Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) Infantil: trabalho com jogos e materiais manuseáveis

CAMPOS, Eliane Fonseca[1]
FERREIRA, Rogério[2]

Palavras-chave: Tdah; Jogos e Materiais Manuseáveis.

INTRODUÇÃO

A escola, sendo um local onde as crianças passam parte do dia sob responsabilidade de profissionais que, espera-se, estejam habilitados para formação social, cultural e intelectual, vem enfrentando dificuldades para promover a inclusão e lidar com a diversidade. No âmbito da diversidade, existe um grupo de crianças denominadas hiperativas que exige tratamento diferenciado, onde o professor deve buscar informações, conhecimento sobre o tema e principalmente adotar estratégias e metodologias inovadoras para que um movimento em prol da inclusão efetivamente aconteça.

De acordo com Russi e Lira,

> As crianças com hiperatividade possuem alguns comportamentos típicos como atividade excessiva, distração, impaciência, impulsividade, dificuldade de relacionamento, agressividade, descontrole emocional e, freqüentemente, são consideradas problemáticas, indisciplinadas e inconvenientes no meio em que estão inseridas. Dessa forma, sentem-se afetadas e excluídas em sua interação com os adultos, com os amigos e com elas mesmas, pois são pouco compreendidas. (RUSSI E LIRA, 2004, p. 96)

O fato de a criança com TDAH ser inquieta, impulsiva e não prestar atenção não significa que não seja inteligente, pelo contrário, segundo Silva (2003, p. 52) a criança com TDAH "é bastante inteligente e criativa. Pode aparentar imaturidade em relação a outras crianças de mesma idade, no aspecto emocional e no comportamento manifesto, mas não em relação à capacidade cognitiva".

[1] Mestranda do Curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás. Professora do Ensino Médio da rede estadual de Goiás. E-mail: ane2828@hotmail.com

[2]Orientador Doutor em Educação Matemática e Professor no Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás. E-mail: rogério.gell@gmail.com

Portanto, essas crianças carecem de atenção, tratamento coerente com seus problemas tanto na escola quanto nos ambientes familiar e social. Criar situações motivadoras que exijam delas raciocínio, concentração, respeito ao outro e obediência a regras não é impossível de se realizar nas escolas.

Há um nítido despreparo em lidar com esse tipo de criança em diferentes localidades. Muitos professores, familiares e outras pessoas que convivem com crianças hiperativas são desinformados, despreparados para agir conscientemente com elas. Assim, geralmente rotulam, castigam por não saberem como agir, guiados pelo nervosismo e até o sentimento de raiva em relação à criança.

Por ser uma atividade que pode atrair a criança de modo motivador, o uso pedagógico de jogos e materiais manuseáveis constitui uma estratégia que o professor poderá estar utilizando como auxílio para o desenvolvimento social e cognitivo da criança com TDAH, pois para jogar precisará compartilhar com os colegas, respeitar regras e, principalmente, no caso específico dos jogos, se concentrar nas jogadas para criar estratégias próprias e, assim, buscar vencer.

> Ao utilizar o jogo como estratégia de ensino, se está utilizando uma ferramenta preciosa que oferecerá oportunidade para a criança hiperativa desenvolver habilidades de experimentação, imaginação, concentração, interação, perseverança, socialização, atenção, autoconfiança, bem como resolução de problemas. (RUSSI e LIRA, 2004, p. 97)

Percebe-se que o professor tem em mãos mais um recurso de auxílio na sua prática dentro de sala de aula quando utiliza o jogo pedagogicamente na intenção de cumprir seu verdadeiro papel no ensino. Portanto, esse recurso deve ser utilizado de forma planejada, com objetivos bem definidos e atividades bem elaboradas, para que essa aprendizagem se efetive e aconteça para todos.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa que investiga a eficácia das atividades pedagógicas pautadas na utilização de jogos e materiais manuseáveis para o desenvolvimento da atenção, concentração e raciocínio lógico de crianças hiperativas, bem como para o desenvolvimento da qualidade de interação entre crianças hiperativas e não-hiperativas.

A pesquisa foi projetada em quatro etapas, das quais as três primeiras foram concluídas no 1º semestre de 2009. A seguir, serão descritas as referidas etapas.

Primeira etapa – levantamento do número de crianças com TDAH. Para esse levantamento foi elaborada uma entrevista semi-estruturada e aplicada aos gestores das escolas públicas do município de Ipameri-GO. Todas as escolas estaduais e municipais do 1º ao 5º ano do ensino fundamental foram visitadas. Do total de 7 escolas, 5 foram entrevistadas por apresentarem crianças com o perfil focado pela pesquisa .

De posse dos dados, o próximo passo foi selecionar as crianças dentro do critério estabelecido no projeto de pesquisa. Assim, foram selecionadas todas as crianças com laudo médico e/ou psicológico e uma criança por escola que estas julgavam possuir o TDAH, mas sem comprovação médica ou psicológica. Os dados revelaram ao todo 09 crianças. Destas, em acordo com os critérios acima esclarecidos, foram selecionadas 05 com laudo e 02 sem laudo.

Feita a seleção, foi elaborado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os participantes da pesquisa e foi realizado o primeiro contato com os pais a fim de obter as devidas autorizações para a participação das crianças, bem como o agendamento das entrevistas. Tudo isso foi realizado com a aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Goiás (UFG).

Segunda etapa – Essa etapa foi constituída por uma entrevista semi-estruturada dirigida aos pais para conhecer o ambiente familiar e o comportamento da criança nesse meio. Foram realizadas 6 entrevistas. Uma mãe não foi entrevistada por ter aceitado participar da pesquisa em um momento que a pesquisa já se encontrava em um momento avançado.

A entrevista aos pais ocorreu no período de abril à junho de 2009. Com os dados colhidos, intenciona-se subsidiar a questão orientadora da pesquisa.

Terceira etapa – nessa etapa necessitou-se da autorização dos professores das crianças envolvidas na pesquisa para dar andamento à coleta de dados, pois essa etapa consistia na observação das crianças com TDAH em sala de aula. Apenas uma professora não autorizou, alegando que esta prática mudaria o comportamento da criança em sala de aula.

As observações aconteceram nos meses de maio e junho de 2009. Foram observadas 06 crianças. A intenção era realizar 08 observações por criança, totalizando 48 observações, porém algumas crianças faltaram nos dias da observação e, deste modo, apenas 36 observações foram realizadas, estando

incluída neste número a criança que ingressou tardiamente na pesquisa, o que ocorreu no final do mês de junho de 2009.

Nessa etapa ainda não foram definidas as categorias de análise. Essa definição constituirá o próximo passo.

Concomitantemente aos momentos de observação, foram recolhidos relatórios realizados pelas escolas sobre as crianças e os laudos enviados por médicos e/ou psicólogos.

Vale ressaltar que para a coleta de dados foi utilizado o diário de campo.

Quarta etapa – Consistiu em planejar e aplicar atividades pedagógicas por meio de jogos e materiais manuseáveis a fim de atingir os objetivos da pesquisa. Foi utilizado como instrumento para a coleta de dados o recurso da filmagem e fotografias. Foram realizadas 08 atividades pedagógicas pautadas em jogos e materiais manuseáveis nos meses de agosto e setembro de 2009.

As atividades foram aplicadas por meio de oficinas sem a presença do professor da turma. O público foi composto pelas crianças com e sem o TDAH (essas últimas sorteadas para participar da pesquisa).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa encontra-se no início da análise dos dados e como os resultados dependem de tal análise, não foi possível até o momento realizar a discussão necessária para a dissertação.

CONCLUSÕES

Lidar com as diferenças é uma tarefa difícil, principalmente quando não há um preparo devido dos profissionais da educação que lidam na prática com a diversidade.

Em Ipameri-GO a hiperatividade não tem recebido a devida atenção. Não existem estudos educacionais, médicos e psicológicos aprofundados sobre a questão. Deste modo, não existem no município informações confiáveis a serem avaliadas no contexto deste transtorno. Isso justifica de modo substancial a estruturação dessa pesquisa a fim de gerar, de modo sistematizado, informações que poderão servir de suporte para os profissionais da educação. Portanto, essa pesquisa justifica-se pela sua relevância científica e social e guarda ainda a expectativa de que o material produzido venha a se constituir em rico instrumento

mobilizador de novas práticas, servindo de apoio às escolas, motivação para professores na busca de metodologias dinâmicas para atender à diversidade na sala de aula e, principalmente, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional das crianças com TDAH.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉ, Maria Eliza Dalmazo Afonso de. *Etnografia da prática escolar*. 14ª ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2008.

BRENELLI, Rosely Palermo. *O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas*. Campinas: Papiros, 1996.

CIRIO, R.R. *Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: propostas para pais e professores*. 1ª ed. São Paulo: Vetor, 2008.

GRANDO, R.C. *O jogo suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da matemática*. Dissertação de Mestrado, UNICAMP, Campinas – 1995.

MACHADO, Ligia de Fátima Jacomini; CEZAR, Marisa Jesus de Canini. *Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) em crianças – reflexões iniciais.* Maringá: 2007.

MARZOCCHI, Gian Marco. *Crianças desatentas e hiperativas: o que pais, professores e terapeutas podem fazer por elas*. São Paulo: Paulinas: Edições Loyola, 2004. (Coleção para saber mais; 13)

NEVES, Vanessa Ferraz Almeida. Pesquisa-*ação e etnografia: caminhos cruzados*. 2006

RUSSI, Carla Adriana dos Santos.; LIRA, Miriam Cristina Frey. *O papel do jogo no desenvolvimento da criança hiperativa*. Revista de divulgação técnico-científica do ICPG. Vol 2, nº 5 – abr.-jun./ 2004.

SILVA, Ana Beatriz B. *Mentes Inquietas: entendendo melhor o mundo das pessoas distraídas, impulsivas e hiperativas*. São Paulo: Ed. Gente, 2003.

SILVA, Mônica Soltau da. *Clube de Matemática: jogos educativos*. 3ª ed. Campinas: Papirus, 2007.

VIANNA, Heraldo Marelim. Pesquisa em educação a observação. Série Pesquisa, Vol. 5. Brasília: Líber Livro Editora, 2007.

CARACTERIZAÇÃO FARMACOGNÓSTICA DAS FOLHAS E CASCA DE *Myrcia tomentosa* (AUBL.) DC. – (MYRTACEAE)

SÁ, Fabyola Amaral da Silva[1]; **PAULA**, Joelma Abadia Marciano[2]; **PAULA**, José Realino[1]

[1]Faculdade de Farmácia - UFG, www.farmacia.ufg.br
[2]Universidade Estadual de Goiás, www.ueg.br

Palavras-chave: *Myrcia tomentosa*, metabólitos secundários, morfoanatomia.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui cerca de 10 por cento da flora mundial, porém, apenas um por cento das espécies vegetais brasileiras foi analisada sob o ponto de vista químico e farmacológico (Cunha, 2005). Nesta perspectiva destaca-se o Cerrado por ser o segundo maior bioma da América do Sul. Do ponto de vista da diversidade biológica, o Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo, abrigando mais de 6.500 espécies de plantas já catalogadas, sendo 44% da flora endêmica e destas, mais de 220 espécies têm uso medicinal (BRASIL, 2009).

Na flora brasileira a família Myrtaceae é uma das mais importantes, com 23 gêneros e aproximadamente 130 espécies. No mundo todo compreende aproximadamente 130 gêneros com cerca de 4.000 espécies e configura-se como a maior família da ordem Myrtales (SOUZA & LORENZI, 2005).

Dentre as espécies da família *Myrtaceae* está a *Myrcia tomentosa,* popularmente conhecida como “goiaba-brava” de ocorrência em Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul (LORENZI, 1998). *M. tomentosa* é frequentemente citada em trabalhos de levantamentos florísticos, fitossociológicos ou de caracterização do cerrado (TEIXEIRA 2004). Não foram encontradas, durante o levantamento bibliográfico, quaisquer informações sobre o uso popular, estudos farmacognósticos ou fitoquímicos desta espécie. No que se refere ao gênero *Myrcia* a literatura descreve propriedades hipoglicemiante, diurética (MORS & GRUNE, 1978), antidiarréica (ALMEIDA, 1993), antimicrobiana (CERQUEIRA *et al*, 2007) e antitumoral (HECHT, 1984). Tendo em vista a importância do estudo da nossa flora nativa e ainda a escassez de estudos de algumas espécies deste gênero, este trabalho procura realizar um estudo farmacognóstico pioneiro da espécie *Myrcia tomentosa.*

METODOLOGIA

Material Botânico. As amostras foram coletadas de um espécime adulto localizado na Sede Campestre da ADUFG no município de Hidrolândia – GO (16°53'59,4"S 49°13'29,4"W a 786m de Altitude). A identificação da espécie foi feita pelo Prof° Dr° José Realino de Paula e uma exsicata foi depositada no Herbário da Universidade Federal de Goiás sob o n° UFG - 41.318. Parte desse material foi preparado para análise morfoanatômica, enquanto outra parte foi seca a temperatura ambiente, triturada em moinho de facas e usada para a pesquisa dos principais grupos de metabólitos secundários.

Análise Macroscópica. A caracterização macroscópica das cascas foi feita à vista desarmada segundo parâmetros descritos por Oliveira e Akisue (1997) e a das folhas foi realizada observando as características macroscópicas gerais de drogas vegetais constituídas de folhas (OLIVEIRA, AKISUE e AKISUE, 1991).

Análise Microscópica. Para a análise microscópica das folhas frescas fragmentos de aproximadamente 1cm (segmentos do pecíolo, da nervura principal, região internervural e bordos) foram fixados em FPA 70% segundo Kraus & Arduim (1997) para a preparação dos cortes histológicos. Para a análise das cascas fragmentos de cerca de 2cm foram colocados em etilenodiamina 10% por 24h a fim de amolecer o material para a realização dos cortes.

Segundo as técnicas usuais na Microtécnica Vegetal a confecção das lâminas histológicas para as folhas foi realizada a partir de secções transversais, e para as cascas a partir de secções transversais e longitudinais, ambas obtidas à mão livre. As secções foram preparadas e coradas segundo Kraus & Arduin (1997) e Costa (2001), e montadas entre lâmina e lamínula com glicerina 50% (v/v).

As fotomicrografias referentes às estruturas anatômicas foram feitas em fotomicroscópio modelo Zeiss-Axioskop, filme Kodacolor Asa 100.

Prospecção Fitoquímica. A análise qualitativa das principais classes de metabólitos secundários presentes nas folhas e cascas foi realizada na amostra pulverizada, através de técnicas específicas descritas por Costa (2001), Matos (1988) e, Matos e Matos (1989).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A casca do caule de *M. tomentosa* apresenta-se de forma plana, às vezes canaletada e encurvada. A superfície externa é lisa, de coloração marrom-avermelhado, com manchas esbranquiçadas e cicatrizes devido ao destacamento de ritidomas. A superfície interna é de coloração marrom escura com estrias longitudinais. A fratura é granulosa externamente e fibrosa internamente. A secção transversal é marrom clara com uma pequena camada esverdeada externamente. Microscopicamente, em secção transversal, a casca células suberosas coloridas de pardo-avermelhado; o córtex é constituído de colênquima maciço com células poliédricas de paredes espessas; o floema contém numerosos idioblastos com cristais prismáticos de oxalato de cálcio e é atravessado em quase toda sua espessura por raios medulares formados de uma a duas fileiras de células. Em corte longitudinal são observados esclereides e fibras, isolados ou agrupados em dois ou três e acompanhados de bainha cristalífera de cristais prismáticos.

Quanto às folhas, estas são simples, coriáceas, podendo se apresentar como opostas dísticas ou opostas cruzadas, sendo predominantemente opostas cruzadas. A lâmina foliar é elíptica a ovalada, com margens inteiras e levemente onduladas; a base foliar é cuneada e o ápice agudo, às vezes, levemente emarginado**.** Microscopicamente as folhas são hipoestomáticas; a epiderme é uniseriada com paredes levemente sinuosas. O mesofilo é dorsiventral com parênquima paliçadico constituído por duas camadas de células. Na nervura principal cavidades secretoras foram observadas no colênquima angular. O feixe vascular apresenta-se na forma de arco com disposição bicolateral e está envolvido por uma bainha esclerenquimática. Cristais de oxalato de cálcio foram observados na região parenquimática. Tricomas tectores unicelulares, simples, longos foram evidenciados em ambas as faces.

Os resultados da prospecção fitoquímica para detecção das principais classes de metabólitos secundários presentes nas amostras analisadas encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1: Principais classes de metabólitos secundários presentes na amostra de *Myrcia tomentosa*

Classses de Metabólitos	***Cascas***	***Folhas***
Alcalóides	-	-
Cumarinas	-	-
Heterosídeos antraquinônicos	-	-
Heterosídeos cianogenéticos	-	-
Heterosídeos digitálicos	-	-
Heterosídeos flavonóides	-	+
Metilxantinas	-	-
Óleos essenciais	+	+
Saponinas	+ (IE = 166,67)	-
Taninos	+	+
Terpenos	+	+

(+) Positivo (-) Negativo

CONCLUSÃO

Os dados obtidos subsidiam estudos futuros e contribuem para a obtenção de informações relevantes visando a padronização e controle de qualidade da matéria-prima dessa espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, E.R. **Plantas medicinais brasileiras**. São Paulo: Hemus. 1993.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **O Bioma Cerrado.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/>. Acesso em 05 mar 2009.

CERQUEIRA, M.D. et al. Seasonal variation and antimicrobial activity of Myrcia myrtifolia essential oils. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 18, p. 998-1003. 2007.

COSTA, A.F. **Farmacognosia**. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. V.3.

CUNHA, A.P. **Farmacognosia e Fitoquímica**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.

HECHT, S.M. **Biologically active extracts from Myrcia fallax (Myrtaceae) Peru and method of obtaining same**. US n. 4451459. 23 July 1982, 29 May 1984. Disponível em <http://www.freepatentsonline.com/4451459.html>. Acesso em 14 jul 2009.

KRAUS, J.E. & ARDUIN, M. **Manual básico de métodos em morfologia vegetal**. Seropédica: EDUR, 1997.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2.ed., São Paulo: Instituto Plantarum, 1998. v. 1.

MATOS, F.J.A. **Introdução à fitoquímica experimental**. Fortaleza: UFC, 1988.

MATOS, J.M. D. & MATOS, M. E. **Farmacognosia**. Fortaleza: UFC, 1989.

MORS, W.B. & GRUNE, U. *Myrcia sphaerocarpa* DC. Planta diabética. In: SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL, 5., 1978, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Escola Paulista de Medicina, 1978. p. 72.

OLIVEIRA, F. & AKISUE, G. **Fundamentos de Farmacobotânica**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1997.

OLIVEIRA, F.; AKISUE, G.; AKISUE, M.K. **Farmacognosia.** São Paulo: Atheneu, 1991.

SOUZA V.C., LORENZI H. **Botânica sistemática:** guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005.

TEIXEIRA, M.I.J.G. et al . Florística e fitossociologia de área de cerrado S.S. no município de Patrocínio Paulista, nordeste do Estado de São Paulo. **Bragantia**, Campinas, v. 63, n. 1, p. 1 - 11, 2004.

ESTUDO DAS INTERAÇÕES INTERMOLECULARES DA GLICANOSILTRANSFERASE 1 DE *Paracoccidioides brasiliensis*

BAILÃO, Elisa Flávia Luiz Cardoso; **SILVA**, Mirelle Garcia; **LIMA**, Patrícia de Sousa; **PARENTE**, Juliana Alves; **SALEM-IZACC**, Silvia Maria; **BAILÃO**, Alexandre Melo; **BORGES**, Clayton Luiz; **SOARES**, Célia Maria de Almeida

Laboratório de Biologia Molecular, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, ICBII, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil
E-mail: elisaflavia@gmail.com
Palavras-chave: *Paracoccidioides brasiliensis*, glicanosiltransferase, proteína GPI-ancorada

I – INTRODUÇÃO

Considerada por muito tempo um exoesqueleto inerte, a parede celular de fungos é vista hoje como uma rede tridimensional complexa e dinâmica, que muda continuamente em resposta a modificações nas condições de cultivo ou a estresses ambientais (LATGÉ, 2007). A parede celular permite à célula interagir com o meio que a cerca, promovendo a adesão célula-célula ou célula-substrato e a ativação de vias de transdução de sinal intracelulares. Uma forma pela qual as proteínas estão associadas à parede celular é através de âncoras de glicosilfosfatidilinositol (GPI) (BOWMAN *et al.*, 2006). A extremidade carboxila hidrofóbica da enzima β-1,3-glicanosiltransferase do fungo patogênico humano *Paracoccidioides brasiliensis* é característica de proteínas GPI-ancoradas (CASTRO *et al.*, 2005).

