com padrão difuso, espessamento dos cordões medulares e linfadenite granulomatosa. Outros órgãos frequentemente afetados incluíram fígado (7/10), medula óssea (5/10) e pulmão (2/10). No fígado, a principal lesão consistia de hepatite granulomatosa multifocal e na medula óssea havia principalmente hiperplasia do tecido linfoide, plasmocitose e mielite granulomatosa, mas também hipoplasia eritroide e aplasia medular. Vários outros órgãos foram afetados ocasionalmente (1/10 ou 2/10).

Com base nos resultados obtidos observou-se que casos de leishmaniose têm ocorrido com baixa frequência em nossa rotina de diagnóstico e que a grande maioria dos casos são autóctones, ou seja, próprios do estado do RS. Esses dados corroboram a informação corrente de que muitos casos de leishmaniose canina têm sido observados por médicos veterinários que atuam na Fronteira Oeste do RS (Região da Campanha). Até esse momento, casos autóctones de leishmaniose canina no RS só haviam sido descritos na região previamente citada, entretanto, trazemos aqui três casos de leishmaniose em cães nativos de Santa Maria. Esse resultado comprova que aos poucos a doença chega ao centro do estado e que não estamos apenas importando casos de outros municípios gaúchos ou de outros estados.

A apresentação clínica, laboratorial (laboratório clínico) e anatomopatológica dos casos aqui relatados é idêntica à descrita na literatura para leishmaniose em cães, entretanto, algumas pequenas diferenças puderam ser notadas (BANETH et al., 2008).

CONCLUSÕES

Leishmaniose é hoje uma doença enzoótica em cães da Região Central do RS, ao contrário do que ocorria até 2009, quando era considerada uma doença exótica. Nesses últimos quatro anos, vários casos têm sido diagnosticados e quase todos são oriundos de cães provenientes da Fronteira Oeste do RS (Região da Campanha), entretanto, desde dezembro de 2013, casos autóctones tem sido descritos em Santa Maria, RS. Os casos de leishmaniose canina observados em nossa região possuem comportamento clínico, laboratorial e anatomopatológico muito semelhante aos visto em outros locais do Brasil e do mundo.

REFERÊNCIAS

- BANETH, G. et al. Canine leishmaniosis – New concepts and insights on an expanding zoonosis: part one. **Trends in Parasitology**, v. 24, n. 7, p. 324-330, 2008.
- KILLICK-KENDRICK, R. A. The biology and control of phlebotomine sand flies. **Clinics in Dermatology**, v. 17, n. 3, p. 279-289, 1999.
- MAURÍCIO, et al. The strange case of *Leishmania chagasi*. **Parasitology Today**, v. 16, n. 5, p. 188-189, 2000.
- MIRÓ, G. et al. Canine leishmaniosis – new concepts and insights on an expanding zoonosis: part two. **Trends in Parasitology**, v. 24, n. 8, p. 371-377, 2008.
- MORENO, J.; ALVAR, J. Canine leishmaniasis: epidemiological risk and the experimental model. **Trends in Parasitology**, v. 18, n. 9, p. 399-405, 2002.
- QUINNELL R. J.; COURTENAY O. Transmission, reservoir hosts and control of zoonotic visceral leishmaniasis. **Veterinary Parasitology**, p. 1915-1934, 2009.
- SHARMA U.; SINGH S. Insect vectors of *Leishmania*: distribution, physiology and their control. **Journal of vector borne diseases**, v. 45, p. 255-272, 2008.
- SOUZA, D. G. et al. The first report of the main vector of visceral leishmaniasis in America, *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva)

(Diptera: Psychodidae: Phlebotominae), in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, n. 8, p. 1181-1182, 2009.

TOCHETTO, C. et al. Primeiro caso autóctone de leishmaniose canina no RS diagnosticados através de exames citopatológico, histopatológico e molecular. **Encontro do Comitê de Saúde Animal da AUGM**. Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM). Santa Maria, RS, Brasil. p. 56-57. 2010.

WERNECK G. L. et al. Multilevel modelling of the incidence of visceral leishmaniasis in Teresina, Brazil. **Epidemiology & Infection**, v. 135, n. 2, p. 195-201, 2007.

O planejamento da saúde a partir da análise dos instrumentos de gestão do município de Santa Maria-RS

Roberta Corrêa Stangherlin¹

Beatriz Unfer²

Ananda Londero Barrachini³

Sergio Silva⁴

Marinel Mór Dall' Agnol⁵

Luis Antonio Sangioni⁶

INTRODUÇÃO

O planejamento de ações e serviços constitui um dos mecanismos da gestão dos municípios brasileiros para a consolidação da atenção em saúde do Sistema Único de Saúde. Os instrumentos básicos utilizados para o planejamento são o Plano Municipal de Saúde (PMC), a Programação Anual de Saúde (PAS) e o Relatório Anual de Gestão (RAG). Todos os gestores municipais devem elaborar e enquadrar o PMS no Plano Plurianual (PPA), assim como necessitam realizar um relatório de gestão anual, para que sejam expostos para o conselho municipal de saúde correspondente, uma vez que dependem da aprovação do mesmo.

Para assegurar a resolubilidade das ações e serviços de saúde prestados à população e expressos como compromissos nos instrumentos de planejamento, espera-se que estes guardem relação de coerência entre si. Desta forma, as ações e serviços de saúde podem ser mais bem monitorados e avaliados, contribuindo para o aperfeiçoamento da gestão. O Sistema de Planejamento do SUS (PLANEJASUS) foi criado a partir do Ministério da Saúde de forma a servir como guia estratégico para o planejamento da gestão descentralizada do SUS, qualificando e dando resolutividade ao gerenciamento da saúde local

OBJETIVO

Esta pesquisa tem como objetivo analisar os Planos Municipais de Saúde, as Programações Anuais de Saúde e os Relatórios de Gestão do município de Santa Maria/RS do período de 2004 a 2013 e confrontá-los com os cadernos do Sistema de Planejamento do SUS – PLANEJASUS, por meio de análise documental de cunho qualitativo. A análise dos instrumentos de planejamento contribuirá para o conhecimento dos mecanismos de construção envolvidos, capacitando a comunidade acadêmica, os profissionais de saúde e a população para o monitoramento das ações em serviços executadas localmente e maior capacidade de participação das decisões que envolvem o setor saúde no município. Analisar a construção dos instrumentos de gestão a partir do PLANEJASUS objetiva conhecer o método de construção e planejamento da saúde em cada gestão e também permite observar as orientações feitas a partir do Ministério da Saúde (MS) na construção e qualificação dos instrumentos de gestão.

1 Autora/apresentadora. Acadêmica de Enfermagem – UFSM, Bolsista PET Saúde/Vigilância em Saúde.

2 Orientadora. Prof.ª Assoc., Odontóloga, Depto. Odontologia, CCS UFSM, Tutora PET Saúde/Vigilância em Saúde.

3 Coautora. Acadêmica de Odontologia, UFSM Bolsista PET Saúde/Vigilância em Saúde.

4 Coautor. Me. Enfermeiro Preceptor PET Saúde/Vigilância em Saúde da UFSM.

5 Coautora. Prof.ª Adj., Médica Epidemiologista, Depto. Saúde da Comunidade, CCS UFSM. Tutora PET Saúde/ Vigilância em Saúde.

6 Coautor. Prof. Adj. Médico Veterinário, Depto. Medicina Veterinária Preventiva, CCR UFSM. Tutor PET Saúde/Vigilância em Saúde.

METODOLOGIA

Será realizada uma análise documental de cunho qualitativo. Serão analisados os Planos Municipais de Saúde no período de 2004 a 2013, bem como as Programações Anuais de Saúde e os Relatórios de Gestão de maneira a conhecer o processo de planejamento da saúde do município de Santa Maria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados preliminares indicam que o Plano Municipal de Saúde 2013-2017 não contempla todos os itens que são propostos pelo Sistema de Planejamento do SUS e que os indicadores de saúde apresentados não correspondem à situação atual de saúde no município, os quais se mostram desatualizados.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados preliminares verificou-se que o planejamento da saúde do município, a partir da análise de Plano Municipal de Saúde, não contempla as orientações do Ministério da Saúde, o que compromete, portanto, a gestão da saúde no município.

REFERÊNCIAS

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sistema de Planejamento do SUS uma construção coletiva – instrumentos básicos. **Cadernos de Planejamento**, v. 2, 2. ed., Brasília, 2009. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno2_planejasus_2ed.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2014.