P. brasiliensis, causador da paracoccidioidomicose (PCM), cresce como micélio, forma infectante, a 22 ºC – 26 ºC e como levedura, a 35 ºC – 37 ºC, nos tecidos do hospedeiro. A infecção é adquirida pela inalação de conídios, que atingem o pulmão, transformando-se para a forma de levedura (FRANCO, 1987). A PCM é uma micose sistêmica endêmica, de distribuição geográfica limitada à América Latina (RESTREPO *et al.*, 2001; BRUMMER *et al.*, 1993). A doença atinge predominantemente trabalhadores rurais, do sexo masculino, com idade entre 30 e

60 anos de idade que vivem em países endêmicos, onde tem sido estimado um total de 10 milhões de indivíduos infectados (BRUMMER *et al.*, 1993).

Em *P. brasiliensis*, β-1,3-glicana é encontrada prioritariamente em micélio, sendo α-1,3-glicana predominante em levedura (PARIS *et al.*, 1986). Durante a transição de micélio para levedura deste organismo, ocorre a mudança do polímero de β-1,3-glicana para α-1,3-glicana (KANETSUNA *et al.*, 1969), protegendo o patógeno das β-glicanases dos fagócitos do hospedeiro. β-1,3-glicana é sintetizada pela β-1,3-glicana sintase, que lança seu produto como cadeias lineares no espaço periplasmático. Porém, essas cadeias são alcali-solúveis até que ocorra ligação covalente entre a β-1,3-glicana e outros componentes da parede celular (BOWMAN *et al.*, 2006). Então é a β-1,3-glicanosiltransferase, pertencente à família 72 das glicosil-hidrolases (GH72), que promove o alongamento da cadeia lateral de β-1,3-glicana, que serve como um esqueleto sobre o qual outros polissacarídeos (quitina e galactomanana, por exemplo) e proteínas da parede celular são aderidos (MOUYNA *et al.*, 2000a; MOUYNA *et al.*, 2000b; LATGÉ, 2007).

As proteínas da família GEL (glicanosiltransferase alongando glicana) de *P. brasiliensis* apresentam homologia com β-1,3-glicanosiltransferases da família GH72 de outros organismos (CASTRO *et al.*, 2005; CASTRO *et al.*, 2009). Essas proteínas estão presentes em fungos, mas não em células de mamíferos. O remodelamento das cadeias de β-1,3-glicana promovido por essas proteínas é requerido para ramificação da hifa, para germinação do conídio, para brotamento da levedura e para manutenção do equilíbrio entre hidrólise e alongamento destes polímeros da parede celular (MOUYNA *et al.*, 2000a).

O objetivo deste trabalho é rastrear, através da técnica de duplo híbrido, as possíveis interações de *Pb*Gel1p com outras proteínas do fungo. Essas interações podem ser importantes tanto para a manutenção e remodelamento da parede celular de *P. brasiliensis*, como para outros aspectos celulares ainda não elucidados.

II – METODOLOGIA

Rastreamento de interações intermoleculares de GEL1

O estudo de prováveis interações da GEL1 com outras moléculas foi realizado utilizando a técnica de duplo-híbrido em *Saccharomyces cerevisiae* (Matchmaker™ Library Construction & Screening - Clontech Laboratories, Inc.). O cDNA para GEL1 foi clonado no vetor de expressão pGBKT7 em fase de leitura com o domínio de ligação ao DNA de GAL4 (fator transcricional de levedura). O produto clonado foi transformado na cepa Y187 de *S. cerevisiae*. Biblioteca de cDNA de *P.brasiliensis*, forma leveduriforme, foi clonada no vetor de expressão pGADT7-Rec em fase de leitura com o domínio de ativação transcricional de GAL4. O material foi transformado na cepa AH109. Posteriormente, as cepas transformadas Y187 e AH109 foram inoculadas em um mesmo sistema para promover a diploidia. As leveduras diplóides foram plaqueadas em meio seletivo para rastreamento das interações realizadas.

Identificação dos transcritos rastreados

Para a identificação dos genes que interagem com a GEL1, foram realizados sequenciamentos do produto de PCR do DNA plasmidial extraído das leveduras diplóides, utilizando oligonucleotídeo específico para o vetor pGADT7-Rec. Posteriormente, os dados foram analisados por ferramentas de bioinformática, que inclui análise de homologia com o banco estrutural de *P. brasiliensis* (http://www.broad.mit.edu/annotation/genome/paracoccidioides_brasiliensis/MultiHome.html) e com o banco de dados públicos GenBank (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/) por BLASTx (ALTSCHUL *et al.*, 1997).

Confirmação das interações por coimunoprecipitação

O inserto *gel1* clonado no vetor pGBKT7, ao ser transcrito e traduzido *in vitro* com marcação por ^{35}S-metionina, resulta na proteína GEL1 com o epítopo c-Myc. Da mesma forma, os cDNAs clonados em pGADT7-Rec resultam em proteínas com o epítopo HA (hemaglutinina) também marcadas radioativamente. Para confirmar a interação dessas proteínas, elas foram incubadas com anticorpo anti-c-Myc e foram precipitadas por meio de ligação do anticorpo escolhido a esferas de proteína A. Após eluição por fervura, as proteínas foram analisadas por gel de poliacrilamida desnaturante (SDS-PAGE), revelado por autoradiografia como descrito no sistema comercial de coimunoprecipitação Matchmarker CO-IP (Clontech Laboratories, Inc.).

III – RESULTADOS E DISCUSSÃO

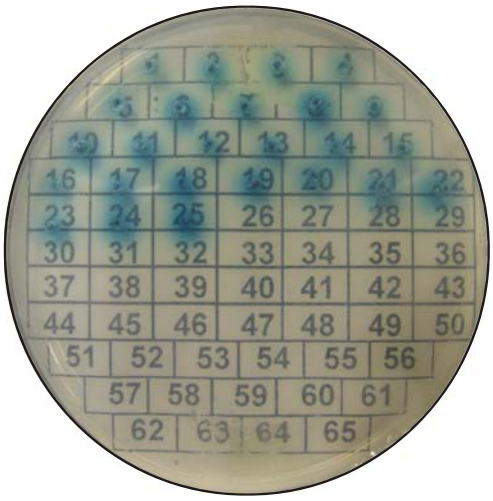


Fig. 1. Colônias positivas selecionadas em meio com X-alfa-Gal (5-Bromo-4-Cloro-3-Indol-D-galactopiranosídeo), um substrato cromogênico. Esse ensaio com X-alfa-Gal monitora a ativação do gene *mel1* de *Saccharomyces cerevisiae*, um gene GAL4-regulado, codante da enzima alfa-galactosidase. O fator de transcrição GAL4 somente é funcional se os seus dois domínios, de ligação e de ativação, estiverem interagindo fisicamente. Pela técnica de duplo híbrido (Matchmaker™ Library Construction & Screening - Clontech Laboratories, Inc) isso só é possível se ambos os plasmídeos – um contendo o inserto *Gel1p* (isca), fusionado com o domínio de ligação ao DNA; e o outro contendo um inserto proveniente de uma biblioteca de formas leveduriformes de *P. brasiliensis* (presa), fusionado ao domínio de ativação de GAL4 – estiverem presentes na linhagem de *S. cerevisiae* recombinante. E se as proteínas expressas por esses vetores estiverem interagindo para ativar os genes regulados por GAL4.

Tabela 1. Proteínas identificadas no rastreamento pela técnica de duplo híbrido, que possivelmente interagem com a β(1,3)-glicanosiltransferase Gel1p de *P. brasiliensis*.

Clones de cDNA (colônias da Fig. 2)	Produto gênico#	Valor de e
1-2	glicina desidrogenase	0.0
3-6	fator de início de tradução eucariótico 2C 3	1e-28
7-8	fator de transcrição RfeF, putativo	0.0
9-11	timina dioxigenase	0.0
12-13*	piruvato desidrogenase E1, componente da subunidade beta	0.0
14-15*	maltose permease MAL61	0.0
16	piruvato quinase	0.0
17	proteína conservada hipotética	1e-32
18	fator de elongação transcricional SPT6	0.0
19	cadeia alfa-2 da tubulina	0.0
20	inibidor de ATPase mitocondrial	0.0
21*	fosfatase ácida, putativa	0.0
22*	proteína da família GDSL Lipase/Acylhydrolase, putativa	1e-5
23	fosfatidilinositol 3-quinase vps34	1e-24
24	fator de início de tradução eucariótico 3, subunidade B	0.0
25*	Farnesiltransferase, cadeia alfa	0.0

*: interações confirmadas por coimunoprecipitação
#: baseado em Banco de dados genômico de *Paracoccidioides brasiliensis* (http://www.broad.mit.edu)

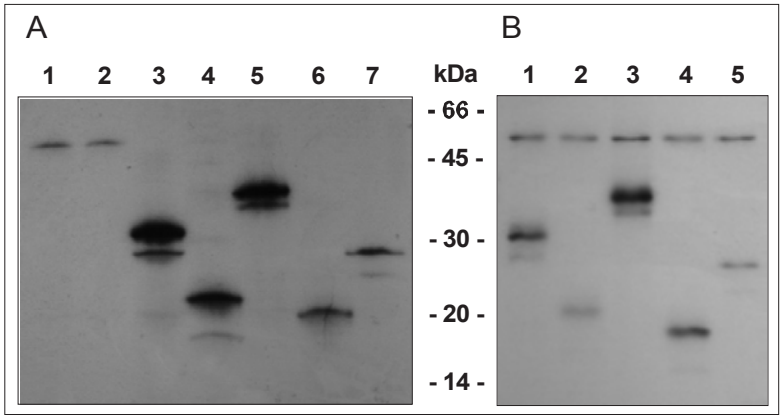


Fig. 2. Confirmação de algumas possíveis interações por coimunoprecipitação.
A. Autoradiografia das proteínas iscadas e da Gel1p clonadas nos vetores do kit MatchmakerTM Library Construction & Screening - Clontech Laboratories, Inc. Essas proteínas foram sintetizadas *in vitro* na presença ^{35}S-metionina usando o kit TNT® Coupled Reticulocyte Lysate Systems. 1 e 2: a isca, Gel1p, com o epítopo c-Myc. 3 a 7: as presas com o epítopo HA (3: piruvato desidrogenase; 4: maltose permease; 5: fosfatase ácida; 6: proteína da família GDSL; 7: farnesiltransferase).
B. Após a tradução, a isca e as presas foram imunoprecipitadas usando o anticorpo contra o epítopo c-Myc como descrito no kit Matchmaker™ Co-IP. 1: Gel1p + piruvato desidrogenase; 2: Gel1p + maltose permease; 3: Gel1p + fosfatase ácida; 4: Gel1p + proteína da família GDSL; 5: Gel1p + farnesiltransferase.
Os controles negativos foram realizados.

IV – CONCLUSÕES

- Obtivemos 25 clones positivos e cinco dessas interações foram confirmadas por coimunoprecipitação *in vitro*, validando os resultados;
- Algumas interações da Gel1p podem estar relacionadas com a organização da parede celular, tais como:
    1. Apesar da **piruvato desidrogenase** ser descrita como um proteína citoplasmática, em algumas condições adversas, ela está localizada na superfície celular, desempenhando funções ainda não estabelecidas;
    2. Sugere-se que a **fosfatase ácida** está fortemente associada com a β-1,3-glicana da parede celular;
    3. A **maltose permease**, que é uma proteína da membrana plasmática, requer um perfeito gradiente eletroquímico, que é mantido por uma parede celular íntegra;
    4. Algumas **GDSL lipases** são descritas como moléculas associadas à parede celular, agindo como fatores de virulência microbianos;
- Essas possíveis interações devem ser mais estudadas para que seja estabelecido um papel para essas associações no remodelamento da parede celular de *P. brasiliensis* ou para que seja elucidado outros papéis da β(1,3)-glicanosiltransferase *Pb*Gel1p neste organismo.

V – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTSCHUL, S. F.; MADDEN, T. L.; SCHAFFER, A. A.; ZHANG, J.; ZHANG, Z.; MILLER, W.; LIPMAN, D. J. Gapped BLAST and PSI-BLAST: a new generation of protein database search programs. **Nucleic Acids Res** 25(17): 3389-3402, 1997.

BOWMAN, S. M.; FREE, S. J. The structure and synthesis of the fungal cell wall. **Bioessays** 28(8): 799-808, 2006.

BRUMMER, E.; CASTANEDA, E.; RESTREPO, A. Paracoccidioidomycosis: an update. **Clin Microbiol Rev** 6(2): 89-117, 1993.

CASTRO, N. S.; MAIA, Z. A.; PEREIRA, M.; SOARES, C. M. Screening for glycosylphosphatidylinositol-anchored proteins in the *Paracoccidioides brasiliensis* transcriptome. **Genet Mol Res** 4(2): 326-345, 2005.

CASTRO, N. S.; DE CASTRO, K. P.; ORLANDI, I.; FEITOSA LDOS, S.; ROSA E SILVA, L. K.; VAINSTEIN, M. H.; BAO, S. N.; VAI, M.; SOARES, C. M. Characterization and functional analysis of the beta-1,3-glucanosyltransferase 3 of the human pathogenic fungus *Paracoccidioides brasiliensis*. **FEMS Yeast Res** 9(1): 103-114, 2009.

FRANCO, M. Host-parasite relationships in paracoccidioidomycosis. **J Med Vet Mycol** 25(1): 5-18, 1987.

KANETSUNA, F.; CARBONELL, L. M.; MORENO, R. E.; RODRIGUEZ, J. Cell wall composition of the yeast and mycelial forms of *Paracoccidioides brasiliensis*. **J Bacteriol** 97(3): 1036-1041, 1969.

LATGÉ, J. P. The cell wall: a carbohydrate armour for the fungal cell. **Mol Microbiol** 66(2): 279-290, 2007.

MOUYNA, I.; FONTAINE, T.; VAI, M.; MONOD, M.; FONZI, W. A.; DIAQUIN, M.; POPOLO, L.; HARTLAND, R. P.; LATGE, J. P. Glycosylphosphatidylinositol-anchored glucanosyltransferases play an active role in the biosynthesis of the fungal cell wall. **J Biol Chem** 275(20): 14882-14889, 2000a.

MOUYNA, I.; MONOD, M.; FONTAINE, T.; HENRISSAT, B.; LECHENNE, B.; LATGE, J. P. Identification of the catalytic residues of the first family of beta(1-3)glucanosyltransferases identified in fungi. **Biochem J** 347 Pt 3: 741-747, 2000b.

PARIS, S.; PREVOST, M. C.; LATGE, J. P.; GARRISON, R. G. Cytochemical study of the yeast and mycelial cell walls of *Paracoccidioides brasiliensis*. **Exp Mycol** 10: 228-242, 1986.

RESTREPO, A.; MCEWEN, J. G.; CASTANEDA, E. The habitat of *Paracoccidioides brasiliensis*: how far from solving the riddle? **Med Mycol** 39(3): 233-241, 2001.

Suporte financeiro: CAPES, CNPq, FINEP e FAPEG.

IMPACTO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA (InGaAlP) NA QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES PORTADORES DE CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO SUBMETIDOS À RADIOTERAPIA EXCLUSIVA OU ASSOCIADA À QUIMIOTERAPIA

LEITE, Angélica Ferreira Oton[1]; **MORAIS**, Marília Oliveira[2]; **CASTRO**, Annelise[3]; **PINEZI** Juliana Dourado[3]; **MENDONÇA**, Elismauro Francisco[4]

Programa de Pós-Graduação em Odontologia – Faculdade de Odontologia

angelicaothon@hotmail.com

Palavras-chave: câncer de cabeça e pescoço, laser de baixa potência, qualidade de vida.

1. INTRODUÇÃO (Justificativa e objetivo)

O câncer afeta uma parcela expressiva da população brasileira e tem sido considerado, pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA), um problema de saúde pública. Os tumores da região de cabeça e pescoço ocorrem frequentemente após a quarta década de vida, com maior incidência no sexo masculino.

Existem várias modalidades de tratamento do câncer de cabeça e pescoço, incluindo cirurgia, radioterapia (RT) e quimioterapia (QT), podendo ser empregadas de forma isolada ou em associação. Cada modalidade apresenta diferentes toxidades e efeitos adversos na função física, e essas toxidades podem ser temporárias ou permanentes, podendo ter efeitos substanciais na qualidade de vida (QV) (FUNG & TERRELL., 2004).

Avanços tecnológicos têm contribuído para controle das complicações advindas do tratamento radioterápico e quimioterápico. Estudos conduzidos nessa área investigam novas modalidades de tratamento, como a irradiação com laser de baixa potência (LBP). Recentes trabalhos observaram que o LBP é bem tolerado pelos pacientes e apresentam efeitos benéficos com relação à prevenção e

tratamento da mucosite oral, além disso, concluíram que houve uma melhora da qualidade de vida dos pacientes durante o tratamento oncológico (GENOT-KLASTERSKY, M.T.; 2008, JAGUAR et al., 2007; SANDOVAL, R.L., 2003). Entretanto, nenhum estudo até o presente momento avaliou o impacto da laserterapia na qualidade de vida. Portanto, o objetivo do presente estudo é avaliar o impacto do laser de baixa potência na qualidade de vida dos pacientes portadores de câncer de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia exclusiva ou associada à quimioterapia no Hospital Araújo Jorge (HAJ) a partir do questionário da Universidade de Washington (UW-QOL).

2. METODOLOGIA

2.1-Tipo de estudo:

Trata-se de um estudo analítico, experimental, ensaio clínico controlado randomizado duplo-cego.

2.2-Seleção da amostra:

Foram selecionadas 41 pacientes portadores de câncer de cabeça e pescoço atendidos no Serviço de Cabeça e Pescoço do Hospital Araújo Jorge da Associação de Combate ao Câncer de Goiás (HAJ/ACCG). Os pacientes foram alocados aleatoriamente em dois grupos. O grupo I foi composto por 33 pacientes submetidos à RT associada à QT, sendo que 16 receberam laserterapia e os outros 17 constituíram o grupo controle. O grupo II foi composto por 8 pacientes submetidos exclusivamente à radioterapia, 4 destes receberam aplicação do LBP e 4 constituíram o grupo controle. Todos os pacientes assinaram o termo de consentimento. Este estudo foi aprovado pelo do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Araujo Jorge (036/2008).

2.3-Aplicação do Laser de Baixa Potência

Os pacientes receberam aplicações diárias do laser durante cinco dias consecutivos (Segunda à sexta-feira) em cada semana durante sete semanas da radioterapia (BARASCH et al., 1995; BENSAUDOUN et al., 1999; COWEN et al., 1997).

Foi utilizado o laser de baixa potência (InGaAlP) (Thera Lase- DMC) com comprimento de onda de 685 nm (laser vermelho), potência de 35W, fluência de 72J/cm^2 , energia de 2J por ponto.

Todas as aplicações forma realizadas pela pesquisadora responsável pelo estudo no Centro Goiano de Doenças da Boca da Faculdade de Odontologia da UFG.

2.4-Avaliação da qualidade de vida

O questionário de qualidade de vida UWQOL foi traduzido e validado para a língua portuguesa e é composto por 12 domínios, com o escore de cada item variando de 0 a 100, com um escore composto sendo a média dos 12 domínios. Apresenta também uma questão onde o paciente pode assinalar quais desses domínios ele considera mais relevantes, assim como três questões globais separadas sobre qualidade de vida geral e relacionadas à saúde, que serão analisadas separadamente. Ainda apresenta uma questão aberta no final.

Este instrumento é conciso e de fácil aplicação (5 minutos) apresenta escores finais das subescalas e totais das escalas globais, sendo quanto maior o escore, melhor a qualidade de vida.

Preferencialmente, o questionário foi preenchido pelo próprio paciente, na eventualidade do paciente não ser capaz de responder (nível sócio-cultural), um profissional de saúde treinado aplicou o questionário.

Os pacientes receberam o questionário para preencher uma semana antes de iniciar o tratamento radioterápico, 3 e 6 semanas após iniciado o tratamento radioterápico, 1, 2 e 3 meses após concluído o tratamento.

3. RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 41 pacientes, sendo que 33 pacientes constituíram o grupo I e 8 constituíram o grupo II. A maioria dos pacientes da amostra era do sexo masculino (82,9%). A idade variou de 31 a 81 anos (média de 55,7 anos). As localizações mais freqüentes dos tumores primários foram laringe (39,02%),

amígdala (4,87%), língua (19,51%), tumor primário oculto (12,19%) e outras (24,39%). O tipo histológico predominante foi o carcinoma espinocelular.