Compatibilização de partículas inorgânicas com matrizes poliméricas através de copolímeros em bloco

Sara Elisa Facchinetto¹

Tanize Bortolotto, Cristiano Giacomelli²

Vanessa Schmidt³

INTRODUÇÃO

Com o objetivo de reduzir o custo de produção e, conseqüentemente, aumentar a competitividade dos materiais poliméricos, cargas inorgânicas, tais como o carbonato de cálcio precipitado (PCC), tem sido utilizadas com sucesso na forma de aditivos em termoplásticos (em especial no PVC). Apesar de este composto inorgânico muitas vezes produzir resultados contrários ao esperado em termos de desempenho, a razão desempenho/custo ainda se torna atrativa uma vez que o esta estratégia permite substituir, em parte, o material derivado do petróleo por um material de menor custo (DARDER; ARANDA; RUIZ-HITZKY, 2007; RIPPEL; GALEMBECK, 2009; LAZA et al., 2007; FLIEGER et al., 2003).

A forma e o tamanho do PCC formado são ditados pelas condições de nucleação e crescimento durante a preparação das partículas. Alguns autores relatam que a adição de polímeros, como o poli (estireno sulfonado), neste processo induz preferências quanto à forma cristalina e morfologia das partículas formadas (UCS, 2009). Em adição, a presença destas macromoléculas anfífilas na interface PCC/meio de dispersão contribui para um aumento na estabilidade das nanopartículas, e, sobretudo, promove a dispersão das nanopartículas inorgânicas em matrizes orgânicas mediante o controle/manipulação das interações intermoleculares.

Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo principal avaliar a compatibilização entre partículas inorgânicas e matrizes poliméricas, utilizando como estratégia o revestimento das partículas com copolímeros em bloco. Em uma etapa anterior estratégias foram desenvolvidas para a preparação de cargas inorgânicas com tamanho de partícula submicrométrico usando copolímeros em bloco, PS55-*b*-PAA30, por exemplo, como indutores de forma. O material obtido consiste em esferas inorgânicas (PCC) revestidas com copolímeros em bloco, PS55-*b*-PAA30@PCC. Desta forma, este estudo visou dar continuidade aos estudos em andamento, através da aplicação do material compósito como aditivos em termoplásticos. A compatibilização entre o material inorgânico (PCC) e a matriz polimérica será avaliada frente à natureza química do bloco hidrofóbico constituinte do copolímero em bloco, revestimento do PCC, e da matriz polimérica. Ou seja, a compatibilização será estudada em função dos parâmetros de solubilidade de Flory-Huggins (χ) dos constituintes macromoleculares.

Parte Experimental

Materiais

Cloreto de cálcio (CaCl_2), nitrato de cálcio [$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$], carbonato de sódio (Na_2CO_3), carbonato de amônio [$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$], Policaprolactona (PCL, M_w 70.0000) e Poliestireno-*b*-poli(ácido acrílico) (PS₅₄-*b*-PAA₂₉) foram adquiridos da Sigma Aldrich Co e utilizados tal como recebidos, sem prévia purificação.

1 Autora.

2 Coautores.

3 Orientadora. vschmidt@ufsm.br

Métodos

O trabalho compreendeu duas fases principais ilustradas na figura abaixo (figura 1).

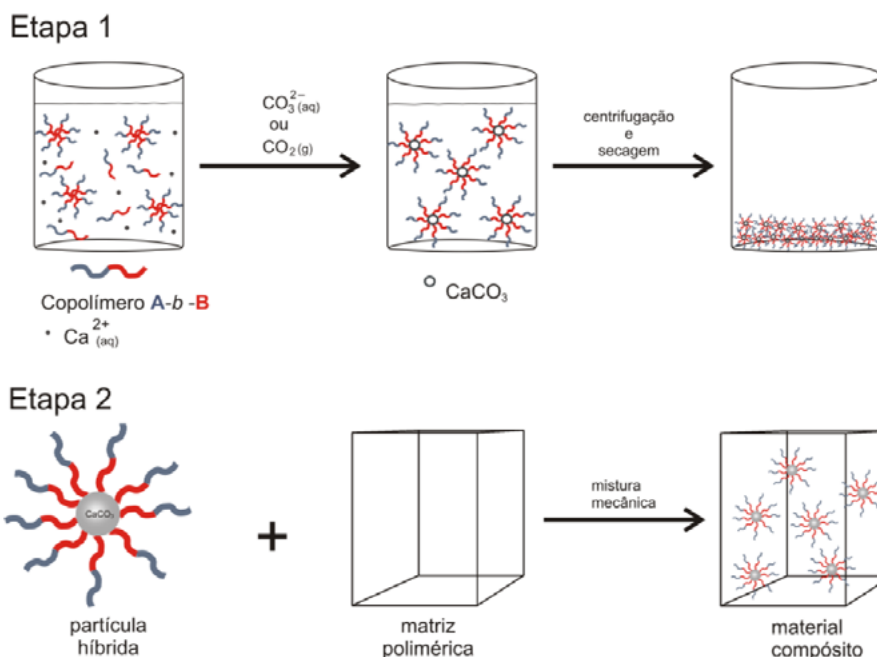
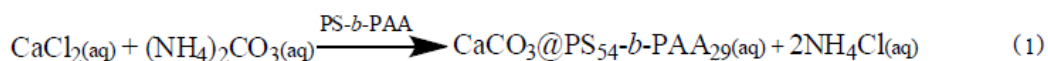


Figura 1: Etapas envolvidas no desenvolvimento do trabalho. Etapa 1: preparação de cargas inorgânicas com tamanho de partícula sub-micrométrico. Etapa 2: preparação de materiais compósitos contendo as partículas preparadas na etapa 1.

Síntese do CaCO_3

Em um experimento típico, uma solução micelar de $\text{PS}_{54}\text{-}b\text{-PAA}_{29}$ foi preparada pelo método de dissolução indireta, utilizando dioxano e água como solventes, respectivamente. À solução micelar foi adicionado CaCl_2 (0,1 M) e na sequência, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ (0,1M) foi gotejado lentamente na solução, a temperatura ambiente. Após o término da reação, a solução foi centrifugada e o precipitado lavado com água e álcool e s seco na estufa por 24h. A reação de formação do carbonato de cálcio nanoparticulado revestido por copolímeros em bloco ($\text{PS}_{54}\text{-}b\text{-PAA}_{29}\text{@PCC}$) está representada na equação 1.



Os experimentos foram realizados variando a concentração do aditivo (PCC) para diferentes pares copolímero em bloco - matriz polimérica, de maneira a encontrar os pares e as concentrações com maior incremento nas propriedades mecânicas do compósito com relação à matriz pura.

Caracterização

Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV)

As imagens foram obtidas através de um equipamento de modelo JEOL 55 M6360 sobre vácuo.

Reologia

Os experimentos foram realizados utilizando um reometro (TA Instruments AR-G2) com tensão controlada e geometria do tipo cone-placa, sendo a temperatura controlada com um sistema do tipo *Peltier*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presença de copolímeros em bloco auto-organizados (poliestireno-b-poli(ácido acrílico) PS-b-PAA) mostrou-se eficaz na obtenção de partículas sub-micrométricas e esféricas de PCC, conforme mostra a figura

2(a). A figura 2(b) demonstra a presença de PCC revestido com $PS_{55}\text{-}b\text{-}PAA_{30}$ @PCC disperso em uma matriz de policaprolactona (PCL). A presença das cadeias macromoleculares promoveram a compatibilização entre o material inorgânico e a matriz orgânica,, conforme comprovado pela dispersão homogênea das partículas de carbonato de cálcio na matriz de PCL. Desta maneira, o revestimento a base de copolímeros em bloco altera a natureza e intensidade das forças intermoleculares nos compósitos, e, em tal caso, as nanopartículas podem ser interpretadas como pontos de reticulação física que promovem modificações significativas nas propriedades reológicas dos materiais.