A maioria dos pacientes apresentava tumores avançados (T3-T4) (73,1%), enquanto somente 8 (19,51%) pacientes apresentaram (T2-T3) e (Tx) representou 7,31%. Vinte e um pacientes (51,2%) foram submetidos à cirurgia, 16 (39,02%) somente ao tratamento radioterápico exclusivo ou associado à quimioterapia e 4 (9,75%) ao esvaziamento cervical e tratamento adjuvante.

Com relação aos hábitos, 92,6% dos pacientes da amostra eram tabagistas e 63,4% eram etilistas. Doze pacientes relataram habitar em ambiente rural. Todos os pacientes do estudo foram submetidos à radioterapia com o número de aplicações variando entre 30 a 35 sessões. A dose diária da radioterapia foi de 2,0 Gy e a dose final da maioria dos pacientes ficou entre 60 e 70 Gy. O principal agente quimioterápico administrado ao grupo I foi a cisplatina, um antineoplásico que apresenta efeito citotóxico e induz a apoptose.

Com relação aos dados sócio-demográficos dos pacientes deste estudo, nossos achados corroboram com a literatura (CASIGLIA & WOO., 2001; INCA., 2008).

4. CONCLUSÕES

Como o estudo ainda está em andamento, não é possível concluir sobre o impacto da laserterapia na qualidade de vida dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetida à radioterapia exclusiva ou associada à quimioterapia.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- BARASCH, A. ; PETERSON, D.E. ; TANZER, J.M, et al., Helium-neon laser effects on conditioning-induced oral mucositis in bone marrow transplantation patients. Cancer 1995;12:2550-6.

2- BENSADOUN, R.J.; FRANQUIN, J.C.; CIAIS, G, et al. Low- energy He/Ne laser in the prevention of radiation-induced mucosistis. A multicenter phase III randomized study in patients with head and neck cancer. Suport Care Cancer 1999;7:244-52.

3- CASIGLIA, J.; WOO, S.B. A comprehensive review of oral cancer. Gen Dent 2001;49(1):72-82.

4- COWEN, D.; TARDIEU, C.; SCHUBERT, M.et al. Low energy Helium-Neon laser in the prevention of oral mucositis in patients undergoing bone marrow transplant: results of a double blind randomized trial. Int J Radiat Oncol Biol Phys.1997;38(4):697-703.

5- FUNG, K.; TERRELL, J.E. Outcomes research in head and neck cancer. ORL Jj Otorhinolaryhngol Relat Spec.2004;66:207-13.

6- GENTO-KLASTERSKY, M.T.; AWADA, F.; AWADA, A., et al. The use of low-energy laser (LEL) for the prevention of chemotherapy- and/or radiotherapy-induced oral mucositis in cancer patients: result from two prospective studies. Suppot Care Cancer 2008.

7- INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. Estimativa 2008: Incidência do câncer no Brasil. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/>. Acesso em: 5 Maio. 2008.

8- JAGUAR, G.C.; PRADO, J.D.; NISHIMOTO, I.N, et al. Low-energy laser therapy for prevention of oral mucositis in hematopoietic stem cell transplantation. Oral Diseases 2007;13:538-43.

Fonte de Financiamento– Projetos CNPq - **Edital MCT/CNPq/ MS-SCITE-DECIT/MS-SAS-DAB Nº 32/2008**

[1]Aluna do Programa de Pós-Graduação em Odontologia . Disciplina de Patologia Geral e Bucal. Laboratório de Patologia Bucal da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás (FO-UFG)- angelicaothon@hotmail.com
[2]Aluna do Programa de Iniciação Científica (PIBIC) . Disciplina de Patologia Geral e Bucal. Laboratório de Patologia Bucal da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás (FO-UFG)
[3]Pesquisadoras Participantes, Membros do Hospital Araújo Jorge da ACCG, Goiânia-GO.
[4]Orientador, Disciplina de Patologia Geral e Bucal da FO-UFG– elismaur@odonto.ufg.br

SORÇÃO DE CROMO EM SOLOS DO CERRADO GOIANO

CASTRO[1], Mara Lucia Lemke de; **BORGES**[2], Jácomo Divino; **OLIVEIRA**[3], Luiz Fernando Coutinho de; **RODRIGUES**[4], Cristiane; **FIGUEIREDO**[5], Cícero Célio; **CASTRO**[6], Welershon José de.

[1] Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia - EA/UFG, bolsista do CNPq, maralemke@uol.com.br
[2] Orientador, professor do Programa de Pós-Graduação em Agronomia - EA/UFG, jacomo.borges@gmail.com
[3] Co-Orientador - professor adjunto DEG-UFLA, lfco@pq.cnpq.br
[4] Colaboradora, Laboratório Solocria, crissolocria@yahoo.com.br
[5] Colaborador, professor adjunto FAV/UNB, cceliofigueiredo@gmail.com
[6] Colaborador, acadêmico UEG/UnU Morrinhos, welershon@uol.com.br

Pesquisa financiada pelo CNPq

Palavras chave: retenção, curtume, Latossolo, Neossolo Quartzarênico

INTRODUÇÃO

A maioria dos metais tóxicos ocorre naturalmente no solo em baixas concentrações e em formas pouco disponíveis para as plantas e organismos vivos (Resende et al., 1997). Entretanto, com a intensificação dos processos de produção agrícola e a utilização maciça de insumos industrializados e, mais recentemente, com a utilização dos resíduos e subprodutos de processos industriais na agricultura, tem-se observado o enriquecimento de metais tóxicos nos diversos compartimentos ambientais (Alcântara, 1999; Borges, 2003; Conceição & Bonotto, 2005).

O uso agrícola de lodos de curtume, que contém, normalmente, elevados teores de cromo, e consideráveis teores de matéria orgânica, macronutrientes e micronutrientes, pode contribuir para a melhoria da fertilidade dos solos e nutrição das plantas, além de representar uma forma de descarte do resíduo no ambiente (Alcântara, 1999; Borges, 2003). Philippi Júnior & Aguiar (2005) destacam a necessidade de controles rigorosos na implantação de áreas para disposição final de resíduos sólidos industriais, observando tipo de solo, relevo, clima, entre outras variáveis.

Objetivou-se, com a realização deste trabalho, determinar as isotermas de sorção do metal cromo (Cr^{+3}) em Argissolo Vermelho Eutrófico (PVef); Latossolo Vermelho Acriférrico (LVwf); Neossolo Quartzarênico (RQ) e Nitossolo Vermelho Eutroférrico (NVef); verificar, dentre essas classes de solos, qual oferece maior mobilidade ao cromo, e caracterizar o potencial dos solos agricultáveis do Estado de Goiás quanto ao risco de contaminação de águas subterrâneas por este metal tóxico.

MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, as amostras deformadas dos solos foram destorroadas e secas à sombra por um período suficiente para ocorrer a perda de umidade necessária para, posteriormente, serem passadas em uma peneira de 2,0 mm, obtendo, assim, as amostras de terra fina seca ao ar (TFSA).

Para o estabelecimento de isotermas de sorção foram preparadas soluções na proporção 1:10 em volume, conforme estabelecido por Alcântara (1999), Dias et al. (2003), Falone & Vieira (2004) e Ferri et al. (2005). Foram colocados 5,0 cm^3 de amostras de cada classe de solo, em triplicata, em béqueres de 250 cm^3. Foram adicionados, com o auxílio de uma proveta, 50,0 cm^3 da solução contendo o metal tóxico nas seguintes concentrações: solução A [0,02 mg L^{-1}]; solução B [60,00 mg L^{-1}]; solução C [285,00 mg L^{-1}]; solução D [600,00 mg L^{-1}]; solução E [1.700,00 mg L^{-1}]. As soluções foram preparadas em $CaCl_2.(2H_2O)$ (0,01 mol L^{-1}) como eletrólito-suporte, conforme descrito por Falone & Vieira (2004), Lima (2004) e Ferri et al. (2005), e empregando o sulfato de cromo (Cr^{+3}) como fonte do metal, respeitando as concentrações máximas aceitáveis em diferentes países (Arantes et al., 2006; Chaves et al., 2008).

Com a finalidade de aumentar o contato da solução com o solo, os béqueres contendo as amostras foram agitados manualmente, conforme metodologia adaptada de Mellis & Rodella (2008). Após a agitação, as amostras foram acondicionadas em uma caixa de isopor, e mantidas nesta por um período de 48 horas, para se obter a concentração de equilíbrio, conforme descrito por Jordão et al. (2000), Arantes et al. (2006) e Alves (2008). A temperatura no interior da caixa foi monitorada com o auxílio de um termômetro com cabo (termômetro de vacina), com visualização na parte externa da caixa.

Após o equilíbrio, fez-se a filtragem do sobrenadante, e as alíquotas foram transferidas para frascos de vidro âmbar e armazenadas sob refrigeração até o momento da determinação da concentração do metal em solução pela técnica da espectrometria de absorção atômica. As concentrações de metais das soluções foram determinadas de acordo com as metodologias preconizadas pela Embrapa (1997 e 1999).

Foram efetuados ajustes de regressão polinomial entre as concentrações dos teores do metal tóxico na solução contaminante (variável independente) pela concentração do metal na solução filtrada após o equilíbrio (variável dependente). O modelo adotado foi o que apresentou o maior R^2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Neossolo Quartzarênico (RQ) possui uma menor capacidade de retenção para o metal tóxico avaliado e que associado à movimentação de água nesta classe de solo, há um maior risco de contaminação das águas subterrâneas. A baixa retenção de metais neste solo está associada à baixa porcentagem da fração argila, responsável pelos sítios de troca (baixa CTC) e pelo tipo de argilomineral encontrado (predomínio de óxidos), concordando com Sodré et al. (2001); Dias et al. (2003) e Souza et al. (2006). No entanto, nos solos com maiores concentrações de argila (Argissolo Vermelho Eutrófico - Pvef, Latossolo Vermelho Acriférrico - LVwf e Nitossolo Vermelho Eutroférrico - NVef), observa-se uma maior propensão no que se refere à sorção do metal tóxico no solo.

O comportamento das isotermas ajustadas para o cromo trivalente (Cr^{+3}) pode ser visualizado na Figuras 1, que representa as respectivas isotermas, para as diferentes classes de solo analisadas.

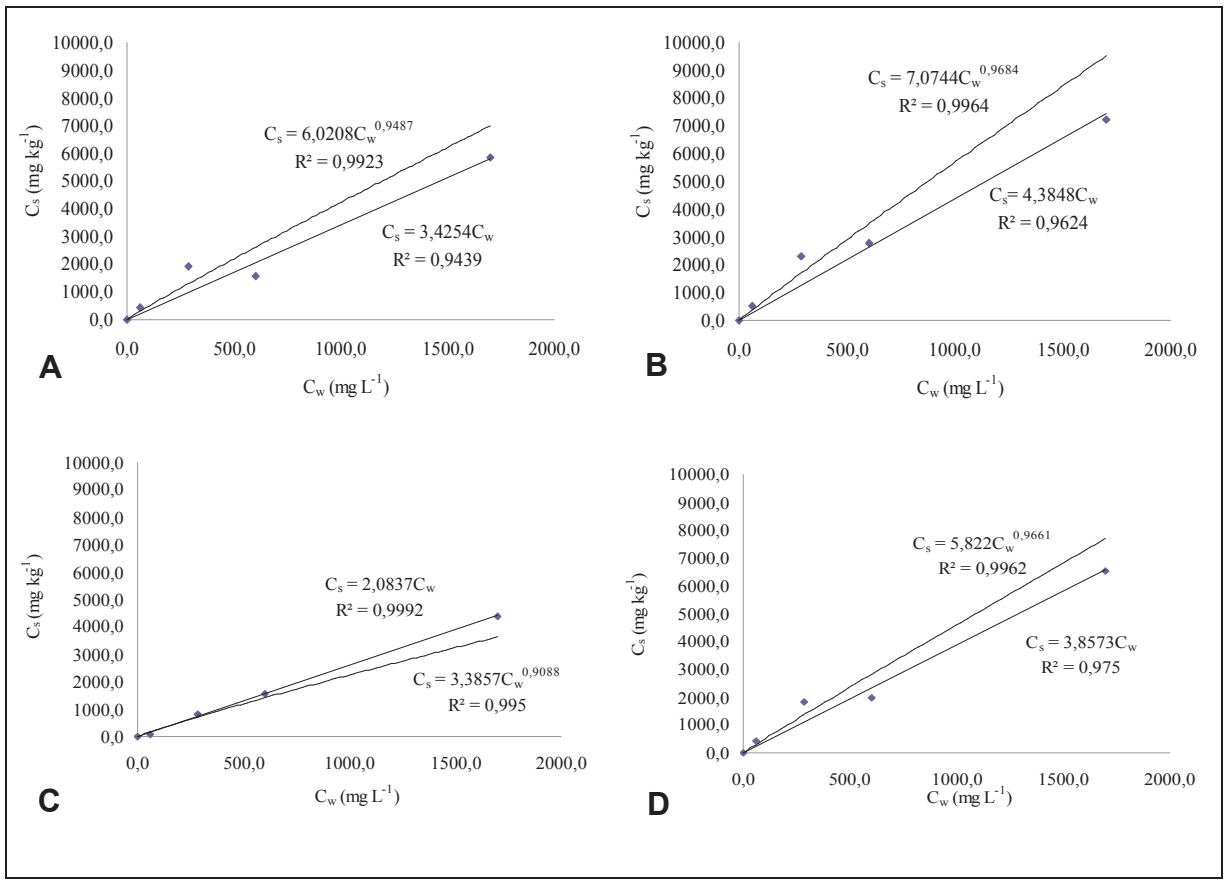


Figura 1. Isotermas de sorção potencial e linear do cromo trivalente (Cr^{+3}) em diferentes classes de solos agricultáveis, no Cerrado do Estado de Goiás. A - Argissolo; B - Latossolo; C - Neossolo e D - Nitossolo.

CONCLUSÕES

- As isotermas de sorção ajustadas descrevem o comportamento de sorção do cromo trivalente para as diferentes classes de solo agricultáveis encontradas no cerrado do Estado de Goiás;

- O Neossolo Quartzarênico apresentou uma menor retenção em comparação às demais classes de solos sendo, portanto, mais vulnerável à contaminação das águas subterrâneas caso resíduos industriais contendo cromo trivalente sejam aplicados como fertilizantes nesta classe de solo.

REFERENCIAS

ALCÂNTARA, M. A. K. **Eluviação de crômio (III) de resíduos de curtume em colunas de dois Latossolos com diferentes texturas.** 1999. 201 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola: Água e Solo) – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

ALVES, D. N. B. **Remoção de ferro em água de irrigação através de filtragem em areia e zeólita.** 2008. 97f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola: Engenharia de Água e Solo)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008.

ARANTES, S. A. C. M.; LIMA, J. M.; NÓBREGA, J. C. A.; GUILHERME, L. R. G.; JULIÃO, L. G. F.; JESUS, E. A. Sorção de atrazina em solos representativos da sub-bacia do rio das Mortes – MG. **Pesticidas: Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente**, Curitiba v.16, p.101-110, 2006.

BORGES, J. D. **Efeitos do lodo de curtume nas culturas do milho (*Zea mays* L.) e do capim braquiarão [*Brachiaria brizantha* (Hochst Ex A. Rick) Stapf.] cultivar marandu em Latossolo Vermelho-amarelo.** 2003. 244 f. Tese (Doutorado em Agronomia: Produção Vegetal)-Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2003.

CHAVES, L. H. G.; SOUZA, R. S.; TITO, G. A. Adsorção de zinco em argissolos do estado da Paraíba: efeito do pH. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza,v.39, n.4, p.511-516, 2008.

CONCEIÇÃO, F. T. da; BONOTTO, D. M. Transferência de metais pesados, flúor e radionuclídeos para solos agrícolas na bacia do rio Corumbataí (SP). **Geociências,** São Paulo, v. 24, n. 1, p. 67-76, 2005.

DIAS, N. M. P.; ALLEONI, L. R. F.; CASAGRANDE, J. C.; CAMARGO, O. A. Energia livre da reação de adsorção de cádmio em latossolos ácricos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.33, n.5, 2003.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solos.** 2. ed. Rio de Janeiro, 1997. 212 p.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes.** Brasília: Embrapa Solos/Embrapa Informática Agropecuária/ Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. 370p.

FALONE, S. Z.; VIEIRA, E. M. Adsorção/dessorção do explosivo tetril em turfa e em Argissolo Vermelho amarelo. **Química Nova**, São Carlos, v.27, n.6, p.849-854, 2004.

FERRI, M. V. W.; GOMES, J.; DICK, D. P.; SOUZA, R. F. de; VIDAL, R. A. Sorção do herbicida acetochlor em amostras de solo, ácidos húmicos e huminas de argissolo submetido à semeadura direta e ao preparo convencional. **Revista Brasileira de Ciência do Solo,** Viçosa, v 29, p. 705-714, 2005.

JORDÃO, C. P.; ALVES, N. M.; PEREIRA, J. L.; BELLATO, C. R. Adsorção de íons Cu^{2+} em latossolo vermelho-amarelo húmico. **Química Nova**, São Carlos, v.23, n.1, p.5-11, 2000.

LIMA, D. M. **Sorção e deslocamento miscível da antrazina em amostras de latossolos.** 2004. 66f. Dissertação (Mestre em Agronomia: Solos e nutrição de plantas)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2004.

MELLIS, E. V.; RODELLA, A. A. Influência do tempo de agitação na adsorção de Cd, Cu, Ni e Zn em latossolo tratado com lodo de esgoto. **Bragantia**, Campinas, v.67, n.4, p.977-982, 2008.

PHILIPPI JÚNIOR. A.; AGUIAR, A. O. Resíduos sólidos: características e gerenciamento. In: PHILIPPI JÚNIOR. A. (Ed.). **Saneamento, saúde e ambiente.** São Paulo: Manole, 2005. cap. 8, p. 267- 321.

RESENDE, M.; CURI, N.; RESENDE, S. B.; CÔRREA, G. F. **Pedologia: base para distinção de ambientes.** Viçosa : NEPUT. 1997, 367p.

SOUZA, R. S.; CHAVES, L. H. G.; FERNANDES, J. D. Adsorção de zinco e sua relação com características de solos do Estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v.1, n.único, p.1–6, 2006.

BIORREMEDIAÇÃO DO ORGANOFOSFORADO ACEFATO PELA AÇÃO ENZIMÁTICA DE FUNGOS DE DECOMPOSIÇÃO BRANCA

JARDIM, Valéria de Lima; **SANTIAGO**, Mariângela Fontes;
VALADARES, Marize Campos

Universidade Federal de Goiás
valj@terra.com.br

PALAVRAS-CHAVE: Biodegradação, Enzimas Oxidativas, Agrotóxicos.

INTRODUÇÃO

O uso indiscriminado de agrotóxicos produz conseqüências graves para o meio ambiente, incluindo os seres humanos. Dentre as conseqüências, o dano causado aos recursos hídricos parece ter proporções ainda maiores, pois esses compostos afetam a cadeia alimentar, o abastecimento público e são de difícil remediação.

O Acefato é um organofosforado da classe dos inseticidas/acaricidas com registro para 18 culturas, sendo muito utilizado na cultura de tomate industrial e de mesa. O modo de ação é por meio da inibição da enzima acetilcolinesterase, presente em insetos e mamíferos e classificado ambiental e toxicologicamente como classe III (média toxicidade) (ANVISA, 2002). O potencial de contaminação hídrica do Acefato foi estudado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, que considera o produto de média potencialidade quando dissolvido em água e de baixa potencialidade quando associado ao sedimento, conforme as propriedades físico-químicas do solo e o clima (BRASIL, 2007). De acordo com Alves et al. (2008), em 2005, Goiás foi responsável pela maior produção de tomate do Brasil, perfazendo um total de 720 toneladas de frutos colhidos. Em contrapartida, essa alta produtividade pode estar amparada ao uso de grande quantidade de produtos agrotóxicos.

Os fungos de decomposição branca apresentam capacidade degradativa de compostos químicos orgânicos, incluindo os agrotóxicos, por meio das suas enzimas oxidativas, como a lacase, a manganês peroxidase, lignina peroxidase e tirosinase. A degradação desses compostos tóxicos pelo complexo enzimático de microrganismos se deve à utilização de elementos como carbono e nitrogênio presentes nesses compostos como fontes nutricionais primárias. Assim, o

crescimento e a adaptabilidade desses microrganismos estão condicionados a fatores energéticos e níveis de toxicidade apresentados pelo composto químico.