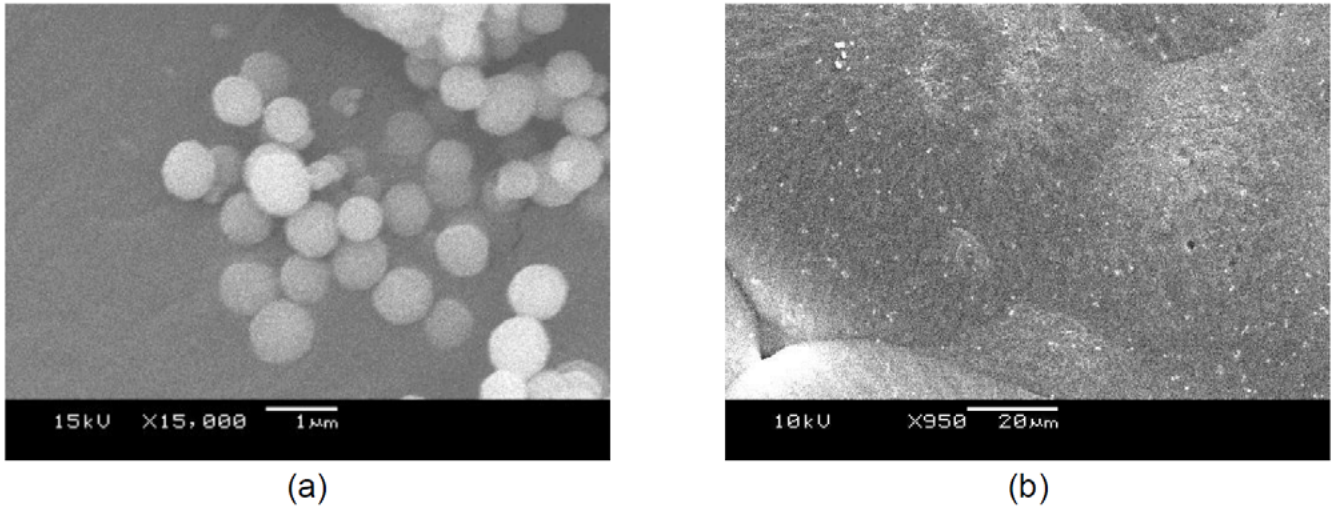


Figura 2: Imagens de MEV do PCC preparado utilizando-se micelas de $PS_{55}\text{-}b\text{-}PAA_{30}$ ($PS_{55}\text{-}b\text{-}PAA_{30}$ @PCC) (a) e $PS_{55}\text{-}b\text{-}PAA_{30}$ @PCC disperso em uma matriz de PCL (b).

As propriedades mecânicas dos compósitos preparados foi estudada por reologia no estado fundido, e os resultados estão apresentados na figura 3, juntamente com os resultados obtidos para a PCL pura demonstraram que a presença de nanopartículas de carbonato de cálcio levam à um aumento superior a 30 % na viscosidade e na tensão de cisalhamento da matriz polimérica.

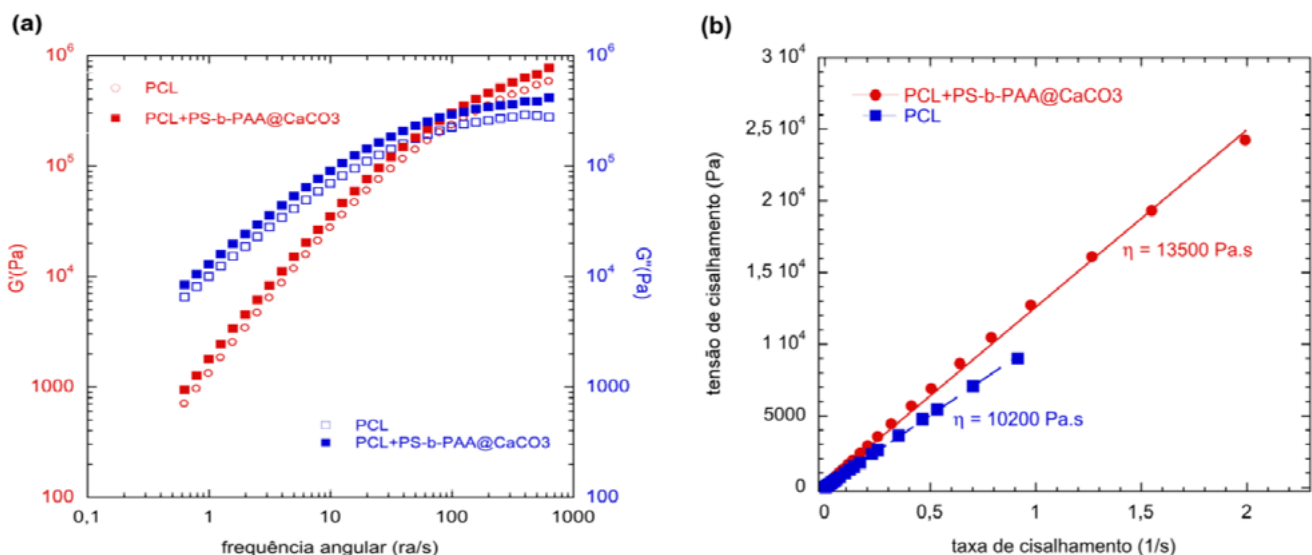


Figura 3: Reologia do $PS\text{-}b\text{-}PAA$ @ PCC disperso em uma matriz de PCL.

CONCLUSÃO

Além de induzirem a forma e o tamanho das partículas inorgânicas, as cadeias macromoleculares se adsorvem na superfície das partículas inorgânicas favorecendo compatibilização das mesmas com matrizes poliméricas. Os materiais obtidos pela incorporação de $PS\text{-}b\text{-}PAA$ @ PCC em PCL apresentaram propriedades mecânicas distintas em relação à PCL pura.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao apoio financeiro da CAPES, FAPERGS (PROCESSO SPI 2642 12-4) e CNPq (Processo 475682/2012-2).

REFERÊNCIAS

DARDER, M.; ARANDA, P.; RUIZ-HITZKY, E. Bionanocomposites: a new concept of ecological, bioinspired, and functional hybrid materials. **Advanced Materials**, v. 19, p. 1309-1319, maio 2007.

RIPPEL, M. M.; GALEMBECK, F. Nanostructures and adhesion in natural rubber: new era for a classic. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 20, n. 6, p. 1024-1030, 2009

LAZA, A. L. et al. Green nanocomposites: synthesis and characterization. **Journal of Nanoscience and Nanotechnology**, v. 7, n. 9, p. 3207-3213. 2007.

FLIEGER, M. et al. Biodegradable plastics from renewable sources. **Folia Microbiologica**, v. 48, n. 1, p. 27-44, 2003.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL (Caxias do Sul, RS). Vanessa Schmidt Giacomelli, Luciane Calabria, Cristiano Giacomelli, Irajá do Nascimento Filho. **Blendas poliméricas biodegradáveis e processo de liberação controlada de princípios ativos**. PI 0900962-0, 23 mar. 2009.

Separação conjugal e divórcio: levantamento da produção nacional em Psicologia

Susan L. Silva

Caroline R. R. Pereira

Caroline A. Prolla

Carine S. Vieira

INTRODUÇÃO

A família, acompanhando as modificações sociais, tem apresentado importantes mudanças em sua configuração e estrutura ao longo do tempo.

Em suas origens, nos anos 1970, a Lei do Divórcio, sancionada pelo presidente Geisel, tornou possível que o casamento se dissolvesse e que as obrigatoriedades envolvidas fossem desfeitas (PEREIRA, 2010). Na época, segundo Roweder (2012), o processo não foi bem aceito. As entidades religiosas afirmavam que o casamento jamais poderia ser desfeito e os homens protestavam que suas mulheres precisavam manter-se submissas e sem o direito de protestar sobre o casamento ou, se quer, desfazê-lo. Contudo, conforme destacado por Goulart e Wagner (2013), muitas vezes, o divórcio apresentou-se como uma solução para os problemas conjugais, podendo significar a oportunidade de um novo começo ou, em casos mais graves, o fim da violência doméstica, do sofrimento e da subordinação.

Assim, desde o final do século XX, a possibilidade da separação conjugal no contexto brasileiro, tem contribuído para a ampliação das formas de composição familiar. Embora continue sendo compreendida como um processo de crise, em que novos padrões de interação, novos papéis e funções deverão ser assumidos, atualmente, a separação conjugal tendo sido até mesmo pensada como uma crise normativa nas sociedades ocidentais, ou seja, uma mudança prevista no ciclo de vida familiar (CARTER; MCGOLDRICK, 1995).

Aos poucos, o número de separações conjugais foi crescendo e mais precisamente, segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), no ano de 2011 foi registrado o maior número de separações judiciais da história do Brasil, cerca de 1,8 divórcios para cada mil habitantes. Em relação à 2010, o aumento foi de 46% (IBGE, 2011). Tal crescimento estaria ligado ao fato de ter entrado em vigor, ainda no ano de 2010, a nova lei do divórcio, garantindo maior rapidez, eficiência e menos burocracia para o processo (Pereira, 2010). Alguns países da América do Norte apresentam atualmente taxas de 50% de divórcios em relação aos casamentos. Um número bastante expressivo, que revela a mudança no modo como a sociedade tem lidado com o divórcio em relação a algumas décadas (Féres-Carneiro, 2003).