Este projeto tem como objetivo geral avaliar a eficiência das enzimas oxidativas, produzidas por fungos de decomposição branca, na degradação e na redução da toxicidade do organofosforado Acefato em sistema de batelada. Para tanto se pretende: selecionar a concentração dos meios de cultura que proporcionem maior degradação do Acefato, selecionar os fungos com capacidade degradativa, determinar a atividade enzimática de cada espécie fúngica, avaliar o Acefato como indutor do complexo enzimático e testar os níveis de toxicidade alcançados após o tratamento. Desta forma, a biorremediação, nesta pesquisa, busca soluções para a contaminação de águas de abastecimento por agrotóxicos, por meio de fungos que fazem parte da biodiversidade brasileira.

METODOLOGIA

O produto utilizado para a pesquisa possui nome comercial Orthene® 750g licenciado sob registro nº 02788394 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Para a realização dos experimentos, utiliza-se a solução – estoque, com concentração máxima de 75% de Acefato. Para o experimento, foram determinadas 02 concentrações de Acefato, 10% e 50%, com base nas informações da bula do produto e informações de campo, simulando a superdosagem.

Para a realização do experimento, serão utilizadas as seguintes espécies fúngicas: *Lentinus edodes* – Le (CCT-4519), *Phanerochaete crysosporium* – Pc (CCT-1999), *Pycnoporus sanguineus* – Ps (CCT-4518), *Trametes versicolor* – Tve (CCT-4521) e *Trametes villosa* – Tvi (CCT-5567). O projeto é dividido em 3 etapas: (1) cultivo em meio sólido; (2) cultivo em meio líquido; (3) os testes de toxicidade. Todos os experimentos serão realizados em triplicata/duplicata com as duas concentrações de Acefato selecionadas, com grupo controle em capela de fluxo laminar para manter a condição estéril. O experimento em meio de cultura sólido utiliza meios de cultura BGA-Padrão e BGA-Modificado suplementados com solução de Acefato, em placa de Petri, onde um disco do fungo é inoculado e seu crescimento medido por metodologia de Rezende et al. (2005), com paquímetro digital. Para o experimento em meio líquido os fungos serão inoculados em *Erlenmeyers* contendo meio de cultura e solução de Acefato. As enzimas avaliadas serão: lacase, por metodologia de Szklarz et al., (1989-modificado), manganês

peroxidase por metodologia de Kuwahara et al. (1984) e lignina peroxidase por metodologia de Tien & Kirk (1984). A determinação da concentração de Acefato em água para o experimento em meio líquido será realizada pela análise em cromatografia gasosa em espectrometria de massas.

Devido ao potencial contaminante do Acefato e para avaliar seu potencial mutagênico, serão realizados quatro ensaios de toxicidade com as concentrações alcançadas após os tratamentos microbiológicos: (1) teste de inibição do crescimento de raiz de *Allium cepa* conforme metodologia de Arambasic et al. (1995); (2) teste de germinação de *Allium cepa*; (3) teste de micronúcleo em eritrócito de medula óssea e (4) teste de toxicidade em células de fibroblasto. Os experimentos com animais serão realizados de acordo com o Conselho Brasileiro de Experimentação Animal – COBEA e aprovação do Comitê de Ética.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os primeiros resultados foram obtidos de dois experimentos em meio sólido: crescimento fúngico na presença de Acefato em meio de cultura BGA – Padrão e em meio de cultura BGA – Modificado (empobrecido em carboidratos). Estes testes tiveram o intuito de averiguar a adaptabilidade dos fungos à toxicidade do Acefato. O crescimento fúngico, no primeiro experimento, alcançou o período máximo de 43 dias, no segundo, o tempo máximo de crescimento foi de 30 dias. A medição do halo de crescimento foi realizada diariamente. No quadro 01 encontram-se o tempo gasto pelo microrganismo para atingir o crescimento máximo nas devidas concentrações.

Observou-se que o crescimento das cinco espécies foi satisfatório para todas as concentrações, havendo apenas alguns casos de diferenciação significativa quanto à relação entre concentração/crescimento. No experimento com BGA-Padrão, a espécie *Trametes villosa* se mostrou afetada pelo Acefato no que diz respeito à velocidade de crescimento, pois seu grupo controle atingiu o crescimento máximo em apenas 12 dias, enquanto que na presença de Acefato o fungo levou 43 dias. O mesmo não ocorreu em BGA – Modificado, sugerindo que a oferta nutricional pode estar influenciando a espécie.

Em relação a morfologia de crescimento, os fungos apresentaram alguns aspectos diferenciais em relação ao grupo controle, como micélio fino e superficial e algumas áreas de inibição de crescimento, conforme figuras 01 e 02.

Quadro 01: Período de Crescimento Fúngico na Presença de Acefato.

FUNGOS	CRESCIMENTO FÚNGICO EM DIAS		
BGA - PADRÃO	**10% Acefato**	**50% Acefato**	**CONTROLE (sem Acefato)**
T. versicolor	43	43	43
T. villosa	43	43	12
P. crysosporium	5	5	5
P. sanguineus	12	14	11
L. edodes	10	10	9
BGA - MODIFICADO	**10% Acefato**	**50% Acefato**	**CONTROLE (sem Acefato)**
T. versicolor	27	30	26
T. villosa	26	30	20
P. crysosporium	5	6	5
P. sanguineus	13	14	11
L. edodes	11	13	11



Figura 01: Controle de *P. crysosporium* em BGA – Padrão com 5 dias.

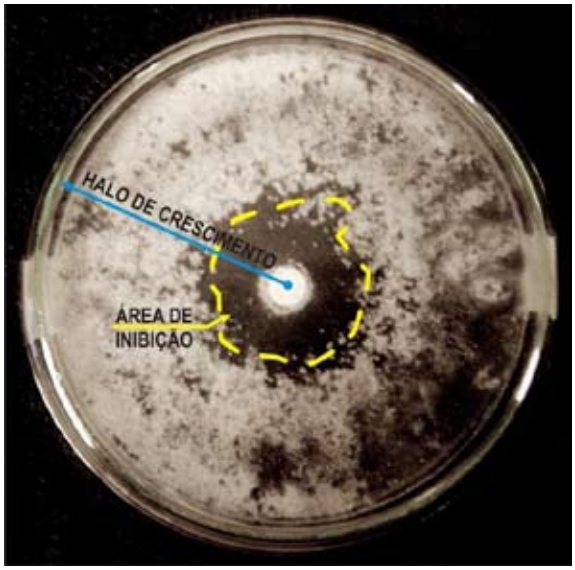


Figura 02: *P. crysosporium* em 50% de Acefato e BGA – Padrão com 5 dias.

CONCLUSÃO

De uma forma geral, o crescimento pode ser classificado como satisfatório e os fungos considerados com grande potencial de adaptabilidade. Ficou, então, evidenciado que os fungos toleram a toxicidade do Acefato e o utilizam em seu processo metabólico. A adaptabilidade dessas espécies fúngicas a altas

concentrações de Acefato sugere que elas apresentem também potencial transformador ou até mesmo remediador, podendo inclusive ser utilizadas como ferramenta de biotecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, S. M. F.; FERNANDES, P. M; MARIN, J. O. B. **Condições de Trabalho Associadas ao Uso de Agrotóxicos na Cultura de Tomate de Mesa em Goiás.** Ciências Agrotécnicas Lavras. Vol. 32, n.6, p.1737-1742. 2008.

ARAMBASIC, M. B.; BJELIC, S.; SUBAKOV, G. **Acute toxicity of heavy metals, phenol and sodium on *Allium cepa* L., *Lepidium sativum* L. and *Daphnia magna* St.: comparative investigation and the practical applications.** Water Research, V. 29, p. 497-503, 1995.

BRASIL. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa. **Avaliação do Potencial de Transporte de Agrotóxicos Usados no Brasil por Modelos Screening e Planilha Eletrônica.** Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 44. Jaguariúna – SP. 2007.

KUWAHARA, M.; KIMURA, Y.; ASADA, Y. **Screening of Basidiomycetes for Lignin Peroxidase Genes Using a DNA Probe.** Applie Microbiology and Biotechnology. Vol. 32, N.º 04, 1989.

REZENDE, M. I.; BARBOSA, A. M.; VASCONCELOS, A. F. D.; HADDAD, R.; DEKKER, R. F. H**. Growth and Production of Laccase by the Ligninolytic Fungi, *Pleurotus ostreatus* and *Botryosphaeria rhodina*, Cultured on Basal Medium Contaning Herbicides Scepter (Imazaquin).** Journal Basic Microbiology, Vol. 45, Nº. 6, 465-474. 2005.

SZKLARZ, G. D.; ANTIBUS, R. K.; SINSABAUGH, R. L.; LINKINS, A. E. **Production of Phenoloxidases and Peroxidases by Wood-Rotting Fungi.** Mycology, vol. 81, pp. 234-240. 1989.

TIEN, M. & KIRK, K. **Lignin-degrading enzyme from *Phanerochaete chrysosporium*: purification, characterization and catalytic properties of a unique H_2O_2 – requiring oxygenase.** PNAS Microbiology, Vol. 81, N.º 08, 2280-2284. 1984.

Fertilidade de *Byrsonima pachyphyla* A. Juss. em uma paisagem fragmentada do Cerrado.

MELO, Marina da Silva[1,3] e **VILLARON**, Edivani Franceschinelli[2,3]

1 Mestranda do Programa de Ecologia e Evolução. Bolsista CAPES. marinaselo@gmail.com
2 Orientadora. edivanif@gmail.com
3.Instituto de Ciências Biológicas, UFG

INTRODUÇÃO

A fragmentação de habitats é uma das mais claras formas de degradação ambiental e uma das principais ameaças para a biodiversidade terrestre (GARCIA; CHACOFF, 2007). O processo de fragmentação de habitat é definido como um processo que transforma uma grande extensão de habitat em vários fragmentos de pequeno tamanho, isolados uns dos outros por uma matriz diferente da original. A definição de fragmentação de habitat implica em quatro efeitos do processo de fragmentação em um habitat: redução em habitat, aumento do número de fragmentos, diminuição do tamanho dos fragmentos e aumento do isolamento dos fragmentos (FAHRIG, 2003).

Entretanto, estes efeitos, também podem levar a modificações na fauna e flora levando ao rompimento de antigas e estabelecimento de novas interações entre as espécies (EWERS; DIDHAM, 2006). Geralmente, comunidades mais complexas e com presença de um maior número de espécies especialistas são mais suscetíveis à redução de habitat e ao crescente isolamento. Considerando interações ecológicas sensíveis como o processo de polinização a interferência na distância que o polinizador percorre para encontrar populações da planta e que a qualidade de seus habitats afeta a polinização e consequentemente o sucesso reprodutivo das espécies vegetais (TSCHARNTKE; BRANDL 2004).

Tendo em vista a influência do processo de fragmentação na reprodução de espécies vegetais nativas do Cerrado, como a *Byrsonima pachyphyla* este trabalho objetivou testar as seguintes hipóteses:

1. Fragmentos maiores apresentam indivíduos mais férteis de *B. pachyphyla*;

2. Fragmentos maiores apresentam maior densidade populacional de *B. pachyphyla*;

MÁTERIAIS E MÉTODOS

Espécie estudada

Byrsonima pachyphyla (família Malpighiaceae) é uma das espécies mais comuns deste gênero e ocorre em formações savânicas do Cerrado. As espécies do gênero *Byrsonima* são popularmente conhecidas como murici, que é caracterizado como um arbusto, de 1-4 m de altura, que apresenta folhas coriáceas de 3-6 cm de comprimento. As flores são amarelas com glândulas visíveis no cálice, reunidas em racemos terminais de 5-10 cm de comprimento. Os frutos são drupas globosas, de cerca de 1 cm de diâmetro com uma única semente (SOUZA; LORENZI, 2005).

Área de Estudo

O bioma Cerrado possui uma área de 205,9 milhões de hectares e ocupa a porção central do Brasil. O Cerrado caracteriza-se como uma formação do tipo savana tropical, com destacada sazonalidade e presença, em diferentes proporções, de formações herbáceas, arbustivas e arbóreas (RIBEIRO; WALTER, 1998). Entre os principais biomas brasileiros, o Cerrado é, atualmente, o maior alvo da simplificação de habitats (KLINK; MACHADO, 2005).

Realizei minhas coletas de dados no município de Hidrolândia, estado de Goiás, que possui um território de 944.238 km^2. As coletas foram executadas em oito fragmentos de cerrado *sensu stricto* com diferentes tamanhos entre julho e setembro de 2009 (Tabela 1).

Tabela 1. Tamanho e localização geográfica dos fragmentos em Hidrolândia, Goiás.

Área	Tamanho(ha)	Latitude	Longitude
Fragmento 1	19.5	16°58'	49°14'
Fragmento 2	27.09	17°03'	49°13'
Fragmento 3	53.02	16°58'	49°11'
Fragmento 4	59.07	17°00'	49°12'
Fragmento 5	68.06	17°00'	49°08'
Fragmento 6	297.54	16°59'	49°14'
Fragmento 7	427.35	17º04'	49º10'
Fragmento 8	517.61	16°54'	49°13'

Fertilidade da população vegetal

Avaliei a fertilidade de cada fragmento por meio do calculo da razão do número de flores produzidas pelo número de frutos. Para isso, contei as cicatrizes florais de todos os racemos terminais de 7 plantas em cada fragmento e o número de frutos produzidos por estas plantas. O valor da taxa flor/fruto de cada fragmento foi obtido pela média das taxas das 7 plantas. Com o intuito de verificar se os fragmentos grandes apresentam as maiores taxas flor/fruto, e assim maior fertilidade, realizei análise de regressão simples entre as taxas flor/fruto dos fragmentos e o logarítimo do tamanho das áreas (em hectares).

Densidade da população vegetal

Estimei a densidade de *Byrsonima pachyphyla* nos 8 fragmentos utilizando parcelas de 20 m de raio ao redor de cada um dos 7 indivíduos de *B. pachyphyla* de cada fragmento, onde foram coletados os dados de fertilidade. Verifiquei se a densidade destas plantas varia com o logaritmo dos tamanhos de fragmentos estudados por meio da análise de regressão simples.

RESULTADOS

As taxas de fertilidade obtidas pela razão flor/fruto e densidade média em cada fragmento são apresentadas na Tabela 2. Quanto maior o tamanho do fragmento, menor a taxa de fertilidade. No fragmento 6, por exemplo, para cada fruto produzido foram produzidas 6,78 flores, sendo a área considerada mais fértil. A análise de regressão simples entre as taxas flor/fruto e o tamanho de cada fragmento confirmou a hipótese de que maiores áreas são mais férteis (Figura 1).

Tabela 2. Taxa de produção flores por produção de frutos e densidade média de cada fragmento.

Área	Flor/Fruto	Densidade
Fragmento 1	85.28	15.86
Fragmento 2	61.03	7.57
Fragmento 3	17.05	22.29
Fragmento 4	41.69	10.83
Fragmento 5	22.88	4.00
Fragmento 6	6.78	22.71
Fragmento 7	22.62	20.43
Fragmento 8	11.23	40.23

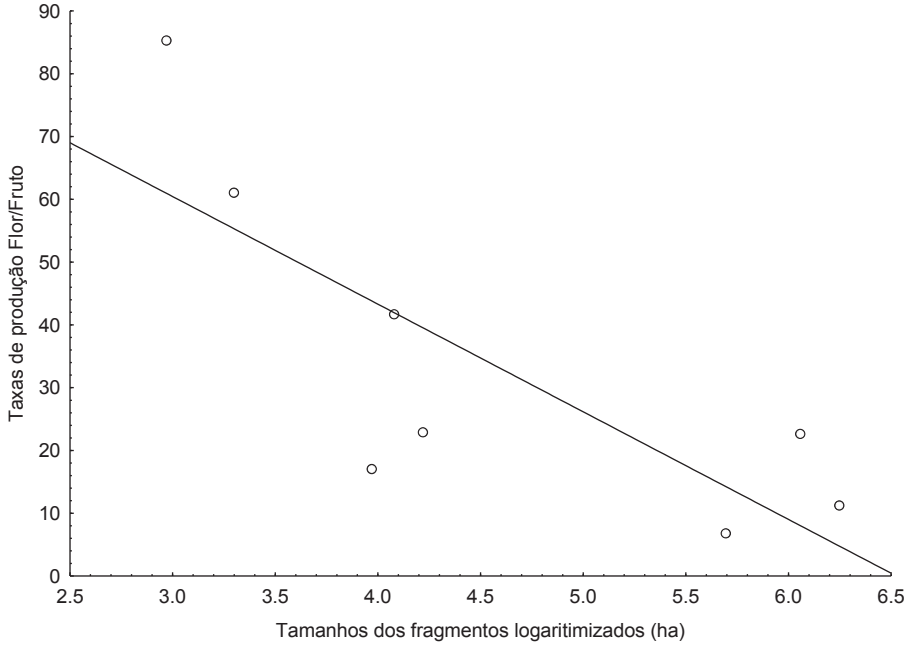


Figura 1. Análise de regressão simples entre as taxas de produção de flores por produção de frutos e tamanhos dos fragmentos (r^2= 0,6305; p=0,0186; y=111,8716 – 17,1422x).

A densidade populacional média de *B. pachyphyla* teve grandes variações entre as oito áreas (Tabela 2). A análise de regressão simples entre a densidade média de cada área e o tamanho dos fragmentos não apresentou resultado significativo (r^2 = 0,4687; p=0,0610) não sendo possível confirmar qualquer padrão nos valores de densidade média dos fragmentos estudados.

DISCUSSÃO

Em fragmentos maiores os indivíduos de *B. pachyphyla* produzem frutos com uma menor produção de flores, o que é reflexo de uma maior fertilidade destas áreas. Fragmentos maiores abrigam maiores populações (TSCHARNTKE *et al.,* 2002) e assim aumentam as possibilidades de eventos de polinização cruzada. Além de sustentarem maior abundância e riqueza de polinizadores (AIZEN; FEINSINGER, 1994).

A densidade populacional média de *B. pachyphyla* não foi maior nos fragmentos maiores o que demonstra que fragmentos menores podem abrigar populações grandes. A grande variação na densidade populacional dos oito fragmentos (Tabela 2) pode ser reflexo de diferentes estados de conservação dos fragmentos, assim fragmentos menores, porém menos modificados podem abrigar

populações mais densas de *B. pachyphyla.* Entretanto, este efeito não foi o suficiente para garantir maior sucesso reprodutivo nestas áreas, sendo o sucesso reprodutivo mais garantido nos fragmentos maiores como previsto na primeira hipótese.

CONCLUSÃO

Considerando o efeito do processo de fragmentação do Cerrado e os resultados do presente trabalho é possível concluir que a densidade encontrada nos fragmentos de cerrados *sensu stricto* é variável. Além de confirmar o maior sucesso reprodutivo de *B. pachyphyla* em fragmentos maiores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIZEN, M. A.; FEINSINGER, P. Forest fragmentation, pollination, and plant reproduction in a chaco dry forest, Argentina. **Ecology.** 75: 330-351. 1994.

EWERS, R. M.; DIDHAM, R. K. Confounding factors in the detection of species responses to habitat fragmentation. Biol. Rev. 81, pp. 117–142. 2006.

FAHRIG, L. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. **Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.** 34:487-515. 2003.

GARCIA, D.; CHACOFF, N. P. Scale-Dependent Effects of Habitat Fragmentation on Hawthorn Pollination, Frugivory, and Seed Predation. **Conservation Biology** Volume 21, No. 2, 400–411. 2007.

KLINK, C.A.; MACHADO, R.B. A Conservação do Cerrado Brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1(1), p.147-155. 2005.

RIBEIRO, J. F.; WALTER B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: Sano SM, Almeida SP (Eds) **Cerrado: ambiente e flora.** Planaltina, EMBRAPA. 556pp. 1998

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática:** guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em AGP II. Instituto Plantarum, Nova Odessa, São Paulo. 2005.

TSCHARNTKE, T.; BRANDL, R. Plant–insect interactions in fragmented landscapes. **Annual Reviews of Entomology**. 49: 405–430. 2004.

TSCHARNTKE, T., STEFFAN-DEWENTER, I., KRUESS, A.; THIES, C. Contribution of small habitat fragments to conservation of insect communities of grassland-cropland landscapes. **Ecological Applications** 12, 354–363. 2002.

ESTOQUES DE CARBONO NA BIOMASSA VEGETAL EM CERRADO

SILVEIRA, Jeanete (*1); FERREIRA, Gislene Auxiliadora (*2); GIL, Eric de Souza (*3)

(*1) Mestranda do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Engenharia do Meio Ambiente da Universidade Federal de Goiás – PPGEMA/UFG, jeanetesilveira@gmail.com; (*2) Doutora, egressa da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás – EA/UFG, gislene.ferreira@yahoo.com.br; (*3) Doutor, orientador do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Engenharia do Meio Ambiente da Universidade Federal de Goiás – PPGEMA/UFG.

Palavras-Chaves: Biomassa vegetal; Créditos de Carbono; Aquecimento Global; Carbono da Fitomassa.

1. INTRODUÇÃO

A manutenção da vegetação arbustiva e arbórea é uma das formas mais eficientes de proteção das coleções de águas superficiais. Diversos autores destacam que as áreas florestadas não perturbadas são a melhor condição desejada do ponto de vista da proteção dos recursos hídricos (PINEDA; SCHÄFER, 1987; ARCOVA; DONADIO, 2005; LINHARES, 2006; SILVA, 2006). O impacto da chuva que cai sobre o dossel das árvores e arbustos é amortecido, antes das gotas chegarem ao solo. É reconhecida a participação da biota do solo no funcionamento e sustentabilidade dos ecossistemas (SCHUMACHER, 1996; PRIMIERE, 2008). Mudanças na dinâmica e estrutura do dossel podem alterar a produtividade vegetal, a evapotranspiração, temperatura foliar, penetração de luz, interceptação da chuva e temperatura do solo, podendo reduzir a biodiversidade e a abundância de organismos (PAULA *et al.*,2001; SANTOS *et al.*). A remoção da floresta gera uma resposta rápida nos valores de escoamento superficial e lateral devido à diminuição dos processos de interceptação e de infiltração após a remoção da floresta (LINHARES, 2006). “Ambientes naturais com pouca interferência, possuem maior capacidade de ciclagem de nutrientes e preservação da biomassa microbiana” (PRIMIERI, 2008, p.99). As plantas em fase de crescimento prestam o importante serviço ecológico ao capturar carbono da atmosfera, por meio da fotossíntese, armazenando-o sob forma de biomassa (AREVALO *et al.*, 2002). Plantios florestais no Cerrado usando-se espécies nativas e diversificadas fundamentam a recuperação de áreas nesse bioma, considerado o berço dos rios brasileiros.

Com as mudanças climáticas que vêm ocorrendo, a função da cobertura

florestal na captura de carbono assume relevante papel para a regulação do clima (NOBRE, 2006) com possibilidade de receber estímulos de mecanismos nacionais e internacionais (IPCC, 2007; UNFCCC, 2008). Para que projetos de florestamento ou reflorestamento possam se beneficiar do serviço ambiental prestado pela captura de carbono da atmosfera, dentre várias exigências e procedimentos, eles precisam atender a alguma metodologia aprovada e aplicável à atividade do projeto proposto (ROCHA, 2003; COTTA *et al.*, 2008). Nesse contexto, desenvolve-se o presente estudo, de modo a contribuir com sugestões para a proposição de metodologia específica para comprovar captura de carbono em florestamento e reflorestamento no Cerrado com espécies nativas, facilitando a tramitação de projetos dessa natureza. A etapa relatada nesse informe compõe a pesquisa em andamento (2009/2010), sobre estoques de carbono na biomassa vegetal, tanto aérea quanto subterrânea, em três fitofisionomias do Cerrado: cerradão, cerrado *stricto sensu* e campo sujo. Foram escolhidas três parcelas amostrais de 2m X 1m, para cada uma dessas citadas fitofisionomias. Além de medições diretas da fitomassa em cada compartimento vegetal: serrapilheira, troncos, galhos (grossos, médios e finos), folhas, raizes pivotantes e raízes laterais (grossas, médias e finas), são realizados estudos fitossociológicos e são retiradas amostras de solo, para análises físicas químicas e biológicas, visando a obtenção de indicadores de carbono correlacionados com os níveis encontrados por determinação direta.

2 METODOLOGIA

Biomassa é definida por Martinelli *et al.* (1994) como a quantidade expressa em massa do material vegetal disponível em uma floresta, considerando-se a biomassa viva horizontal acima do solo, composta de árvores e arbustos, a biomassa morta acima do solo, composta pela serapilheira e troncos caídos, e a biomassa abaixo do solo, composta pelas raízes. A biomassa total é dada pela soma de todos esses componentes. Higuchi *et al.* (2004) afirmam que a estimativa de estoque de carbono pode ser obtida do produto da biomassa florestal pela concentração de carbono. A concentração de carbono na vegetação, em estudos anteriores por Higuchi e Carvalho Jr. (1994) foi de aproximadamente 48%, valor este, que está dentro dos limites de concentrações em florestas tropicais (entre 46 e 52%).

A seleção das áreas de três fitofisionomias representativas do Cerrado foi

efetuada com base em observações de campo, levantamento floristico, estudos fitossociológicos bem como pela análise das alternativas disponíveis em relação aos aspectos logísticos e operacionais. Tais áreas escolhidas foram na região Centro-Oeste, dentro de um raio máximo aproximado de 300 quilômetros, do Campus 2 da UFG em Goiânia-GO, base de apoio laboratorial para as análises realizadas.

O levantamento florístico em cada área representativa selecionada, é realizado mediante estudos de campo, percorrendo-se a área por caminhos aleatórios nas adjacências da parcela amostral, sendo feitas as anotações das espécies botânicas encontradas, registrando-se seus nomes comuns e científicos (CHAVE, et al, 2005.; ANDALO, et al, 2005).

Para o levantamento fitossociológico, no em entorno de cada parcela amostral, são estudadas duas áreas de 20 m X 50 m, nas quais são obtidos os parâmetros fitossociológicos, incluindo-se: diâmetro da base, diâmetro à altura do peito, altura, projeção da copa e altura da primeira bifurcação do tronco. Para tanto se usa suta, paquímetros, mira topográfica para facilitar estimativa de altura da planta e trenas para demarcação das áreas de estudo.

Antes da retirada da vegetação são coletadas amostras da cobertura do solo para quantificar o volume da serrapilheira e posteriormente, em laboratório o teor de carbono por m^2 de área de solo.

A determinação da biomassa em cada parcela amostral de 2 m X 1 m é efetuada por método direto, estratificando-se por compartimento vegetal, toda a biomassa vegetal encontrada em toda a parte, bem como a biomassa vegetal subterrânea até 2 m de profundidade. Todas a vegetação retirada, camada a camada, é pesada no campo com balança de precisão de 1 grama, para determinação do “peso fresco”. A balança utilizada nas determinações dos primeiros pontos amostrais realizadas em outubro de 2009 foi a Urano, com precisão de um grama e autonomia de bateria para 80 horas. A mesma será utilizada para as demais parcelas da pesquisa em andamento.

No decorrer das retiradas de raízes para cálculo da biomassa subterrânea, a cada 10 cm, são coletadas amostras indeformadas de solo para análises físicas do solo: tanto na forma de monólitos de aproximadamente 10 cm X 15 cm X 5 cm, como também com o uso de cilindros de 5 cm de altura por 5 cm de diâmetro acoplados em trado Uhland adaptado, que possibilita a entrada do cilindro coletor no solo com

penetração uniforme bem como facilita sua retirada com o solo indeformado. Nos monólitos são determinadas a estabilidade de agregados do solo, a textura e a densidade de partículas. Com as amostras dos cilindros coletados com auxílio do trado Uhland, são determinadas a densidade do solo, a porosidade, a curva de retenção de água e a permeabilidade. A análise do carbono orgânico do solo é efetuada por via úmida com dicromato de potássio. Além das caracterizações físicas e químicas do solo da parcela amostral, realiza-se o teste de infiltração de água no solo com anéis concêntricos. Todas as análises físico-químicas de solo são realizadas conforme as normas usuais dos laboratórios vinculados às normas de conformidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, publicadas no Manual de Métodos de Análise de Solo (EMBRAPA, 1997).

3 RESULTADOS ESPERADOS

Com os resultados das determinações diretas das quantidades de carbono avaliadas em função das amostras coletadas, em áreas representativas de diferentes fitofisionomias do Cerrado, espera-se obter para cada uma delas, os parâmetros de referência dos estoque de carbono total, dado pelo somatório do carbono encontrado na biomassa na parte aérea, na biomassa subterrânea, na serrapilheira e no solo.

Busca-se obter correlação das quantidades de carbono total, obtidas por determinação direta, com com o resultado estimado do carbono da biomassa aérea determinado por levantamento fitossociológico; com o carbono das raízes finas proporcional ao volume de solo e; com a estabilidade de agregados do solo.

4 CONCLUSÃO

Espera-se ao final dos estudos colaborar com sugestões para proposição de metodologia de comprovação de captura de carbono que atenda aos projetos de florestamento e reflorestamento de longo prazo com florestas biodiversas plantadas com nativas do Cerrado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCOVA, F. C. S.; CICCO, V. De. Water quality in small watersheds with different land uses in Cunha region, State of São Paulo. **Scientia Florestalis**, n. 56, p. 125-134, dez. 1999.

AREVALO, L. A.; ALEGRE, J. C.; VILCAHUAMAN,L. J. M. **Metodologia para estimar estoque de carbono em diferentes sistemas de usos da terra**. Colombo: EMBRAPA, 2002. 40p.

COTTA, Michele Karina et al . Quantificação de biomassa e geração de certificados de emissões reduzidas no consórcio seringueira-cacau. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 32, n. 6, p. Dec, 2008 . Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-67622008000600002&script=sci_arttext#qdr02. Acesso em: 16/04/2009.

DONADIO, N. M. M.; GALBIATTI, J.A.; PAULA, R. C. de. Qualidade da água de nascentes com diferentes usos do solo na bacia hidrográfica do Córrego Rico, São Paulo, Brasil. **Revista Engenharia Agrícola**, v. 25, n.1. Jaboticabal, 2005. p.115-125.

EMBRAPA. Manual de Métodos de Análise de Solo. 2ª Ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA,1997. 212 P.

HIGUCHI, N.; SANTOS, J.; RIBEIRO, R. J.; MINETTE, L.; BIOT, Y. Biomassa da parte aérea da vegetação de floresta tropical úmida de terra-firme da Amazônia Brasileira. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 28, p. 153-165, 1998.

HIGUCHI, N.; CHAMBERS, J.; SANTOS, J.; RIBEIRO, R. J.; PINTO, A. C. M.; SILVA, R. M.; TRIBUZY, E. S. Dinâmica e balanço do carbono da vegetação primária da Amazônia Central. **Floresta**, Curitiba, v. 34, n. 3, p. 295-304, set./dez., 2004.

INTERGOVERNMENTAL PANEL CLIMATE CHANGE – IPCC. **Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry (GPG-LULUCF)**. Hayama: IGES, 2003. Disponível em http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp. Acesso em: 19/03/2008.

_____. The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. In: **Climate Change 2007**. Cambridge: Cambridge Univ. Press., United Kingdom and New York. 18 p.

LINHARES, C. de A. **Influência do desflorestamento na dinâmica da resposta hidrológica na bacia do Rio Ji-Paraná/RO**. São José dos Campos: INPE, 2006. Tese de Doutorado. 217p.

NOBRE, P. Aquecimento global, oceanos & sociedade. **Revista de Gestão Integrada em Saúde e Meio Ambiente, v.3, n.1**, p. 1-14. São Paulo: SENAC. 2006.

PAULA, S. A. de; LEMOS FILHO, J. P. de. Dinâmica do dossel em mata semidecídua no perímetro urbano de Belo Horizonte, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, v.24, n.4 (suplemento), p. 545-551. 2001.

PINEDA, M.D.; SCHÄFER, A. Adequação de critérios e métodos de avaliação da qualidade de águas superficiais baseada no estudo ecológico do Rio Gravatai, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência e Cultura,** v.39, p.198-206, 1987.

PRIMIERE, S. **O impacto da mudança no uso do solo sobre o seqüestro de carbono e seus atributos microbiológicos**. Florianópolis: UFSC. 2008. Tese de mestrado. 114p.

ROCHA, M. T. **Aquecimento global e o mercado de carbono:** uma aplicação do modelo CERT. Piracicaba: USP, 2003. Tese de doutorado, 214 p.

SANTOS, C. A. G.; SUZUKI, K.; WATANABE, M.; SIRINIVASAN, V. S. Influência do tipo de cobertura vegetal sobre a erosão no semi-árido paraibano. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 4, n.1, p. 29-96. 2000.

SCHUMACHER, M. V. et al. Estoque de carbono em florestas de *Pinus taeda* L. e *Acácia mearnsii* de Wild. plantadas no estado do Rio Grande do Sul. In:
SILVA, J. S. O. **Características químicas da água de córregos do Distrito Federal sob diferentes usos e cobertura do solo**. Brasília: UNB, 2006. Tese de doutorado.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTIONS ON CLIMATE CHANGE-UNFCCC. **Kyoto Protocol reference manual**. On accounting of emissions and assigned amount. Bonn, 2008. 128p.

Docência em arte: formação e identidade do docente-artista no ensino superior.

OLIVEIRA, Eleny Macedo de (PPGE/FE/UFG)
elenymacedo@yahoo.com.br
NOGUEIRA, Monique Andries (PPGE/FE/UFG/UFRJ) (orient.)
andries@terra.com.br

Palavras-chave: Ensino superior no Brasil; docência universitária; docente/artista; identidade docente.

A presente pesquisa trata de um assunto relevante na contemporaneidade que é a formação do docente universitário. Esse tema tem ocupado lugar de destaque nos meios acadêmicos devido ao aumento significativo no número de instituições de ensino superiores tanto públicas quanto privadas, impulsionando o ingresso de professores no ensino universitário com formação aligeirada ou por vezes insuficiente. Sou pesquisadora formada em “Artes Visuais” e em “Docência Universitária”, atuo como docente neste nível de ensino, e tenho percebido que esse profissional possui inquietações reais e ao mesmo tempo constrói seus saberes a partir do olhar de outros ou de exemplos de professores que passaram pela sua vida acadêmica. Sobre essa nebulosidade em relação às questões identitárias do docente, a pesquisadora Selma Garrido Pimenta discute a problemática profissional do professor do ensino superior, sobre a questão da identidade profissional e tece argumentos sobre a ausência de uma política evidente quanto à profissão docente e seu exercício profissional em nível básico, ressaltando que o profissional do ensino superior sofre com essa limitação, pois conforme Benedito apud Pimenta

> (...) o professor universitário aprende a sê-lo mediante um processo de socialização em parte intuitiva, autodidata ou (...) seguindo a rotina dos “outros”. Isso se explica, sem dúvida, devido à inexistência de uma formação específica como professor universitário. Nesse processo joga um papel mais ou menos importante sua própria experiência como aluno, o modelo de ensino que predomina no sistema universitário e as reações de seus alunos, embora não há que se descartar a capacidade autodidata do professorado. Mas ela é insuficiente (BENEDITO apud PIMENTA, 2002, p. 36).

Justamente por conta desta inquietação como arte educadora, esta investigação propõe uma reflexão sobre esse profissional que atua neste segmento educacional, se dedicando a conhecer como acontece a construção de sua identidade docente e como se dá a relação entre arte e docência ou docente/artista e a atuação deste na universidade.

Ao Iniciar a discussão sobre formação docente a priori parece tranqüilo na perspectiva de que o aparato de referencial teórico é vasto e com significativos avanços nas últimas décadas. Há uma multiplicidade de teóricos tais como Anastasiou (2006), Isaia (2008), Bazzo (2006), Mancebo (2006), Libâneo (2008), Almeida (1992), Shön (2000), Barbosa (2005), Biadoli (1999) e Aranha (2006) que discutem sobre o docente que atua no ensino básico nas várias áreas do conhecimento ou de atuação pedagógica. São inúmeras também, as pesquisas voltadas à formação do profissional que atua no ensino superior como as investigações de Pimenta (2002), Zabalza (2004), Kuenzer (2005), Veiga (2006), Coelho (2006), Cunha(2003), Cunha (1998), além de revistas especificas neste caso sobre artes (1980), mas alguns pontos específicos carecem de um aprofundamento maior no intento de oportunizar reflexões sobre essa atuação.

Assim sendo o presente trabalho, viabiliza discussões focadas na atuação do docente universitário, especificamente do professor/artista que atua na universidade. A análise está dividida da seguinte forma. Num primeiro momento aborda-se de forma mais ampla o docente universitário - não necessariamente o docente/artista - e como aconteceu sua formação ao longo das últimas décadas no Brasil. Ou seja, de 1960 em diante já que o foco desta pesquisa não é a formação do docente universitário desde as primeiras instituições superiores no Brasil[1]. Essa contextualização histórica objetiva rever como aconteceu a formação do docente que atuava e atua nas universidades no período citado e os avanços e retrocessos percebidos ao longo deste quase meio século na docência universitária. Neste ínterim histórico veremos concomitantemente a essa trajetória quais foram algumas transformações detectadas nos programas de pós-graduação no Brasil da década de 1960 em diante até a contemporaneidade já que esse é o *lócus* de formação deste profissional.

[1] Para maiores informações sobre o docente universitário e sua formação ao longo da história desde as primeiras instituições do ensino superior no Brasil ver em: OLIVEIRA, Eleny Macedo. **Formação do Professor Universitário e Profissionalização Docente**. UEG. Monografia. 2007.

Após a retomada histórica, o foco das análises no segundo momento concerne à formação do docente/artista simultaneamente à construção de sua identidade no ensino superior. O docente/artista neste caso é o relacionado às artes visuais ou à cultura visual que faz parte de minha formação acadêmica e profissional conforme explicitado anteriormente. Logo em seguida foi necessário me dedicar ao conhecimento da trajetória da formação do docente/artista que atuava e atua no ensino superior desde as primeiras instituições universitárias em arte ou em educação artística como eram chamados os primeiros cursos nesta área. O olhar para as questões formativas e a história do ensino das artes no Brasil será contemplado na intenção de compreendermos essa trajetória e as implicações desta, para a formação do docente/artista que atua hoje na universidade.

De posse da contextualização histórica do ensino de arte na universidade e de como se deu a formação do docente/artista na história, teceremos as considerações sobre a identidade do docente/artista e a influencia da própria história do ensino das artes no Brasil sobre sua atuação como docente universitário, e sua produção artística no período de docência na universidade. Após essa prévia da trajetória histórica e dos mecanismos de formação e transformações do docente-artista, as pesquisas se focarão na análise da identidade deste professor-artista na contemporaneidade no ensino superior e sua relação com a produção artística na universidade concomitantemente com a pesquisa de campo que será realizada em espaços de ensino superior em arte tanto pública como privada no estado de Goiás mais precisamente no município de Goiânia.

Ainda não é possível no atual estágio da pesquisa, pontuar os motivos que levaram o docente artista a atuar no ensino superior e nem confirmar claramente como acontece a socialização e a construção da identidade do docente /artista no ensino universitário ou se sua produção artística foi alterada no ingresso dele na academia como docente. Essa confirmação ou não, somente será possível após a pesquisa de campo encerrada e de posse das análises sistematizadas e transferidas para o corpo da investigação. A pesquisa esta em andamento e por essa razão fica em aberto as possíveis conclusões sobre docência em arte e as questões de formação e identidade deste profissional no ensino superior.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALMEIDA, Célia Maria de Castro. **O trabalho do artista plástico na instituição de ensino superior: razões e paixões do artista-professor**. Tese de doutorado, - FE -Unicamp, 1992.

ANASTASIOU, Léa das Graças. Docência na educação superior. ***In*: Docência na educação superior:** Brasília: Instituto de Estudos e pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da educação e da pedagogia: geral e Brasil.** São Paulo: Moderna, 2006.

BARBOSA, Ana Mae. **Arte Educação no Brasil.** São Paulo. ED. Perspectiva. 2005**.**

_____. Introdução. *In:* OLIVEIRA, Marilda Oliveira de & HERNANDEZ, Fernando (orgs.) **A formação do professor e o ensino das artes visuais** – Santa Maria, Ed. UFSM, 2005.

_____, FERRARA, Lucrecia D"Alessio, VERNASCHI, Elvira (0rgs). **O Ensino das Artes na Universidade**. – São Paulo: EDUSP: CNPq, 1993.

BAZZO, Vera Lúcia. Algumas reflexões sobre a profissionalidade docente no contexto das políticas para a educação superior. *In*; Brasília; **Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. 2006.

BIASOLI, Carmem Lucia Abadie. **A Formação do Professor de Arte: do ensaio... à encenação.** – Campinas, SP. Papirus. 1999.

COELHO, Ildeu M. Universidade e Formação de Professores. In GUIMARÃES, Valter Soares. (org.) **Formar para a autonomia ou para o mercado de trabalho? O papel da Universidade.** – Campinas, Sp: Papirus, 2006.

CUNHA, Luiz Antonio**. Ensino Superior e Universidade no Brasil *In:*** LOPES, Eliane Marta Teixeira, et al. (org.) **500 anos de educação no Brasil.** Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

CUNHA, Maria Isabel da. **O professor universitário na transição de paradigmas**. Araraquara: JM Editora, 1998.