No que tange aos aspectos emocionais, destaca-se que este pode ser um processo longo, que não sempre coincidirá com os processos judiciais e burocráticos. É preciso lidar com as várias emoções que surgirão, possíveis oscilações emocional e o sentimento de perda em relação à família anterior ao divórcio. Faz-se necessário construir novas perspectivas de vida e levar em conta que o divórcio pode ser vivenciado de forma diferente por cada uma das pessoas envolvidas e conforme o estágio do ciclo de vida familiar em que o grupo se encontra (Peck & Manocherian, 1995). Logo, a psicologia está profundamente envolvida, pois, através de suas intervenções visa a amenizar o sofrimento dos sujeitos envolvidos e a tornar a adaptação às mudanças menos conflituosas, ajudando na elaboração psíquica do processo.

Assim, considerando-se o número crescente de separações conjugais e, de modo especial, suas consequências, organização e reformulação de papéis dos constituintes da família, percebeu-se a necessidade de aprofundar o estudo sobre a temática da separação conjugal e do divórcio no âmbito da psicologia

OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão da produção nacional em psicologia sobre a

temática da separação conjugal e do divórcio e suas contribuições para o panorama atual.

MÉTODO

O estudo realizado parte de um projeto maior intitulado *Separação Conjugal: o papel dos filhos adolescentes*, cujos objetivos são investigar o papel dos filhos adolescentes no contexto da separação conjugal dos progenitores.

Para esta revisão da literatura, foi realizada a busca de artigos através do portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com os descritores “separação conjugal” ou “divórcio” no campo do título, usando-se como filtro que os artigos fossem de língua portuguesa e produzidos por autores brasileiros. Foram encontrados um total de 30 artigos, dos quais 11 não foram incluídos neste estudo por não ter sido possível acessar o artigo completo. Assim, realizou-se a análise dos 19 artigos resultantes.

RESULTADOS

Realizou-se uma análise de frequência dos dados dos artigos no que se refere aos seguintes critérios: ano de publicação, região do país em que se encontra a universidade dos autores, método dos estudos, tema principal, participantes envolvidos na pesquisa.

Como resultado da análise dos dados, considerando-se o ano de publicação, apenas 1 dos 19 artigos encontrados foi publicado na década de 1980 e 1 na década de 1990. Já em relação ao período compreendido entre os anos 2001 a 2007, foram identificados 5 artigos e, entre 2009-2013, 11 artigos. As universidades que mais publicaram sobre os temas de separação conjugal e divórcio no âmbito da psicologia foram as do Sul do Brasil (8), seguidas pelas da região Sudeste (6), Centro-Oeste (3) e Nordeste (2). Não foi encontrada nenhuma publicação proveniente da região Norte do país.

Sobre o método, 12 artigos referiam-se a estudos empíricos e 7 eram revisões da literatura. Dentre os estudos empíricos, apenas 1 empregou análise quantitativa dos dados e os demais (10) utilizaram análise qualitativa.

Os temas centrais abordados nos artigos foram agrupados em 4 grupos principais, a saber: os filhos (crianças, adolescentes e adultos) que vivenciam a separação de seus progenitores e os impactos por eles sofrido (9 dos artigos), a parentalidade exercida por pais e mães após romperem com o casamento (3 artigos), as relações entre pais (sexo masculino) e filhos depois da separação conjugal (4 artigos), os avós e seus papéis após o divórcio (2 artigos), e o papel da mulher no divórcio (1 artigo). No caso dos estudos empíricos, a composição dos participantes das pesquisas esteve relacionada diretamente ao tema investigado. Quando o foco estava nos filhos que vivenciaram o divórcio de seus progenitores, os estudos contaram com os seguintes participantes: um menino de 8 anos em psicoterapia; uma criança com transtorno fonológico; dois pré-adolescentes (de classe média); adultos (21-29 anos, de classe média, , mulheres divorciadas o período da Primeira República. Em relação ao tema da parentalidade, as pesquisas investigaram: pais (homens) divorciados, homens e mulheres com filhos em idade escolar, famílias compostas por pais, mães e filhos menores de 12 anos de idade, homens que possuíam filhos com idades entre 3 e 16 anos, pais separados com filhos adolescentes. No que diz respeito à pesquisa relacionada aos avós, participaram dos estudos avós que não viviam com os netos nem antes e nem após a separação de seus filhos.

Sobre os instrumentos utilizados nas pesquisas empíricas, os autores utilizaram entrevistas (3 pesquisas), questionários (2), inventários e escalas (2), grupos focais (1), genograma familiar (1), desenho da família (1), e relato de caso clínico (2).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da pesquisa e do estudo realizado foi possível perceber que a maior parte das produções brasileiras refere-se aos últimos 6 anos, provavelmente, em decorrência do crescente número de divórcios e do aumento no interesse em investigar seu impacto nas relações emocionais dos envolvidos. Além disso, perce-

be-se uma concentração da produção nacional entre os estados da região sul e sudeste do país. Frente a isso, destaca-se a importância de que sejam realizados novos estudos que reflitam as diversidades socioculturais do nosso país, de modo especial aquelas da região norte, já que não foram identificados estudos provenientes dos estados desta região.

Outro resultado que chama a atenção refere-se a que a maior parte dos estudos tem focado no impacto para os filhos (adolescentes e crianças) e no papel dos pais no pós-divórcio. A este respeito, a fim de ampliar o entendimento do processo vivenciado, seria importante incluir outros grupos, como os avós, os filhos mais velhos, os padrastos e madrastas, a família extensa, os irmãos, assim como a rede de apoio social disponível neste período. Destaca-se que estes personagens também podem estar envolvidos no processo de separação conjugal e que, embora pareçam secundários, podem desempenhar um importante papel na elaboração desse processo.

Por fim, faz-se necessário que mais estudos na área sejam desenvolvidos para que se possa melhor compreender o significado e o impacto da separação conjugal para os diversos personagens envolvidos. Além disso, a partir do conhecimento daí resultante, poderão ser aprimoradas as práticas existentes e ser pensadas novas formas de intervenção a fim de acolher e pensar, juntamente com os sujeitos envolvidos, formas funcionais e saudáveis para lidar com este processo.

REFERÊNCIAS

CARTER, B.; MCGOLDRICK, M. **As mudanças no Ciclo de Vida Familiar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FÉRES-CARNEIRO, T. Separação: O Doloroso Processo de dissolução da conjugalidade **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 8, n. 3, p. 367-374, 2003

GOULART, V. R.; WAGNER, A. Os conflitos conjugais na perspectiva dos filhos. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 65, n. 3, p. 392-408, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas do registro civil**. 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: jun. 2014.

PECK, J. S.; MANOCHERIAN, J. O divórcio nas mudanças no ciclo de vida familiar. In CARTER, B.; MCGOLDRICK, M. (Ed.). **As mudanças no ciclo de vida familiar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. p. 291-320.

PEREIRA, R. A emenda Constitucional nº 66 /2 01 0: Semelhanças, diferenças e inutilidades entre separação e divórcio – O direito intertemporal. **Revista Magister de direito civil e processual civil**, 37. ed., p. 7-14, 2010.

ROWEDER, R. A nova dinâmica do divórcio no Brasil. *Âmbito Jurídico*, 101. ed., 2012. Disponível em: <http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=11582&revista_caderno=14>. Acesso em: jun. 2014.

Análise da frequência de agentes de dermatofitose humana no interior do Rio Grande do Sul

Talita Santos Bertazzo¹

Mari Gleí Hernandez Liscano²

Sydnei Hartz Alves³

INTRODUÇÃO

Dermatófitos são fungos causadores de “tinha”, que sobrevivem a partir de tecidos queratinizados como pele, pelo e unhas, sendo seus agentes classificados nos gêneros *Trichophyton*, *Microsporum* e *Epidermophyton*. As espécies de interesse clínico com interesse no presente trabalho podem ser subdivididas em antropofílicas: *Trichophyton rubrum*, *Epidermophyton floccosum*, *T. mentagrophytes* var. *interdigitale*, *T. tonsurans*, *T. violaceum*; zoofílicas: *Microsporum canis*, *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes*, *T. verrucosum*, *M. distortum*; e geofílicas: *M. gypseum* e *M. nanum*.

Revisão bibliográfica

As dermatofitoses são caracterizadas por lesões com contornos arredondados, bordas vesiculosas e pruriginosas (OLIVEIRA, 1999, p. 33). São classificadas de acordo com a sua localização anatômica em *tinea capitis* no couro cabeludo, *tinea pedis* nos pés, *tinea corporis* no corpo, *tinea cruris* na região inguinal, *tinea unguium* nas unhas, *tinea barbae* na pele e pelos da barba, *tinea faciei* na face sem barba e *tinea manuum* nas mãos (TOMAZ, 2011, p. 97).