ISAIA, Silvia Maria de Aguiar e BOLZAN, Doris Pires Vargas. **Pedagogia universitária e aprendizagem docente: tensões e novos sentidos da profissionalidade**. Anais VII Do Redestrado. Buenos Aires, 2008.

LIBÂNEO. J. C. Docência Universitária: formação do pensamento teórico-científico e atuação nos motivos dos alunos. **Anais do 9ºEncontro de pesquisa em educação**

da ANPED Centro Oeste. Educação tendências e desafios de um campo em movimento. Brasília, 2008.

MANCEBO, D. & MAUÉS, O. CHAVES, V. L. J.Crise e reforma do estado e da universidade Brasileira: implicações para o trabalho docente. **Educar**, Curitiba, nº 28, 2006. Editora UFPR 37.

MOREIRA, Herivelto e CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da Pesquisa Para o Professor Pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

PEREIRA, Julio E.D. **As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente.** Em: Educação e Sociedade, n. 68(número especial), Campinas – SP: CEDES, dezembro de 1999.

PIMENTA, Selma Garrido. **Docência no Ensino Superior**. - São Paulo: Cortez, 2002.

_____. Professor Reflexivo: construindo uma crítica. ***In***: PIMENTA, Selma G. (orgs) **Professor reflexivo no Brasil** - gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.

REVISTA GOIANA DE ARTES. (**Instituto de Artes**. Universidade Federal de Goiás). Goiânia. Go – Brasil, 1980.

SHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo** – um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores*. In:*** NÓVOA, Antônio. O passado e o presente dos professores. Em: **Profissão Professor.** NÓVOA, Antônio (org.). Porto, Porto Editora, 1995.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Docência universitária na educação superior. In; Ristoff Dilvo e Sevegnani Palmira (Orgs.) Docência na educação superior – Brasília: **Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. 2006.

ZABALZA, Miguel A. Grandes desafios da formação de professores universitários. In: ZABALZA, Miguel A. **O ensino universitário seu cenário e seus protagonistas**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

KUENZER Acácia Zeneida & MORAES, Maria Célia Marcondes. De temas e tramas na pós-graduação em educação. In: **Educação e sociedade**, Campinas, vol.26. nº 93. Set/dez. 2005.

COMPATIBILIDADE DA OLANZAPINA COM EXCIPIENTES USADOS EM FORMULAÇÕES SÓLIDAS ORAIS

PERES, Marco Júnio Filho (PG)[1]; **GAETI**, Marilisa Pedroso Nogueira (PG)[1]; **OLIVEIRA**, Stela Ramirez; **LIMA**, Eliana Martins (PQ)[1].
[1] **Lab.Tecnologia Farmacêutica e Sistemas de Liberação de Fármacos – Faculdade de Farmácia; emlima@farmacia.ufg.br**
Palavras-chave: Olanzapina. Pré-formulação. DSC.

1 INTRODUÇÃO

As técnicas de Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC) e Termogravimetria (TG), são amplamente usadas para a caracterização de fármacos sólidos e excipientes (ARAÚJO et al., 2003), e mais particularmente no desenvolvimento de formas farmacêuticas sólidas (HUANG, 2001).

Dentre as informações fornecidas pela técnica DSC, podem ser citadas: ponto de fusão/ faixa de fusão, calor de fusão, pureza, transição vítrea, interação/ incompatibilidade, estabilidade térmica e cinética de decomposição (ROY et al., 2002).

A aplicação da análise térmica como estudo de pré-formulação torna-se importante uma vez que os excipientes são considerados farmacologicamente inertes, mas interações físicas e químicas entre eles e o princípio ativo são possíveis. Assim, investigações através do método DSC permitem uma rápida avaliação de incompatibilidades físico-químicas através do aparecimento, mudança ou desaparecimento do pico de fusão da molécula ou outros eventos térmicos, e/ou variações nas entalpias correspondentes (TOMASSETTI et al., 2005).

O fármaco em avaliação (Figura 1), a olanzapina (OLZ), é uma nova benzodiazepina que se revelou útil no tratamento de algumas psicoses. Devido a sua relevância, muitos estudos têm sido realizados relativamente às diferentes fases que a molécula apresenta no estado sólido, dentre elase três diferentes formas anidras, três dihidratadas e alguns solvatos mistos foram caracterizados (POLLA et al., 2005).

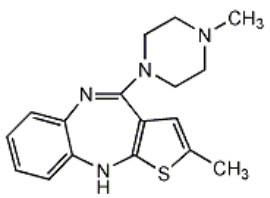


Figura 1 – Estrutura química da OLZ.

O objetivo do estudo foi avaliar as possíveis interações entre o fármaco OLZ e excipientes comumente usados no desenvolvimento de formulações sólidas.

2 METODOLOGIA

Os excipientes investigados foram o amido de milho, celulose microcristalina PH-102, croscarmelose sódica, crospovidona, dióxido de silício, dióxido de titânio, estearato de magnésio, lactose anidra, polietileno glicol 4000 e 6000, e povidona. Misturas físicas fármaco/ excipiente foram preparadas sempre na proporção 1:1.

As análises dos componentes individuais bem como das misturas da OLZ com os excipientes foram feitas em células DSC-60A e DTG-60 (Shimadzu, Japão).

Cadinhos fechados de alumínio com mais ou menos 2 mg de amostra foram usados pra o DSC, sob atmosfera dinâmica de nitrogênio (50 mL/min) e taxa de aquecimento de 10℃/min, na faixa de temperatura de 25 a 300℃.

As curvas TG/DTG foram obtidas com uma termobalança modelo DTG-60 (Shimadzu) na faixa de temperatura de 25–650℃, usa ndo cadinhos de platina abertos com cerca de 3 mg de amostra, sob atmosfera dinâmica de nitrogênio (50 mL/min) e taxa de aquecimento de 10℃/min.

Os termogramas obtidos em DSC e TG são apresentados usando as cores: azul para o excipiente, verde para o fármaco e vermelha para a mistura.

3 RESULTADOS

No termograma obtido a partir da análise do fármaco, mostrado na Figura 2, é possível observar um pico de fusão com início em 193,45℃.

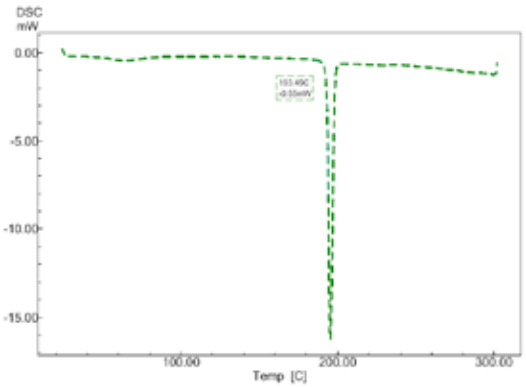


Figura 2 – DSC da OLZ.

Este é o único evento que aparece antes dos 200℃, indicando que, como já foi reportado por Polla e colaboradores e Wawrzycka-Gorczyca e colaboradores, a

matéria-prima utilizada corresponde à forma I anidra do fármaco, que é considerada a mais estável. Além disso, a simetria do pico indica também a pureza do material.

Com o estudo das misturas físicas desse fármaco com os excipientes anteriormente citados, foi observado que a celulose não apresentou nenhum tipo de alteração (Figura 3). Olhando as curvas é possível perceber que o ponto de fusão da mistura física se mantém no mesmo lugar. A diminuição do pico pode ser atribuída à proporção de OLZ na amostra, que é 50% menor do que na curva verde.

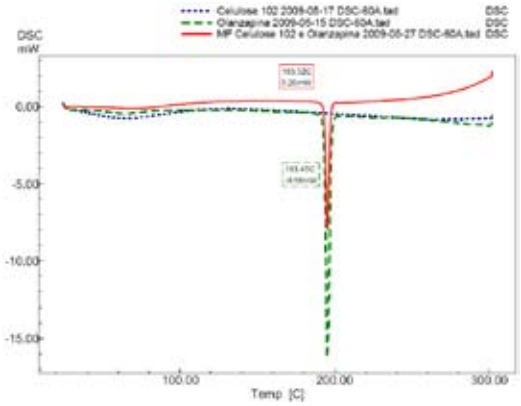


Figura 3 – DSC da mistura física OLZ + Celulose.

Em seguida, na Figura 4, está o termograma resultante da mistura binária do fármaco com a Lactose 22AN, que é uma variedade da lactose empregada em processos de compressão direta. Nesse caso, pode ser visualizado um pico exotérmico na temperatura de 200℃.

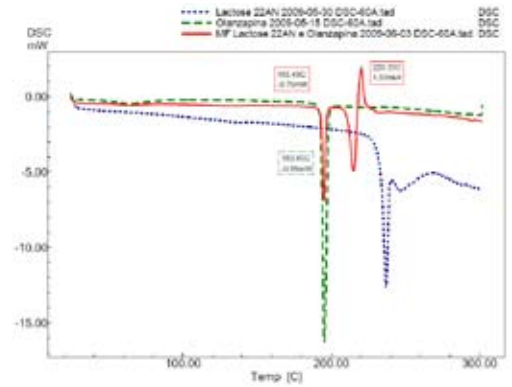


Figura 4 – DSC da mistura física OLZ + Lactose.

Esse pico, por ser exotérmico, pode significar cristalização, decomposição, oxidação ou degradação, por exemplo (CLAS et al., 1999). É possível que a mistura entre lactose e OLZ tenha levado a uma reação química entre os componentes, pois de acordo com Flemming e Picker-Freyer, a lactose interage em uma certa

medida com fármacos que contenham grupo amino, que é o caso da OLZ. O que pode ter ocorrido nesse caso é a reação de Maillard, que origina pigmentos marrons após a reação das aminas e redução de dissacarídeos. A interação ocorre entre a lactose e aminas primárias ou secundárias, que é o caso da OLZ (ver Figura 1).

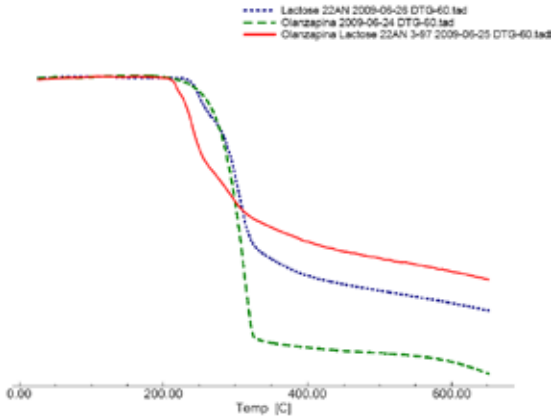


Figura 5 – TG da mistura física OLZ + Lactose.

A análise em TG da mesma mistura física (Figura 5) mostra que existe uma diferença no perfil de perda de massa da mistura quando comparado ao mesmo perfil do fármaco e do excipiente sozinhos. Observa-se que a mistura acelera a perda de massa, que se inicia em uma temperatura mais baixa que o esperado, confirmando assim a interação do fármaco com a lactose.

Além das informações acima, são apresentados na Tabela 1 os resultados referentes às análises das outras misturas binárias:

Tabela 1 – Parâmetros térmicos obtidos pela análise em DSC das misturas binárias.

Excipiente em mistura 1:1	Massa (mg)	T_{onset} (℃)	T_{peak} (℃)	ΔH (J/g)
Amido de milho	1,9	193,63	195,35	-52,24
Celulose 102	1,0	193,54	195,32	-60,66
Croscarmelose sódica	1,3	193,37	194,94	-67,10
Crospovidona	1,5	193,61	195,27	-42,01
Dióxido de Silício	1,8	194,83	191,18	-13,72
Dióxido de Titânio	2,1	193,78	195,15	-51,48
Estearato de Magnésio	2,3	191,16	194,48	-53,22
Lactose 22AN	1,4	193,50	194,85	-44,74
Olanzapina sozinha	2,4	193,43	195,51	-109,90
PEG 4000	2,2	*	*	*
PEG 6000	1,9	193,14	194,54	-5,41
Povidona	1,0	192,46	194,47	-60,06

*Nesse caso o pico não aparece.

Os dados mostrados na Tabela exibem possibilidade de interação do fármaco apenas com os dois tipos de PEG, dentre todos os outros excipientes testados. No

caso do PEG 4000 o pico de fusão do fármaco desaparece, enquanto que o PEG 6000 causa uma grande redução do valor da entalpia de fusão da OLZ.

4 CONCLUSÕES

A análise térmica indica que a lactose não deve ser empregada em formulações que contenham o fármaco OLZ. O estudo de estabilidade acelerada está de acordo com os resultados de DSC e TG, porque formulações contendo lactose provocaram queda de teor do fármaco contido nos comprimidos testados.

Apoio financeiro: Finep, CAPES, CNPq.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. A. S.; STORPIRTIS, S.; MERCURI, L. P.; CARVALHO, F. M. S.; FILHO, M. S.; MATOS, J. R. Thermal analysis of the antiretroviral zidovudine (AZT) and evaluation of the compatibility with excipients used in solid dosage forms. **International Journal of Pharmaceutics**, v. 260, p. 303–314, 2003.

CLAS, Sophie-Dorothée; DALTON, Chad R.; HANCOCK, Bruno C. Differential scanning calorimetry: applications in drug development. **Pharmaceutical Science & Technology Today**, v. 2 (8), p. 311-320, 1999.

FLEMMING, A.; PICKER-FREYER, K. M. Compaction of lactose drug mixtures: Quantification of the extent of incompatibility by FT-Raman spectroscopy. **European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics**, v. 68, p. 802–810, 2008.

HUANG, Y.; CHENG, Y.; ALEXANDER, K.; DOLLIMORE, D. The thermal analysis study of the drug captopril. **Thermochimica Acta**, v. 367-368, p. 43-58, 2001.

POLLA, G. I.; VEGA, D. R.; LANZA, H.; TOMBARI, D. G.; BAGGIO, R.; AYALA, A. P.; FILHO, J. M.; FERNANDEZ, D.; LEYVA, G.; DARTAYET, G. Thermal behaviour and stability in Olanzapine. **International Journal of Pharmaceutics**, v. 301, p. 33–40, 2005.

ROY, S.; RIGA, A.T.; ALEXANDER, K.S. Experimental design aids the development of a differential scanning calorimetry standard test procedure for pharmaceuticals. **Thermochimica Acta**, v. 392–393, p. 399–404, 2002.

TOMASSETTI, M.; CATALANI, A.; ROSSI, V.; VECCHIO, S. Thermal analysis study of the interactions between acetaminophen and excipients in solid dosage forms and in some binary mixtures. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, v. 37, p. 949–955, 2005.

WAWRZYCKA-GORCZYCA, I.; BOROWSKI, P.; OSYPIUK-TOMASIK, J.; MAZUR, L. KOZIOL, A. E. Crystal structure of olanzapine and its solvates. Part 3. Two and three-component solvates with water, ethanol, butan-2-ol and dichloromethane. **Journal of Molecular Structure**, v. 830, p. 188–197, 2007.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE GENOTÓXICA E ANTIGENOTÓXICA DO EXTRATO DE *CELTIS IGUANAEA* (JACQ.) SARGENT. PELO INDUTESTE SOS EM CEPAS BACTERIANAS

BORGES, Flávio Fernandes Veloso[1] **; CHEN CHEN**, Lee[2]

Lab. de Radiobiologia e Mutagênese, Departamento de Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas , Universidade Federal de Goiás-UFG, Goiânia, GO
E - mail: [1] Flaviofvb1@hotmail.com [2] chenleego@yahoo.com.br
Palavras chave: Induteste, *Celtis iguanaea*, Genotoxicidade, Antigenotoxicidade

1. INTRODUÇÃO:

Celtis iguanaea (Jacq.) Sargent é um membro da família Ulmaceae e conhecida popularmente como “esporão de galo”. É uma planta arbustiva de pequeno porte, de até 10m de altura. Possui flores amarelo-esverdeadas e seus ramos são compridos, flexíveis e espinhosos. (SOUZA *et al*., 2005) (PILATI, 2006). O chá das folhas desta planta é usado popularmente para dores no corpo, asma, cólicas, má-digestão ou como diurética.

No entanto, ainda se conhece pouco sobre os efeitos biológicos do extrato de *Celtis iguanaea, e* sabemos que os remédios derivados de plantas podem conter constituintes que exerçam diversos efeitos colaterais indesejáveis (MITSCHER *et al.,* 1987). Assim, é de grande importância que os fitoterápicos sejam avaliados em diversos critérios como eficácia, qualidade e segurança.

Devido à conhecida utilização de *Celtis iguanaea* pela população, o presente trabalho teve como objetivo avaliar as atividades genotóxica e antigenotóxica do extrato aquoso das folhas de esporão de galo. Foi utilizado o teste de indução do profago λ (Induteste). Este ensaio fundamenta-se na avaliação quantitativa de uma das funções SOS que é a autoclivagem do repressor do profago λ, mediada pela coprotease RecA (LITTLE, 1991). Certos profagos ficam normalmente mantidos em estado de latência em bactérias lisogênicas e podem ser induzidos a se desenvolver de maneira autônoma, quando o DNA das células que os abrigam é lesado ou a sua replicação é bloqueada pelos agentes genotóxicos (MOREAU *et al*., 1976), (MOREAU *et al*., 1981).

2. METODOLOGIA:

Materiais:

Foram utilizadas no presente trabalho as seguintes cepas bacterianas, todas derivadas de *Escherichia coli*: cepa lisogênica($WP_2S(\lambda)$) e cepa indicadora (RJF013). Amostras das folhas de *Celtis iguanaea* (Jacq) Sargent, foram coletadas do município de Campestre – Goiás, Brasil. O material botânico coletado foi identificado pelo Profº Dr. José Realino de Paula e o extrato aquoso foi extraído e concentrado pelo Profº. Dr. Elson Alves Costa. Os Meios de cultura e Tampão utilizados foram: Meio LB, Meio LB ½ maltose/ampicilina, Meio líquido LB,TOP Agar e Tampão M9.

Procedimento experimental:

Sobrevivência bacteriana em função da dose de *Celtis Iguanaea:*

Com o intuito de determinar a ação citotóxica do esporão de galo foi realizada a curva de inativação celular. O procedimento experimental resume-se da seguinte maneira: A cepa $WP_2S(\lambda)$, em fase exponencial de crescimento foi centrifugada a 3800 rpm, por 15 minutos e ressuspensa em igual volume de tampão M9, 1 ml dessa cultura foi adicionada em diferentes doses de extrato e incubadas por 25 minutos a 37ºC no shaker. Após, alíquotas dessas culturas foram convenientemente diluídas em tampão M9 e 0,1 mL das culturas diluídas foram espalhadas uniformemente sobre placas de Petri, em duplicatas, contendo meio LB sólido. As placas foram mantidas na estufa a 37ºC, por 24 horas, após esse período, as colônias foram contadas com o auxílio de um contador de colônias. Para a avaliação de anticitotoxicidade realizou-se tratamento simultâneo de diferentes doses de extrato com uma dose constante de 0,5 µg de MMC.

As curvas de sobrevivência foram construídas a partir das frações de sobrevivência celular que é a razão entre o número de células viáveis após uma determinada dose[N] e o número inicial de células [N0] no eixo das ordenadas, em função da dose de extrato no eixo das abscissas.

Avaliação do efeito genotóxico e antigenotóxico do extrato de *Celtis iguanaea* .

Com o intuito de determinar a ação genotóxica e antigenotóxica do esporão de galo foi realizada a curva de indução lisogênica. O procedimento experimental resume-se da seguinte maneira: 0,4 mL da cepa lisogênica $WP_2S(\lambda)$ foi diluída em

40 mL de meio LB, mantendo uma proporção de 1/100. Essa cultura foi levada ao shaker para incubação a 37ºC com agitação constante por 2 horas e 30 minutos. Após terem atingido a fase exponencial de crescimento, foram centrifugadas a 3800 rpm, por 15 minutos, e ressuspensas em igual volume de tampão M9.

Amostras de 1 mL dessa cultura foram adicionadas a tubos contendo diferentes concentrações de extrato de *Celtis iguanaea* (avaliação de genotoxicidade) ou a tubos contendo uma dose constante de MMC e diferentes concentrações de extrato (avaliação de antigenotoxicidade). Os tubos foram incubados a 37ºC em shaker por 25 minutos com agitação. Após o período decorrido, as culturas foram convenientemente diluídas em tampão M9 e 0,1 mL de cultura da bactéria lisogênica $WP_2S(\lambda)$ foi adicionada a 0,3 mL da cultura da bactéria indicadora (RJF013) e em seguida foram misturadas a 2,5 mL de meio gelosado liquefeito (Top-ágar), homogeneizado. O conjunto foi vertido sobre placas, em duplicatas, contendo LB ½ maltose/ampicilina. As placas foram incubadas em estufa a 37ºC por 24 horas. Decorrido esse período foi realizada as contagens dos centros infecciosos, em contador de colônias. Os resultados foram computados fazendo-se uma média aritmética de 3 experimentos e multiplicando-a pelo fator de diluição.

A curva de indução, representada pelo fator de indução em função da concentração de extrato de *Celtis iguanaea* é feita de modo que o fator de indução é colocado no eixo das ordenadas e as diferentes concentrações da planta no eixo das abscissas. O fator de indução é expresso pela razão entre o número de centros infecciosos, obtidos a partir da cultura tratada [N] e o número de centros infecciosos a partir da cultura não tratada [NO] (Indução lisogênica espontânea).

O controle positivo foi realizado com Mitomicina C, em uma concentração de 0,5 µg. O controle negativo foi realizado com água destilada.

A análise estatística foi feita utilizando-se o teste de Análise de Variância (ANOVA) e, em seguida, aplicou-se o teste de comparação múltipla (Tukey).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os resultados obtidos na avaliação da citotoxicidade e genotoxicidade do extrato de *Celtis iguanaea* estão mostrados nas Tabelas 1 e 2. Os valores obtidos representam a média aritmética dos três experimentos mais similares realizados. Média aritmética ($\bar{x}$) e desvio padrão (dp) do número de colônias sobreviventes e plaques formados. Fator de indução (FI) e Fração de sobrevivência (S) em função

das doses do extrato de *Celtis iguanaea* (ECI) (Tabela 1) e em função da dose de extrato co-tratado com Mitomicina C (0,5µg) (Tabela 2).

Para Fração de Sobrevivência (**S**) e Fator de Indução (**FI**) – Símbolos diferentes na mesma coluna indicam que existe diferença significativa entre os tratamentos e/(ou entre) os controles (P<0,05). Símbolos iguais na mesma coluna mostram que não existe diferença significativa entre os tratamentos e/ (ou entre) os controles (P>0,05).

Tabela 1. Avaliação citotóxica e genotóxica do extrato de *Celtis iguanaea* (ECI)

Tratamento	$\bar{x}$ ± dp (sobrevivência)	$\bar{x}$ ± dp (indução)	**S**	**FI**
Controle Negativo (H_2O)	$1,81 \times 10^8 \pm 0,14 \times 10^8$	$1,37 \times 10^6 \pm 0,15 \times 10^6$	1,0 ♦	1,0 ♦
0,5mg ECI	$1,98 \times 10^8 \pm 0,25 \times 10^8$	$1,29 \times 10^6 \pm 0,13 \times 10^6$	1,09 ♦	0,94 ♦
1,0mg ECI	$2,23 \times 10^8 \pm 0,54 \times 10^8$	$1,38 \times 10^6 \pm 0,13 \times 10^6$	1,23 ♦	1,01 ♦
2,5mg ECI	$2,22 \times 10^8 \pm 0,64 \times 10^8$	$1,41 \times 10^6 \pm 0,28 \times 10^6$	1,22 ♦	1,03 ♦
5,0mg ECI	$2,63 \times 10^8 \pm 0,81 \times 10^8$	$1,51 \times 10^6 \pm 0,24 \times 10^6$	1,45 ♦	1,10 ♦
Controle Positivo (MMC)	$2,09 \times 10^6 \pm 0,17 \times 10^6$	$1,72 \times 10^7 \pm 0,12 \times 10^7$	0,011•	12,55 •

Tabela 2. Avaliação anticitotóxica e antigenotóxica do ECI

Tratamento	$\bar{x}$ ± dp (sobrevivência)	$\bar{x}$ ± dp (indução)	**S**	**FI**
Controle Positivo (MMC)	$4,20 \times 10^6 \pm 0,33 \times 10^6$	$3,71 \times 10^7 \pm 0,57 \times 10^7$	1,0 ∗	1,0 ∗
0,5mg ECI + MMC	$3,65 \times 10^7 \pm 0,48 \times 10^7$	$3,16 \times 10^7 \pm 0,45 \times 10^7$	8,69 ♦	0,85 ∗
1,0mg ECI + MMC	$4,43 \times 10^7 \pm 0,62 \times 10^7$	$3,28 \times 10^7 \pm 0,38 \times 10^7$	10,54♦	0,88 ∗
2,5mg ECI + MMC	$3,59 \times 10^7 \pm 0,88 \times 10^7$	$3,51 \times 10^7 \pm 0,48 \times 10^7$	8,54 ♦	0,94 ∗
5,0mg ECI + MMC	$4,16 \times 10^7 \pm 0,64 \times 10^7$	$3,23 \times 10^7 \pm 0,47 \times 10^7$	9,90 ♦	0,87 ∗
Controle Negativo (H_2O)	$3,74 \times 10^8 \pm 0,48 \times 10^8$	$3,13 \times 10^6 \pm 0,45 \times 10^6$	89,04 •	0,08 •

Na avaliação da citotoxicidade (Tabela 1), observou-se que o extrato não causou um decréscimo na inativação celular em nenhuma das doses testadas em relação ao controle negativo (P>0,05). Em relação à genotoxicidade, pôde-se observar que não houve um aumento significativo do fator de indução em nenhuma das doses em relação ao controle negativo(P>0,05).

Na avaliação da anticitotoxicidade do extrato de *Celtis iguanaea* (ECI) (tabela 2) observou-se um aumento da sobrevivência celular em todas as doses testadas (P<0,05). Na avaliação da antigenotoxicidade não houve atenuação significativa da genotoxicidade causada pelo agente alquilante MMC em nenhuma das doses testadas (P>0,05).

4. CONCLUSÃO:

Os resultados mostraram que o extrato aquoso das folhas de *Celtis iguanaea* não apresentou ação genotóxica, antigenotóxica e citotóxica. No entanto foi observada ação anti-citotóxica do extrato.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

LITTLE, J. W. Mechanism of specific LexA cleavage: autodigestion and the role of RecA coprotease, Biochimie, v.73, p. 411-422, 1991

PILATI, R.; SOUZA, L. A. Morfologia da plântula Celtis iguanaea (Jacq.) Sargent (ULMACEA). Acta Scientiarum. Biological sciences.v.28,p.1-6,2006.

MITSCHER, L. A., DRAKE, S., GOLLAPUDI, S. R. and OKWUTE, S. K. A modern look at folkloric use of anti-infective agents. J. Nat. Prod., 520: 1025. 1987

MOREAU, P.; BAILONE A.; DEVORET, R. Prophage λ induction in *Escherichia coli* K-12 uvrA uvrB: A higly sensitive test for potencial carcinogens. Proc. Natl. Acad. Sci., USA. 73: 3700-3704, 1976.

MOREAU, P. L. Mécanismes de la mutagénèse et de linduction lisogénic. Principe des tests bactériens pour la detection des cancérogènes et antitunoraux potentials v.6, n.4, 1981.

SOUZA, VINICIUS C.; LORENZI, HARRI. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. São Paulo: Nova Odessa, Instituto Plantarum, 640p.2005.

Fonte de Financiamento – FUNAPE / CNPq

QUALIDADE DE SILAGEM DE MILHO CRIOULO CULTIVADO POR AGRICULTORES FAMILIARES EM JATAÍ-GO

CABRAL, Joyce Rodrigues[1]; **FREITAS**, Thays Furtado[2]; **MORAES**, Wedisley Leles[3]; **ASSUNÇÃO**, Hildeu Ferreira[4]; **RIBEIRO**, Dinalva Donizete[5]; **DIAS** Fernando José dos Santos[6]; **CORDEIRO FILHO,** Geraldo[7]

Palavras-chave: variedades crioulas de milho, silagem de planta inteira, diversidade social.

INTRODUÇÃO

Ao fazer referência às unidades agrícolas e familiares de produção e consumo, faz-se referência a grupos e categorias sociais heterogêneas. A partir desta concepção, é possível presumir que os sistemas de cultivo, as formas de organização e as tecnologias de produção podem ser diversas dentro dos diversos grupos e categorias sociais. Afirmar que o uso de variedades crioulas ou melhoradas é tecnologia ultrapassada ou que é a solução para os problemas, evidencia formas equivocadas e deterministas de análise da situação da agricultura (Meneguetti, 2002).

As variedades de milho crioulo, mesmo sendo menos produtivas que as cultivares comerciais, são muito adaptadas, de grande variabilidade genética, apresentam alta rusticidade e resistência e o próprio agricultor tem condições de obter a sua semente, o que possibilita o cultivo sob um sistema de médio a baixo investimento tecnológico e a obtenção de produtividades rentáveis Sandri e Tofanelli, 2008.

[1] **Zootecnista, Mestranda em Produção Vegetal, Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí. Bolsista Capes. E-mail: joycerodriguescabral@hotmail.com**
[2] **Médica Veterinária, Estagiária do Projeto Sementes Crioulas, Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí. E-mail: thaysffvet@hotmail.com**
[3] **Engenheiro Agrônomo, Estagiário do Projeto Sementes Crioulas, Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí. E-mail: wedisleymoraes@hotmail.com**
[4] **Professor Adjunto III da Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, Coordenador Técnico do projeto. E-mail: hildeu@yahoo.com.br**
[5] **Professora Adjunto III da Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, Coordenadora do Projeto e do Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Agricultura Familiar (NEAF). E-mail: dinalvadr@gmail.com**
[6] **Professor Adjunto III da Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí. E-mail: jfsdias@yahoo.com.br**
[7] **Graduando de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí. E-mail: geraco1986@hotmail.com**

Com isto e sob o viés da diversidade, pode-se perceber a importância do resgate e do uso de sementes crioulas como alternativa colocada a disposição da pequena propriedade familiar como forma de viabilizar a cultura e também viabilizar algumas criações como aves coloniais, peixes e suínos e a produção de leite.

A prática da ensilagem no Brasil é antiga e tem sido uma eficiente alternativa para os períodos de baixa produção de forragens, (Almeida, 2008), proporcionando volumoso de qualidade, sendo largamente utilizado na alimentação de ruminantes. Lauers, 2001 afirma que as características mais desejáveis em uma cultura para ensilagem são a elevada produção de matéria seca (MS), com baixa concentração de fibra (FDN) não digerível, as altas concentrações de proteína bruta (PB) e energia (alta digestibilidade) e neste sentido, o milho apresenta-se como uma das melhores plantas para se ensilar, pelo seu potencial em atender estas premissas de boa produção de MS/ha e elevado valor nutritivo, com boa aceitação pelos animais e o milho crioulo com suas características de alto porte e boa porcentagem de grãos presentes na massa, pode vir a ser boa alternativa para produção de silagem.

Assim, o objetivo principal deste trabalho é levantar os dados do primeiro ano da confecção de silagem de milho crioulo, no projeto “Sementes Crioulas”, sobre a qualidade da silagem produzida com milho crioulo nas condições do município de Jataí – GO e poder oportunizar aos agricultores interessados a possibilidade de conhecer ou rever materiais (variedades crioulas), seu potencial produtivo e seu uso na alimentação animal na forma de silagem, possibilitando sua difusão, como também visa ao intercâmbio de conhecimentos entre agricultores e técnicos.

MATERIAL E MÉTODOS

A implantação das áreas de cultivo do milho iniciou-se em meados de novembro de 2008, em 3 parcelas do Projeto de Assentamento Rio Claro, localizado no município de Jataí, Goiás (latitude 17º 52' 53", longitude 51° 42' 52", altitude 696m), sendo uma área de um (01) hectare plantada com o milho BRS Sol da Manhã e duas (02) áreas de 1 hectare cada uma, com o milho Caiano, de diferentes agricultores. No preparo prévio do terreno, foi realizada calagem em agosto e subseqüente gradagem. A população final de plantas ficou em torno de 40 mil plantas/ha. O controle das plantas indesejadas foi feito através de capina manual.

As sementes foram obtidas junto ao banco de sementes do projeto *Reaplicação, reprodução e disseminação de sementes de milho crioulo e*

implantação de um banco de sementes: estratégia para autonomia de agricultores familiares em Jataí(GO),- Projeto "Sementes Crioulas" - desenvolvido pelo Núcleo de estudos, pesquisa e extensão em agricultura familiar, da Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí.

As atividades da confecção da silagem iniciaram-se em 24 de março de 2009, quando se verificou o ponto ideal de colheita do milho para silagem, que é entre o estágio farináceo e o em que o grão está duro pela metade. A construção dos silos nas propriedades deu-se por meio de mutirão feito pelos agricultores e técnicos, e o tipo de silo confeccionado foi o de superfície por ser o mais viável e menos dispendioso, o fracionamento das plantas de milho foi feito com picador estacionário, em aproximadamente 4 cm. Foi delimitada a área, obedecendo a critérios como, declividade do terreno, movimentação de máquina e proximidade do local de alimentação. A partir disso, iniciaram-se às instruções sobre compactação do material ensilado e vedação, para se evitar ao máximo as possíveis perdas e conseqüentemente, propiciar melhor ambiente para o processo de fermentação, originando assim, uma silagem de boa qualidade nutricional.

As amostras para análises foram coletadas após os 81 dias de vedação dos silos, momento em que se iniciou o trato dos animais de leite, com a silagem. Foram coletadas 3 amostras de cada silo e levadas para o Laboratório de Análises Bromatológicas da UFG, onde se realizou as análises de ph e acidez titulável, com o material fresco das amostras de silagem e após isso sofreram pré-secagem por 72 horas em estufa de ventilação forçada a 60-65ºC e foram processadas em moinho tipo "Thomas-Willey", utilizando-se peneira de 1 mm, acondicionadas e nessas amostras, determinaram-se os teores de matéria seca em estufa a 105ºC e os teores de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), matéria mineral (MM) e extrato etéreo (EE) segundo recomendações de Silva e Queiroz, 2002.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de pH das silagens (Tabela 1) apresentaram amplitude de variação de 3,8 a 4,0, e junto com os dados obtidos para acidez titulável, indicam um bom padrão de fermentação para silagem de milho, que segundo Borreani et al. 2002, em estudo com cultivares híbridas, é de 3,5 a 3,7. Os resultados foram inferiores aos encontrados por Meneguetti, Girardi e Reginatto, 2002, que

pesquisaram a qualidade de silagem de milho crioulo no Rio Grande do Sul, e encontraram valores de ph variando de 4,09 a 5,45, para outras variedades crioulas de milho, o que pode ser atribuído aos diferentes estágios dos grãos no momento da colheita, entre farináceos, leitosos ou semi-duros, que influenciam na compactação e fermentação do material ensilado.

Tabela 1 – Teores médios de pH e acidez titulável, matéria seca (MS), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), matéria mineral (MM), fibra detergente neutro (FDN), fibra detergente ácido (FDA) de silagem de milho crioulo, nas condições do município de Jataí – GO, safra 2008/09.

Amostra	Variedade de milho	pH	Acidez titulável	MS	PB	EE	MM	FDN	FDA
1	Caiano	3,8	23,1	94,3	8,2	7,1	3,9	70,2	28,5
2	BRS Sol da Manhã	4,0	13	93,7	10	6,5	3,7	61,2	27,5
3	Caiano	3,9	14,2	93,4	8,1	6,7	3,5	58,3	29

Valores expressos em porcentagem para MS, PB, EE, MM, FDA, FDN.

Valores expressos em ml (mililitros) para Acidez titulável.

Os valores médios observados neste estudo, para os constituintes dos nutrientes digestíveis totais de todo alimento, como sendo para silagem de milho crioulo, estão próximos aos relatados na literatura para matéria seca, proteína bruta, fibras, matéria mineral e extrato etéreo. A fração de FDN, que variou de 58,2 a 70,2 teve seu valor mais baixo comparável ao comumente encontrado em trabalhos de pesquisas como o de Vilela et al, 2008, que encontrou dados variando de 48 a 54%, sendo que os de FDA, o mesmo autor relata valores entre 25 e 31 %, sendo que então, se pode perceber a similaridade de dados obtidos.

CONCLUSÕES

Quando comparados aos valores relatados na literatura para cultivares híbridas de milho os resultados obtidos neste trabalho se encontram muito próximos ou superiores, assim, analisando o contexto da agricultura familiar no município e no Brasil, podemos concluir pelo aspecto positivo do emprego de variedades crioulas, não como um componente técnico que venha a ser solução para os problemas dos

pequenos agricultores, mas como uma alternativa viável tanto técnica e econômica, como socialmente. Sendo então que relevante se torna continuar o levantamento de dados relativos a qualidade da silagem confeccionada com milho crioulo para a região do município de Jataí – GO.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORREANI, G.; TABACCO, E.; COLOMBARI, G. Influenza del deterioração aeróbico degli insilati sulla qualità dei prodotti caseari. **L'informatore Agrário.** v.11, p.57-62, 2002.

ALMEIDA, J.C.C. **Avaliação das características agrônomicas e das silagens de milho e de sorgo cultivados em quatro densidades de semeadura**. 2000. 82f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP Jaboticabal.

LAUERS, J.G.; COORS, J.G.; FLANNERY, P.J. Forage yield and quality of corn cultivars developed in different eras. **Crop Science**, v.41, p.1449-1455, 2001.

RIBEIRO, D. D. **Reaplicação, reprodução e disseminação de sementes de milho crioulo e implantação de um banco de sementes: estratégia para autonomia de agricultores familiares em Jataí (GO).** Projeto Apresentado ao CNPq, Edital 036/2007, Brasília, 2007.

MENEGUETTI, G.A., GIRARDI, J.L. e REGINATTO, J.C. **Milho crioulo: tecnologia viável e sustentável**. In: Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável, Porto Alegre,v. 3, nº 1, jan/março de 2002.

SANDRI,C.A. ; TOFANELLI, M.B.D**. Milho crioulo: uma alternativa para rentabilidade no campo.** Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia, v. 38, n. 1, p. 59 - 61, 2008 disponível em http://*www.agro.ufg.br/pat* Acesso em 12 de julho de 2009

SILVA, D. J. QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3.ª ed. Viçosa, UFV, 2002. 235 p.

VILELA, H.H. et al. **Valor nutritivo de silagens de milho colhido em diversos estádios de maturação.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.37, n.7, p.1192-1199, 2008

Análise de segmentação de estudantes de graduação em odontologia: influência do perfil socioeconômico.

VIEIRA, Antonio Hélio; **SILVA,** Erica Tatiane; **NUNES,** Maria de Fátima; **QUEIROZ,** Maria Goretti; **LELES,** Cláudio Rodrigues.

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás – FO/UFG.

heliot.vr@uol.com.br

Palavras-chave: Condições socioeconômicas; Desempenho de Estudantes; Estudantes de Odontologia.

Introdução

A formação de Recursos Humanos para a Saúde foi apontada pela Organização Pan-Americana da Saúde como uma prioridade para esta década (BRASIL, 2006).

No contexto do ensino odontológico brasileiro, estabelecer o perfil do egresso e definir as competências e habilidades necessárias para a formação profissional, as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Odontologia (BRASIL, 2002) representaram um grande avanço no sentido de alavancar mudanças visando o equilíbrio entre as dimensões técnico-científicas e eticohumanísticas (LEMOS, 1997).

Entretanto, o processo de planejamento, implementação e manutenção de medidas estratégicas voltadas à ressignificação da formação do cirurgião dentista é complexo e dinâmico. Consequentemente, há um crescente interesse em pesquisas relacionadas à identificação de fatores que otimizem a experiência educacional de cada estudante e o sucesso do programa de graduação, de modo a subsidiar as Instituições de Ensino Superior (IES) nessa reorientação (GIETZELT, 1997; MARINO, *et. al.*, 2006).

No cenário das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) do Brasil, há a subutilização de dados acadêmicos potencialmente valiosos para a gestão institucional (FREIRE; CRISÓSTOMO; CASTRO, 2007), especialmente frente à conjuntura atual caracterizada pelo repensar do papel do ensino superior, na qual é discutida a institucionalização da avaliação promovida pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), a expansão universitária promovida pelo Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) (BRASIL, 2007) e, em âmbito local, o projeto de expansão

universitária da Universidade Federal de Goiás (UFGInclui) - o qual instituiu o sistema de cotas e a implementação do REUNI.

Diante destes novos desafios que principalmente as IFES terão que enfrentar como também pela lacuna evidenciada na escassez de trabalhos nacionais e internacionais, especialmente no que se refere a pesquisas com amostras representativas de estudantes que objetivem investigar os fatores relacionados ao desempenho acadêmico durante o processo de formação do cirurgião-dentista.