Quanto à distribuição geográfica dos dermatófitos, esta pode ser considerada sob a sua ocorrência limitada a determinadas regiões geográficas, e também em relação aos agentes etiológicos que produzem os mesmos tipos de lesões em localizações anatômicas diferentes, variando com os hábitos de cada população e com os fatores ambientais. Como exemplo para o primeiro caso podem ser citados alguns dermatófitos restritos a certas regiões do planeta, ao segundo caso pode-se exemplificar a *tinea capitis*, a qual no Rio de Janeiro isola-se, habitualmente, o *T. tonsurans*, em São Paulo, o *T. violaceum*. (OLIVEIRA, op. cit., p. 35). Além disso, também podem ser observadas variações na prevalência de espécies ao longo do tempo na mesma população, como em estudos anteriores realizados no interior do Rio Grande do Sul.

De acordo com os estudos realizados previamente, a maior frequência no número de casos de dermatofitose foi causada, respectivamente, por *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*, *E. floccosum* e *M. canis*, no período compreendido 1965-1997. Considera-se ainda que o percentual de *T. rubrum* isolado nos casos de dermatofitoses a partir de 1988 decaiu de 57,2% para 46,2% (LOPES, 1994, p.116).

As dermatofitoses são um exemplo de enfermidade infecciosa com elevada prevalência na América Latina, sendo que os seus agentes, de um modo geral, apresentam caráter cosmopolita. Estas micoses estão entre as zoonoses mais comuns do mundo e figuram nas estatísticas de saúde de países tropicais com elevadas taxas de morbidade (PINHEIRO et al, 1997, p. 287). A origem da infecção pode ser endógena, através de agentes antropofílicos, e exógena, a partir de agentes zoofílicos e geofílicos, sendo a primeira facilitada pelo atrito continuado de zonas intertriginosas, principalmente pés e região genital (OLIVEIRA, op. cit., p. 36) e a segunda adquirida diretamente pelo contato com humanos ou animais infectados, ou indiretamente através da exposição a células descamadas em solos ou fômites contaminados (TOMAZ, op. cit., p. 96).

1 Apresentadora

2 Coautora

3 Orientador

É estimado que cerca de 30 a 70% dos adultos sejam portadores assintomáticos destes patógenos, e devido a este fator de pouca sintomatologia, não há valorização e nem tratamento da doença. Os sintomas procedentes a infecção podem ser brandos ou severos dependendo do estado imunológico do hospedeiro, e geralmente não ocorre invasão de tecidos subcutâneos ou órgão internos. No entanto, estes fungos podem comportar-se de maneira invasiva, ocasionando infecção profunda e disseminada em pacientes imunocomprometidos (PERES, N. T. A. et al, 2010, p. 658).

Justificativa

As dermatofitoses possuem ocorrência comum na população, porém são desvalorizadas por apresentarem pouca sintomatologia em indivíduos imunocompetentes. Além disso, a distribuição geográfica destas espécies varia muito, e é influenciada desde os hábitos locais até as condições ambientais. Conhecer o número de casos de determinado agente dermatófito em determinada população revela tanto as mudanças de costumes do lugar como o maior interesse e preocupação com a saúde individual.

OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho é avaliar retrospectivamente os dados dos exames micológicos realizados no setor de Micologia do Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) entre os anos de 1998 e 2013, e comparar estes elementos a estudos realizados previamente na região central do Rio Grande do Sul.

METODOLOGIA

Foram revisados todos os dados de amostras suspeitas para fungos do ano de 1998 até 2013, considerando as seguintes variantes clínicas de dermatofitose: pele, unha dos pés, unhas das mãos, plantar, palmar, inguinal, face, couro cabeludo e interdígitos.

Todos os materiais coletados passaram por procedimentos padrões, sendo estes descritos a seguir. Após a coleta do material, parte deste foi colocado entre lâmina e lamínula com adição de KOH 20-40% e aquecido para acelerar a clarificação, sendo então analisado em microscópio a procura de hifas hialinas (características de dermatófitos). A outra parte do material foi semeada em meio de cultura apropriado, ágar Sabourand acrescido de cicloheximedina e clorofenicol, incubado em estufa 25º-30ºC até obtenção de crescimento suficiente para identificação. Esta foi feita por métodos convencionais que consistem em observação macroscópicas das colônias e análise microscópicas das estruturas fúngicas, testes enzimáticos e necessidades nutricionais quando necessário.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos dados analisados de um total de 5.654 suspeitas de dermatofitose entre os anos de 1998 a 2013, 1.445 casos ou 25,55% deste total foram confirmados em cultivo. A partir do total de casos confirmados de dermatofitose, 32,87% resultaram em cultura negativa, ou seja, sabia-se ser uma dermatofitose, porém desconhecia-se o agente causador. Além disso, houveram algumas culturas contaminadas e outras não realizadas, como pode ser visto na figura 1. Quanto a prevalência de acordo com os sexos, não houve diferenças notáveis ao longo dos anos, considerando-se que o percentual de ocorrência de dermatófitos é semelhante para ambos os sexos.

A maior prevalência dentre os dermatófitos pesquisados foi de *T. rubrum*, o qual desde o ano de 1965 é a espécie predominante (LONDERO, 1989, p. 162). Além dele, predominam também *T. mentagrophytes*, *M. canis* e *E. floccosum*, respectivamente, diferentemente do último estudo realizado nesta mesma região, o qual *E. floccosum* predominava sobre *M. canis* (LOPES et al, 1999, p.148).

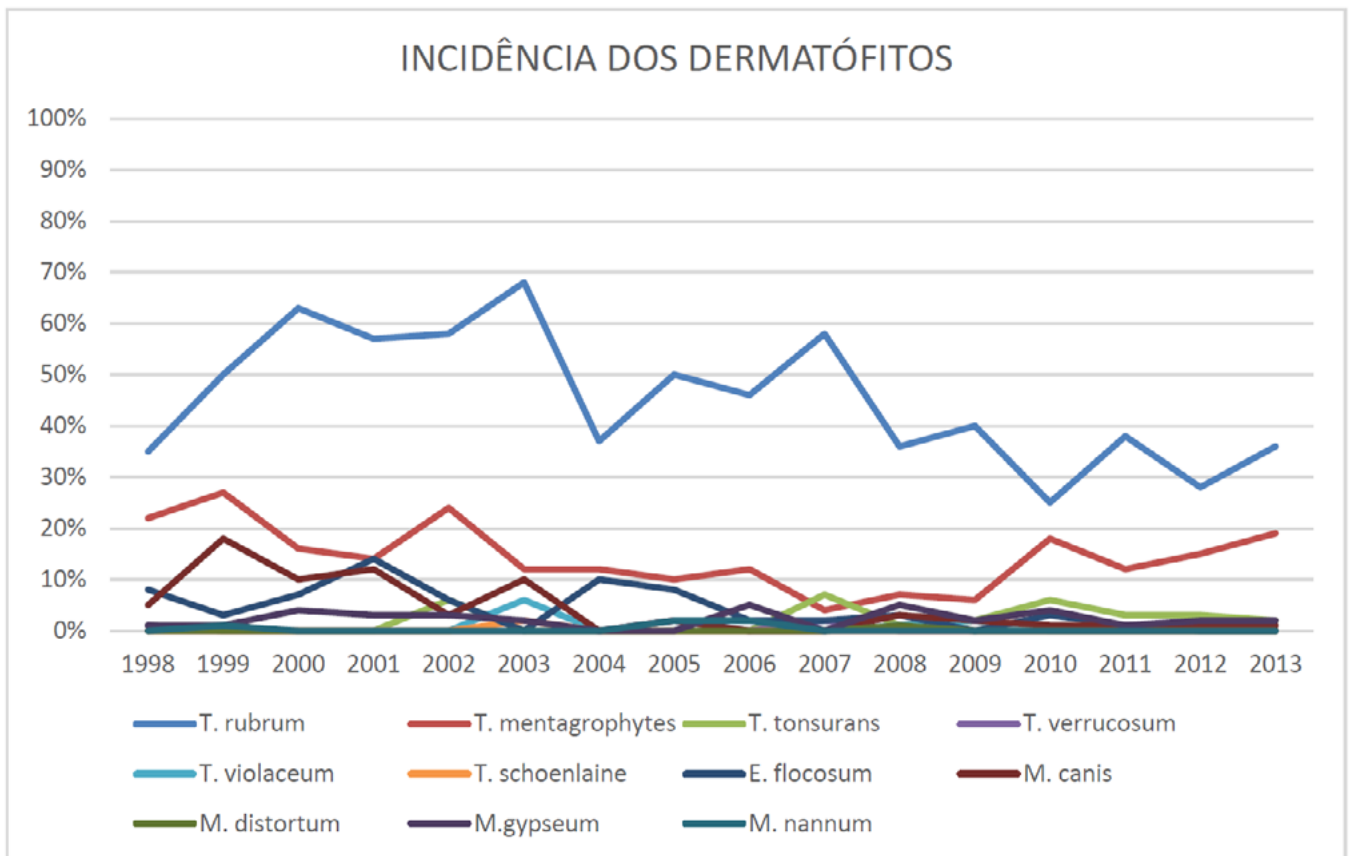


Figura 1: Incidência anual das espécies de dermatófitos no período em estudo.

Com base no estudo de Lopes (1994, p.117) *M. gypseum*, obteve sua frequência aumentada de 1,64% para 2,18%, embora ainda seja de baixa incidência. Levando-se em consideração outro estudo de Lopes (1999, p. 148) apenas de onicomicoses, foi detectado ainda um aumento no número de casos de *T. tonsurans*, de 0,3% para 1,93%. Quanto aos demais dermatófitos, observou-se que o perfil de casos se manteve estável em todos os aspectos analisados.

CONCLUSÃO

Pode ser concluído que não houveram alterações significativas nos casos de dermatofitose no interior do Rio Grande do Sul ao longo dos últimos anos. Partindo-se do pressuposto de que as dermatofitoses são favorecidas por alguns aspectos como os hábitos populacionais, pode-se inferir que estes permaneceram os mesmos. Incluem-se neste aspecto a baixa procura médica com vista de tratar estas infecções, visto que uma parcela considerável da população é portadora destes agentes, permanecendo, assim, a desvalorização das dermatofitoses.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, V. R. et al. Frequência das dermatofitoses em exames micológicos em Hospital Geral de Porto Alegre, Brasil. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 82, n. 3, p. 239-44. 2007
- LONDERO, A. T. et al. Dermatofitoses no município de Santa Maria, RS. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 52, 1977.
- LONDERO, A. T.; RAMOS, C. D. Agentes de dermatofitoses humanas no interior do Estado do Rio Grande do Sul no período 1960-1987. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 64, n. 3, p. 161-164, 1989.
- LOPES, J. O. et al. A ten-year survey of onychomycosis in the central region of the Rio Grande do Sul, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 41, n. 3, p. 147-149, 1999.

LOPES, J. O. et al. Dermatofitoses humanas no interior do Rio Grande do Sul no período 1988-1992. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 36, n. 2, p. 115-119, 1994.

OLIVEIRA, J. C. **Micologia Médica**. Rio de Janeiro: Control-Lab, 1999. p. 33-44.

PERES, N. T. A. et al. – Dermatofitos: interação patógeno-hospedeiro e resistência a antifúngicos. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 85, n. 5, p. 657-67, 2010

PINHEIRO, A. Q. et al. Dermatofitoses no meio urbano e a coexistência do homem com cães e gatos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 30, n. 4, p. 287-294. 1997

TOMAZ, D. Será fungo? **Revista Portuguesa de Clínica Geral**, v. 27, p. 96-108. 2011

Identificação de estrelas ionizantes e determinação de distâncias de regiões H II galácticas

Vanessa Lorenzoni¹

Marcus Vinicius Fontana Copetti²

INTRODUÇÃO

Os trabalhos de identificação das estrelas ionizantes de regiões H II são essenciais para as determinações de distâncias e idades desses objetos, para a definição da estrutura espiral da Via-Láctea e, indiretamente, para as estimativas dos gradientes galácticos de abundâncias químicas. Contudo, os estudos ópticos dos objetos observáveis no hemisfério sul, especialmente daqueles associados a regiões H II relativamente pequenas, ionizadas por grupos pouco numerosos de estrelas, continuam longe de estarem completos. Muitos objetos interessantes continuam inexplorados. O nosso trabalho propõe realizar um estudo espectroscópico na faixa de 4000 Å a 5000 Å de estrelas em regiões H II Galácticas pequenas com o objetivo de classificar as estrelas ionizantes desses objetos e estimar suas distâncias. Como subproduto das observações, os espectros nebulares serão utilizados para extrair informações físicas das regiões H II associadas.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é identificar estrelas ionizantes de regiões H II para determinar a distância e a idade desses objetos, definir a estrutura espiral da Via-Láctea e, indiretamente, estimar gradientes galácticos de abundâncias químicas.

METODOLOGIA

Selecionamos algumas estrelas a partir da análise de dados fotométricos nas bandas UBV obtidos com o telescópio 0.60m do Observatório do Pico dos Dias (OPD), localizado em Brazópolis (MG) e então, com o telescópio de 1.60m do mesmo observatório foram adquirimos os dados necessários para obtenção de espectros na faixa de 4000 a 5000 Å. Para a obtenção desses espectros, realizamos o procedimento de redução de dados. Para isso, utilizamos um software de redução de dados astronômicos denominado *iraf* (Image Reduction and Analysis Facility).

Para todas as imagens foi feito o procedimento padrão de redução que são, subtração de *bias*, divisão por *flat-field*, remoção de raios cósmicos, identificação da lâmpada de comparação e calibração em comprimento de onda.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos espectros obtidos após a redução dos dados, fizemos a classificação espectral de 68 estrelas nas direções das regiões H II Bran 157, RCW 71, 91, 92, 94, 96, 110, 111, 117, 125 e 130 para fazer a identificação das estrelas responsáveis pela ionização das regiões H II estudadas e estimarmos suas distâncias.

CONCLUSÕES

Identificamos as estrelas responsáveis pela ionização de algumas das regiões H II estudadas (cinco delas são estrelas do tipo O e treze do tipo B) e estimamos suas distâncias por meio do método da paralaxe espectroscópica.

1 Apresentadora.

2 Orientador.

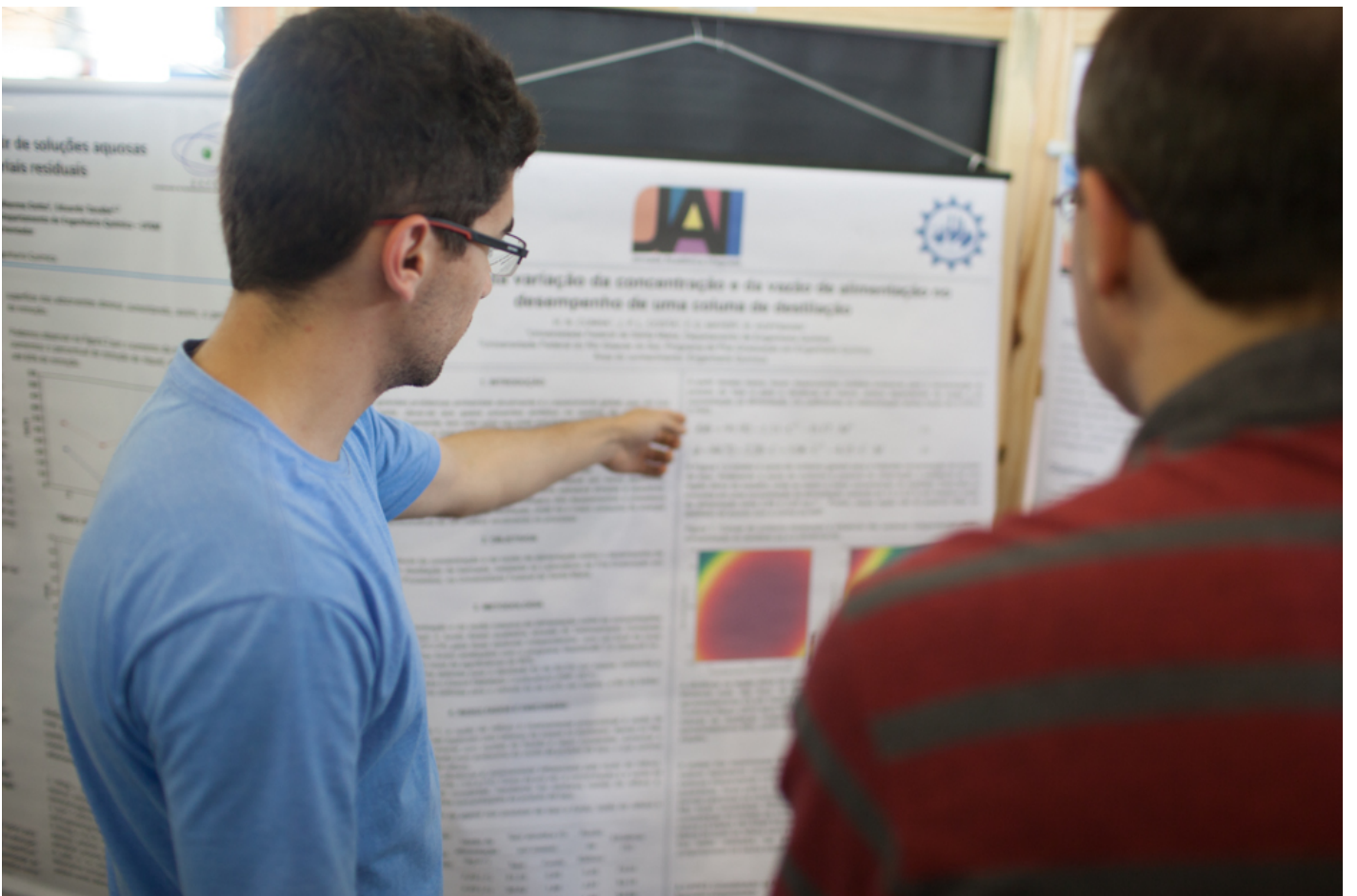
REFERÊNCIAS

KALER, J. B. **Stars and their spectra**: an introduction to the spectral sequence. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

JASCHEK, C.; JASCHEK, M. **The classification of stars**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. Available on: <<http://aladin.u-strasbg.fr/>>.



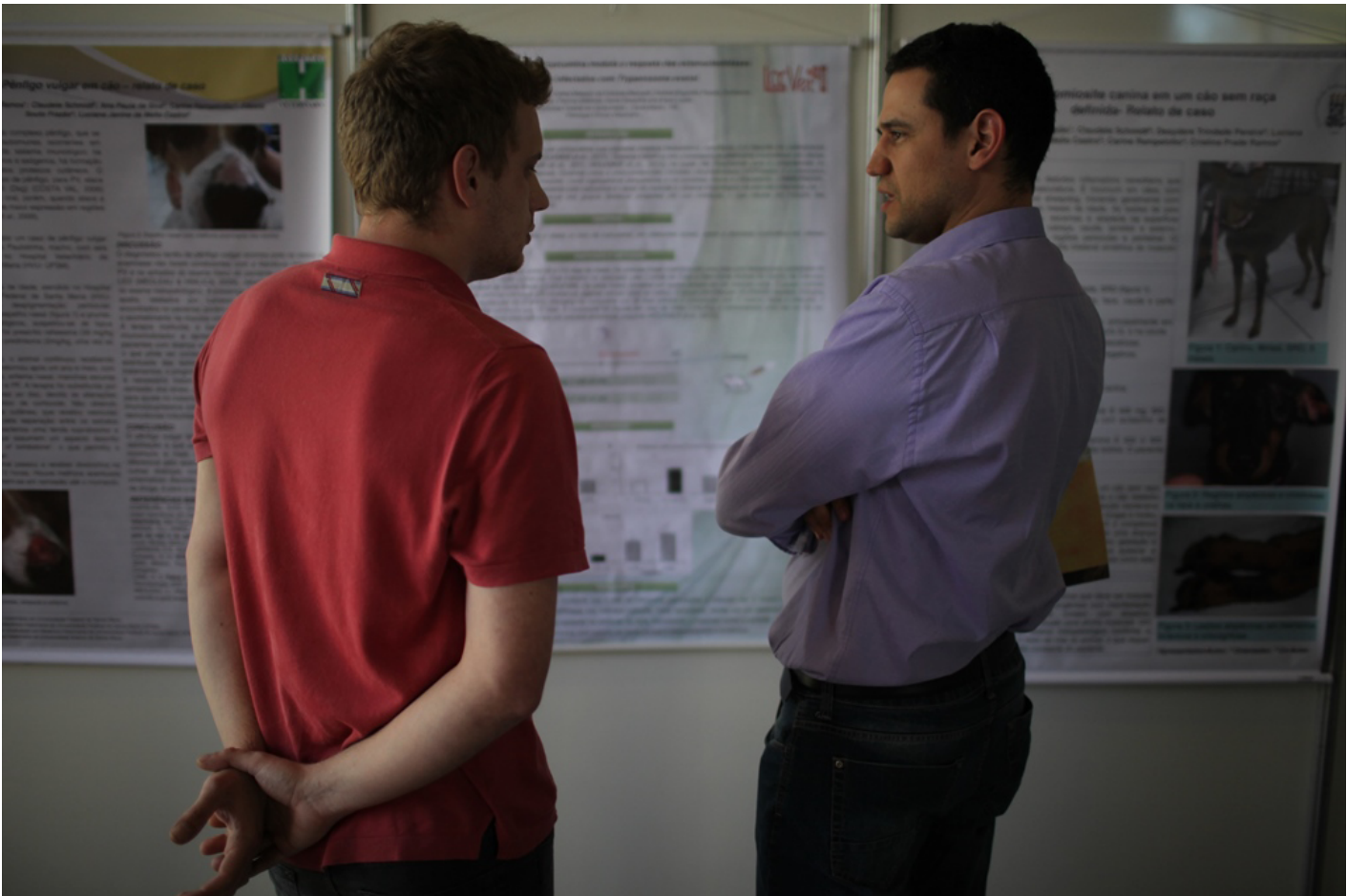


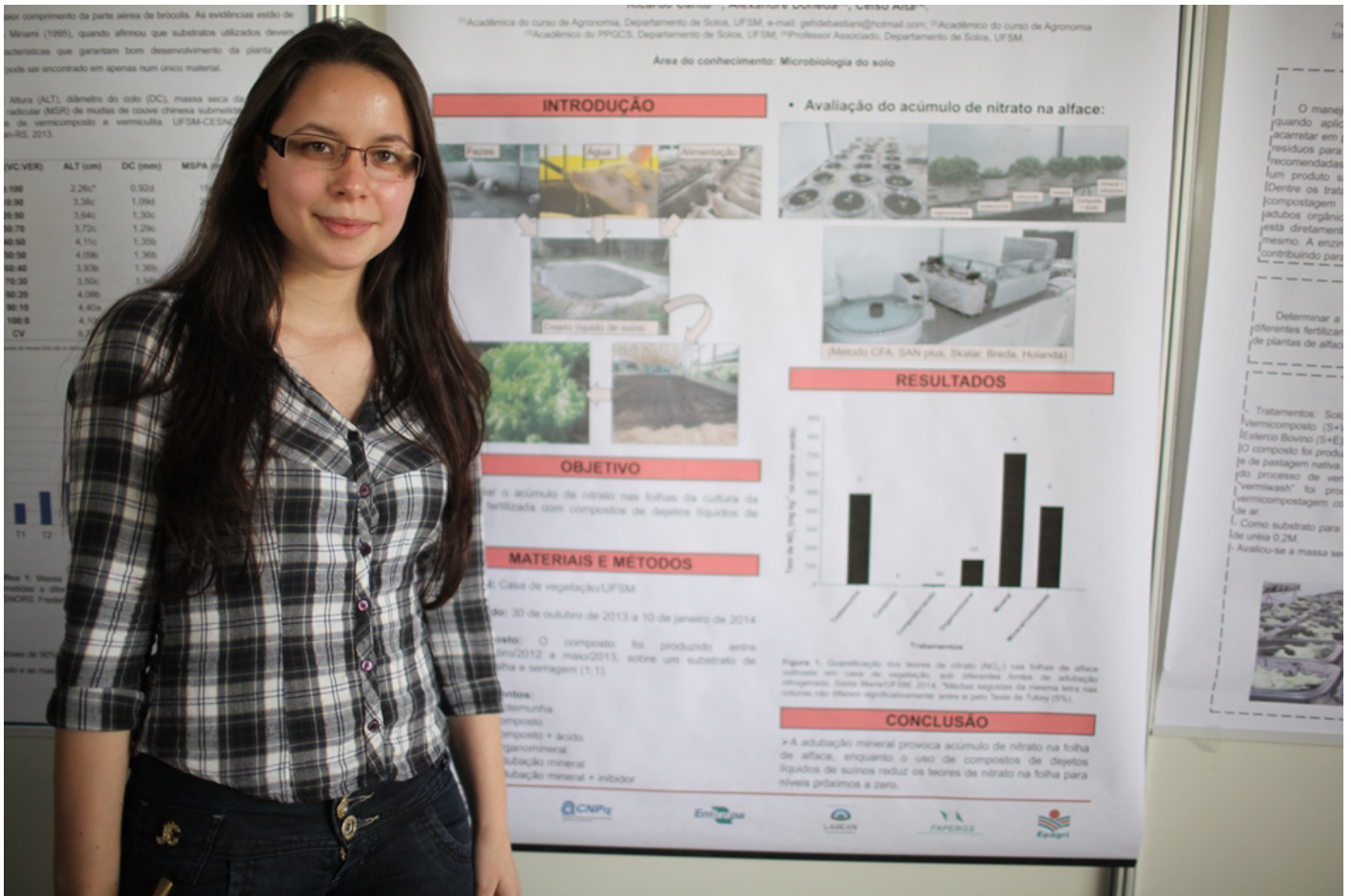












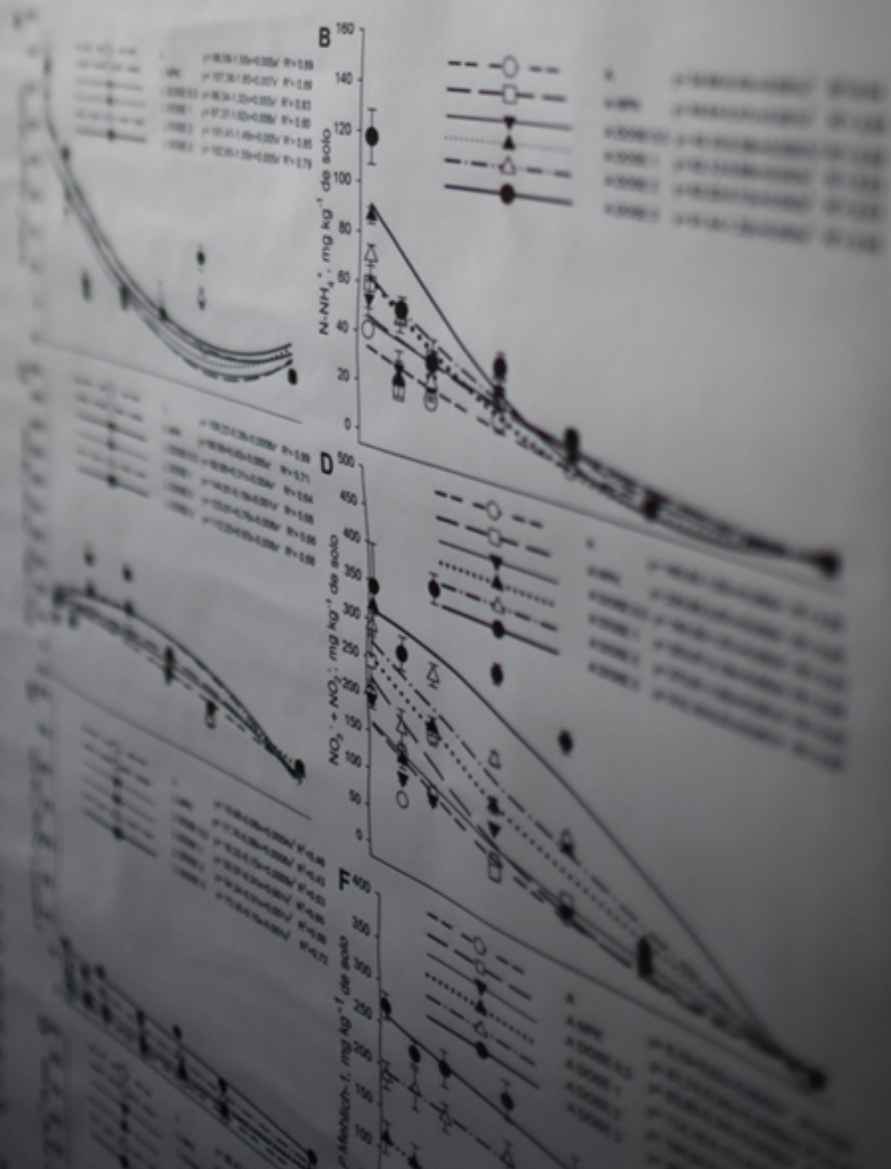
Mineralização do solo a partir de resíduos da indústria de biodiesel(1).

Jornada Acadêmica Integrada

Francisco de Figueiredo Wesz (2); Anderson Moro (2); Natielo Almeida Santana (2);
 Rodrigo Assmar Seminoti Jacques (3).

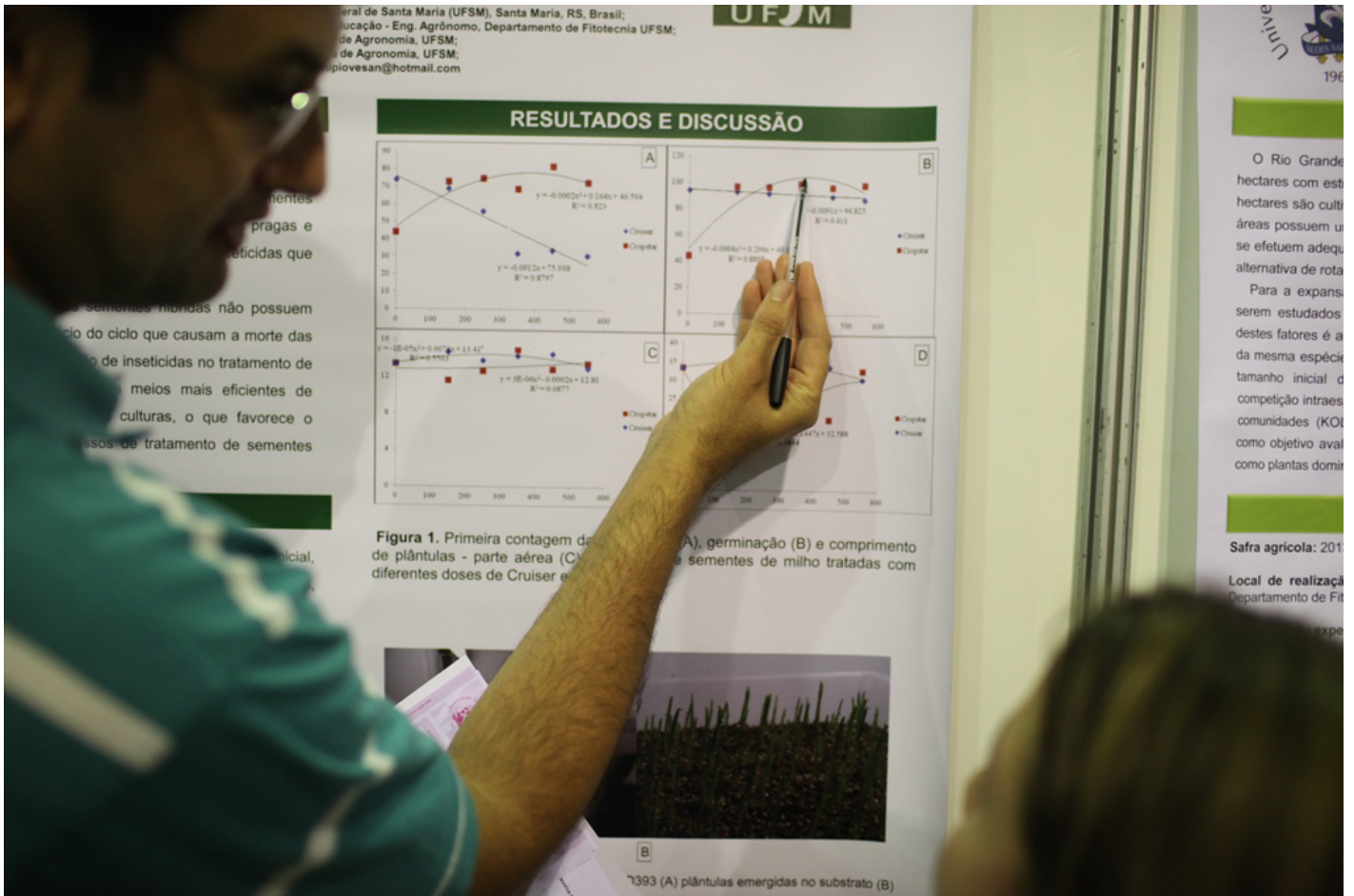
Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria, Rio Grande do Sul, email: natielo_sm@hotmail.com; Professor de
 Universidade Federal de Santa Maria; email: rodrigo@ufsm.br.

RESULTADOS



















JAI UFMS

Jornada Acadêmica Integrada
Compilação de artigos de 2014