Na literatura, não há estudos que se propuseram a investigar o impacto da situação sócio-econômica do estudante de odontologia em seu desempenho acadêmico. Um melhor conhecimento desta relação fornecerá bases mais sólidas para orientar a concepção de programas de educação odontológica, de forma a desempenhar importante papel no momento atual de crescente demanda pelo ensino superior e da implementação de políticas de acesso e inclusão ao ensino superior no Brasil, bem como nas leituras futuras da formação universitária e da necessidade de novas adequações.

Assim, o objetivo deste estudo foi identificar a segmentação natural do ingressante no curso de odontologia e investigar o impacto de sua condição sócio-econômica no desempenho acadêmico durante a graduação.

Material e Método

Foi delineado um estudo transversal retrospectivo, que incluiu todos os ingressantes no curso de Odontologia da Universidade Federal de Goiás no período de 1999 a 2001, perfazendo uma amostra total de 158 indivíduos.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da UFG, aprovado sob o protocolo número 081/2007 e de autorizado pelo Departamento de Assuntos Acadêmicos (DAA) e pelo Centro de Seleção (CS) da UFG.

Os dados referentes ao questionário socioeconômico e desempenho acadêmico, foram coletados respectivamente junto ao CS e DAA, no período de janeiro a julho de 2008.

Em relação ao questionário socioeconômico (questionário elaborado pelo CS que investiga o perfil socioeconômico dos ingressantes na UFG), foram selecionadas as questões consideradas de maior relevância para o desempenho acadêmico na graduação: estado civil, moradia, emprego, nível de escolaridade dos pais, renda mensal e tipo de auxílio que gostaria de receber da instituição, bem

como informações referentes ao ensino médio, domínio de língua estrangeira e à participação em cursos pré-vestibulares e processos seletivos anteriores.

Quanto ao desempenho acadêmico os dados foram obtidos através de extrato acadêmico fornecido pelo DAA.

Os dados foram tratados através de estatística descritiva (freqüência, média e desvio padrão) e estatística inferencial (analise de Cluster, Anova pós teste de Tukey e teste do qui-quadrado.

A análise *two-step Cluster* foi realizada para segmentar os indivíduos da amostra em sub-grupos fortemente homogêneos internamente e com máxima heterogeneidade intergrupo, com base no nas variáveis do questionário socioeconômico.

Resultados

A análise descritiva revelou que do total de 158 estudantes, 58,2% era do gênero feminino, 98,1% eram solteiros, com idade média de 19.58 anos (d.p.=1.83) ao entrar na faculdade e 23.55 anos (d.p.=1.81) ao concluir o curso.

A análise por algoritmo auto cluster combinou 100% dos casos em três subgrupos que corresponderam a 26.6, 39.2 e 34.2% da amostra.

O cluster 1 foi caracterizado por adolescentes do sexo feminino, com pais apresentando alto nível educacional e socioeconômico, baixa experiência em vestibulares anteriores e de emprego remunerado, por sua o cluster 2 foi formado por adultos jovens, com faixa etária mais alta, nível sócio-econômico e educacional dos pais menos favorecido, com experiência de trabalho remunerado e de outros vestibulares, já o cluster 3 apresentou características semelhantes ao cluster 1 diferindo dele por seus componentes apresentarem como características principais serem adolescentes do sexo masculino, de faixa etária mais alta e experiência prévia de outros vestibulares.

A análise da performance acadêmica dos clusteres foi realizada comparando cada cluster com as disciplinas agrupadas da seguinte forma: todas as disciplinas, ciclo básico, ciclo profissionalizante, disciplinas não clínicas e disciplinas clínicas.

Foi observado que todos os clusteres apresentaram resultados satisfatórios, porém a análise comparativa entre clusteres, demonstrou que o cluster 2, não apresentava resultados estatisticamente significante com os demais. Na comparação entre os clusteres 1 e 3, foram detectadas diferenças estatisticamente

significantes, em todos os grupos de disciplinas, exceto no grupo de disciplinas clínicas, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1. Comparação da performance acadêmica entre clusters

Todas as disciplinas	Média (±d.p.)	IC 95%	p*
1	8.13 (0.31)^{A}	8.03 – 8.23	<0.05
2	8.00 (0.43)^{AB}	7.89 – 8.11	
3	7.89 (0.44)^{B}	7.76 – 8.01	
Ciclo básico			
1	7.74 (0.45)^{A}	7.60 – 7.88	<0.01
2	7.59 (0.63)^{AB}	7.42 – 7.75	
3	7.37 (0.75)^{B}	7.16 – 7.57	
Ciclo profissionalizante			
1	8.26 (0.29)^{A}	8.17 – 8.36	<0.05
2	8.13 (0.39)^{AB}	8.03 – 8.23	
3	8.05 (0.38)^{B}	7.94 – 8.15	
Disciplinas não clínicas			
1	7.92 (0.40)^{A}	7.79 – 8.04	<0.01
2	7.76 (0.55)^{AB}	7.62 – 7.90	
3	7.58 (0.60)^{B}	7.41 – 7.74	
Disciplinas clínicas			
1	8.31 (0.26)^{A}	8.23 – 8.39	N.S
2	8.20 (0.37)^{AB}	8.10 – 8.29	
3	8.14 (0.34)^{B}	8.05 – 8.23	

*** ANOVA pós teste de Tukey**

Discussão

Em nosso estudo, aproximadamente 40% dos estudantes (cluster 2) apresentavam nível socioeconômico mais baixo que dos demais colegas de faculdade, no entanto, não implica que este grupo seja uma amostra representativa da população brasileira com baixa renda financeira. Pois, a presença de barreiras econômica, cultural e social que impedem o acesso das camadas mais baixas da sociedade brasileira ao ensino superior, apresenta-se como um dos maiores promotores da desigualdade social. Hung *et. al.,* reforça que a ausência de diversidade social e de suporte social, acadêmico e financeiro são importantes barreiras para o acesso ao ensino superior, além de estimularem a evasão escolar de alunos destas camadas sociais.

O impacto do perfil socioeconômico do aluno em sua performance acadêmica apresenta influencias multidimensionais, que direciona para o desenvolvimento de estratégias educacionais específicas dirigidas às singularidades de cada cluster.

Conclusão

Estudantes com perfil socioeconômico desfavorável apresentam desempenho satisfatório sugerindo que esse segmento possui significante capacidade de superação das dificuldades pessoais e acadêmicas.

Os padrões de desempenho acadêmico conforme PSE evidenciam necessidade de estratégias educacionais diferenciadas e a importância do auxílio institucional para potencializar experiências educacionais de estudantes com nível socioeconômico menos favorecido.

Referencias bibliográficas

1. BRASIL. **Decreto n° 6.096, de 24 de abril de 2007**. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. Diário Oficial da União, Brasília, de 25 de abril de 2007.

2. (_____.) Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Chamado à ação de Toronto: 2006-2015: rumo a uma década de recursos humanos em saúde nas américas** Brasília; Ministério da Saúde 2006. 12 p.

3. FREIRE, F.S.; CRISÓSTOMO, V.L.; CASTRO, J.E.G. Análise do desempenho acadêmico e indicadores de gestão das IFES. **Rev. Prod Online,** v. 7, 2007.

4. GIETZELT, D. Social profile of first-year dentistry students at the University of Sydney. **Aust Dent J,** v. 42: p. 259-66, 1997.

5. HUNG, R.; *et. al.* Student perspectives on diversity and the cultural climate at a U.S. medical school. **Acad Med,** v. 82, p. 184-92, 2007.

6. LEMOS, C.L.S. A implantação das Diretrizes Curriculares dos cursos de graduação em Odontologia: algumas reflexões. **Rev. ABENO,** v. 5, p. 80-5, 2005.

7. MARINO, R.J.; *et. al*. Sociodemographic backgrounds and career decisions of Australian and New Zealand dental students. **J Dent Educ,** v. 70, p. 169-78, 2006.

Modelo de fragmentação Mancha-Corredor-Matriz para avaliação de requerimentos de hábitat para onça-pintada (Carnivora: Felidae)

ZANIN, M. [1,2]; DE MARCO, P.[1]

[1]Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação de Ecologia e Evolução
[2]Instituto Onça-Pintada
marina_zanin@hotmail.com

Palavras-chave: distribuição, *stepping stones*, autocorrelação espacial

1. Introdução

A fragmentação é um processo de alteração ambiental, que leva a perda de habitat e reduz o espaço a ser ocupado por uma espécie, assim como dos recursos e condições necessários para a sobrevivência das mesmas (Fahrig, 2003). Algumas estratégias têm sido desenvolvidas para reverter os problemas gerados pela fragmentação, principalmente no sentido de restabelecer conectividade entre fragmentos e garantir o movimento de espécies por áreas que compõem sua distribuição original.

Muitos modelos foram desenvolvidos com o intuito de compreender a dinâmica envolvida no processo de fragmentação para as espécies (Metzger et al, 2007), dentre eles o modelo Mancha-Corredor-Matriz. Sua abordagem considera a paisagem formada por manchas de habitats e manchas de não-habitas (Forman, 1995). Devido à simplificação que faz da cobertura vegetal, a aplicação desse modelo para interpretação de requerimentos de uma espécie necessita que essa tenha distribuição geográfica condizente com a escala trabalhada (Li et al, 2005) e seja generalista quanto à escolha de habitats, usando diferentes formações vegetais, já que o critério de preferência de habitat não é contemplado no modelo. A onça-pintada (*Panthera onca*, Linneaeus 1758) é uma espécie que atende a esses requisitos, pois sua generalidade quanto ao uso de habitas permitiu que apresentasse ampla distribuição geográfica.

Nesse trabalho, foi estudado o efeito de fatores relacionados à fragmentação sobre a ocorrência da onça-pintada, testando hipóteses sobre o efeito da área e o efeito do isolamento, elucidando relações entre o processo de fragmentação e ocorrência de onça-pintada.

2. Metodologia

Área de Estudo

Localiza-se entre as latitudes 3^0 25' 13" (S) e 18^0 15' 40" (S) e entre as longitudes 53^0 26' 26" e 47^0 53' 07", que compreende na região de entorno do Rio Araguaia e parte do Rio Tocantins. O limite do entorno dos rios foi estabelecido por um raio de 20 km de lado, o que totalizou 748,63 km^2 de área.

Desenho Amostral, Coleta de Dados e Análises Estatísticas

Para a avaliação dos parâmetros que influenciam a distribuição da onça-pintada, foram coletados dados de presença/ausência dessa espécie e características físicas da paisagem para 27 Unidades Amostrais (UA), distribuídas aleatoriamente na área de estudo. A ocorrência da onça-pintada foi obtida por meio de entrevista com moradores locais e as características da paisagem foram obtidas por meio de dados disponíveis em bancos de informações e por ferramentas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

O efeito da fragmentação sobre a cobertura vegetal natural foi avaliado por meio de métricas de configuração da paisagem, derivadas de estatística básica e de propriedades geométricas, claramente associadas aos requerimentos ecológicos da espécie, sendo elas área da maior mancha, número de manchas e desvio padrão da área das manchas. Os descritores do uso antrópico da paisagem (influência antrópica) consistiram em densidade humana (DH), densidade bovina (DB) e densidade de produção de grãos (densidade agrícola) (DA).

Adicionalmente, foram incluídos filtros espaciais para inclusão desse parâmetro nas análises. O método adotado foi a inclusão de filtros espacias para controlar o efeito da autocorrelação espacial, gerados por meio do Spacial Analysis Macroecology (SAM) (Rangel et al, 2006) e incluídos na análise.

O efeito das variáveis sobre a ocorrência da onça-pintada foi avaliado e medido por meio de regressões logísticas. Primeiramente, foi analisado o efeito de variáveis isoladamente sobre a espécie para verificar se a onça-pintada responde a cada aspecto da paisagem individualmente. Em seguida, foi avaliada sua resposta a um conjunto de fatores da paisagem, testado por meio da inclusão de mais de uma variável na regressão.

3. Resultados e Discussão

As variáveis que atuam sobre a onça-pintada na escala de sua área de vida compreendem em variáveis da matriz e Filtro2. A variável DA possui efeito negativo, demonstrando que áreas com agricultura consistem em uma barreira para a dispersão da espécie. Já a variável Filtro2 revela a existência de um padrão espacial, com efeito positivo na distribuição da onça-pintada, derivada do efeito de contágio. Já o modelo das variáveis descritoras da cobertura vegetal e os filtros espaciais, identificaram um conjunto de variáveis que isoladamente não são apontados como relevantes, mas juntos compõem uma rede integrada de parâmetros que revelam os altos requerimentos ecológicos da espécie, começando pela estrutura da paisagem na qual ocorre. Dentre as variáveis dessa regressão, o principal descritor da ocorrência da onça-pintada é o componente espacial, elucidando o efeito de contágio, porém esse fator não é determinante e a paisagem precisa ser constituída por um grande fragmento e outras manchas menor sem, no entanto, variarem em tamanho.

O panorama encontrado é derivado, principalmente, de quatro elementos atuantes no processo de fragmentação: isolamento, a redução de habitat, aumento do número de fragmentos e decréscimo em seu tamanho médio (Fahrig, 2003). O isolamento é estabelecido pela matriz que cerca a cobertura vegetal, logo ela funciona como uma medida da intensidade de perturbação ambiental do sistema natural. Em alguns casos, a matriz pode apresentar benefício para espécies por permitirem aumento de componentes que garantem incremento para as mesmas, no entanto para a onça-pintada ela atua como barreira para a dispersão (Kindlmann & Burel, 2008), afetando negativamente o movimento da espécie a longas distâncias (Fischer & Lindenmayer, 2007).

Para a onça-pintada, notou-se que a perda de habitat não está diretamente relacionada à redução de cobertura vegetal, pois na presença de um fragmento de grande tamanho e baixa variância no tamanho médio dos demais, verificou-se a manutenção dos parâmetros necessários para a persistência da espécie. A presença de uma mancha de grande tamanho na paisagem a desloca para um estado de maior qualidade ambiental, devido a características intrínsecas de área do fragmento (MacArthur & Wilson, 1967) como maior disponibilidade de presas (Debinski & Holt, 2000). Já o aumento do número de manchas pode consistir em um facilitador do movimento da espécie, pois isso diminuiu a distância entre manchas e, consequentemente, o isolamento entre elas (Fahig, 2003).

Apesar da importância da configuração dos fragmentos da paisagem, o principal fator de ocorrência da espécie é a proximidade de locais onde a mesma está presente. Isso mostra a influência do mecanismo de contágio, que pode ser indicador de sucesso por permitir a colonização de manchas de vegetação natural. A funcionalidade de mecanismos de colonização permite a conexão de fragmentos por meio de dinâmica metapopulacional (Hanski, 1999), o que aumenta o sucesso para a onça-pintada, pois os fragmentos isolados comportam uma menor população e aumenta a probabilidade de extinção local.

Dessa forma, verifica-se a funcionalidade de *stepping stones* para manter ou restabelecer conectividade em uma paisagem para a onça-pintada. Os *stepping stones* têm recebido menor atenção como estratégia para a conservação, no entanto na ausência de cobertura vegetal continuamente disposta (conceito clássico de corredor) essa estratégia consiste em uma adequada opção (Baum et al, 2004), garantindo a persistência da espécie (Kindlmann & Burel, 2008). No entanto, para o real funcionamento da dinâmica de colonização dos *stepping stones*, dois aspectos da paisagem, descritos anteriormente, devem ser considerados: a presença de um fragmento de grande tamanho, para elevar a qualidade do ambiente, e a composição da matriz, onde a agricultura deve ser evitada.

4. Referências Bibliográficas

BAUM, K. A.; HAYNES, K. J., DILLEMTH, F. P.; CRONIN, J. T.The matrix enhances the effectiveness of corridors and stepping stones. **Ecology**, 2671-2676, 2004.

DEBINSKI, M. D.; HOLT, R. D. A survey and overview of habitat fragmentation experiments. **Conservation Biology**, 342-355,2000.

FAHRIG, L. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. **Annual Review Ecological Evolution Systematics**,487-515, 2003.

FORMAN, R. T. T. **Land mosaics: the ecology of landscapes and regions**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

HANSKI, I. **Metapopulation Ecology**. Oxford: Oxford University Press, 1999.

KINDLMANN, P.; BUREL, F. Connectivity measures: a review. **Landscape Ecology**, 879-890, 2008.

LI, X.; HE H.S.; BU, R.; WEN, Q.; CHANG Y.; HU, Y.; LI, Y. The adequacy of different landscape metrics for various landscape patterns. **Pattern Recognition**, 2626-2638, 2005.

MACARTHUR, R. H.; WILSON, W. O. **The theory of island biogeography**. Princeton: Princiton University Press, 1967.

METZGER, J. P.; FONSECA, M.A. OLIVEIRA-FILHO, F. J. B.; MARTENSEN, A. C. O uso de modelos em ecologia de paisagens. **Megadiversidade,** 64-73, 2007.

RANGEL, T. F. L. V. B.; DINIZ-FILHO, J. A.; BINI, L. M. Towards an integrated computational tool for spatial analysis in macroecology and biogeography. **Global Ecology and Biogeography**, 321-327, 2006.

Freqüência relativa das lesões relacionadas ao osso diagnosticadas entre 1985 e 2008 no Laboratório de Patologia Bucal da FO - UFG

ELIAS, Larissa Santana Arantes; COSTA, Rafael Ferreira; CARVALHO, Marco Aurélio; BATISTA, Aline Carvalho Batista; MENDONÇA, Elismauro Francisco.

Programa de Pós-Graduação em Odontologia – Faculdade de Odontologia
larissaodonto2007@hotmail.com

Palavras-chave: freqüência relativa; lesões fibro-ósseas; epidemiologia.

INTRODUÇÃO

Lesões fibro-ósseas (LFO) são um grupo de lesões que afetam os ossos maxilares e craniofaciais sendo caracterizadas pela substituição do tecido ósseo normal por um tecido fibroso que contém ossificação de variadas formas (ALSHARIF et al, 2008; PIMENTA et al, 2006; REGEZI, 2002; TOYOSAWA et al, 2007).

De acordo com a classificação de tumores odontogênicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) as LFO's já foram classificadas de várias formas ao longo do tempo (ALSHARIF et al, 2008). Na primeira edição, em 1971, a classificação era dividida em cementomas (cementoblastoma benigno, fibroma cementificante, displasia cemento-periapical e cementoma gigantiforme) e neoplasmas e outros tumores relacionados ao osso (displasia fibrosa e fibroma ossificante) (PINDBORG et al, 1971). Em 1992, na segunda edição o fibroma cementificante, displasia cemento-periapical e cementoma gigantiforme foram reclassificados dentro do grupo de neoplasma e outros tumores relacionados ao osso (KRAMER et al, 1992). Na última edição de 2005 as lesões relacionadas ao osso (LRO) incluem fibroma ossificante, displasia fibrosa, displasias ósseas, lesão central de células gigantes, cisto ósseo aneurismático e cisto ósseo simples (BARNES et al, 2005).

No complexo maxilofacial as LRO's apresentam características clínico-patológicas e radiográficas diferentes das lesões encontradas nos ourtros ossos do esqueleto e mais de 70% destas lesões ocorrem na região de cabeça e pescoço (ALSHARIF et al, 2008). Na maioria dos casos não é fácil realizar o diagnóstico destas lesões na mandíbula e maxila (ALSHARIF et al, 2008), uma vez que constituem um grupo clinicamente diverso e histologicamente similar (REGEZI, 2002). Desta forma, o diagnóstico somente pode ser realizado com base nos achados clínicos, histopatológicos e radiográficos e quando analisados de forma conjunta (ALSHARIF et al, 2008).

Há escassos estudos epidemiológicos sobre LRO e o registro destes dados é importante para o conhecimento demográfico e pela possibilidade de inferência sobre o comportamento biológico destas lesões. O objetivo deste estudo descritivo foi determinar a freqüência relativa das LRO diagnosticadas no laboratório de Patologia Bucal da FO/UFG de janeiro de 1985 até junho de 2008 e conhecer o perfil dos pacientes acometidos por essas patologias.

METODOLOGIA

Este é um estudo descritivo e retrospectivo que investigou a freqüência relativa das LRO. A freqüência relativa é a percentagem relativa à freqüência, que é o número de vezes que uma variável assume esse valor.

Esta pesquisa foi cadastrada e submetida à aprovação pelo comitê de ética em pesquisa da UFG sob o número 134/07.

ANÁLISE DOS DADOS

Para coleta dos dados foram investigadas as cópias dos laudos arquivados Laboratório de Patologia Bucal da Faculdade de Odontologia/UFG no período entre janeiro de 1985 até junho de 2008. Os seguintes critérios de inclusão e exclusão foram estabelecidos para o desenvolvimento da pesquisa:

* Critérios de inclusão:

- Laudos com diagnóstico microscópico de LRO como: Displasia Fibrosa, Fibroma Ossificante, Lesão Central de Células Gigantes, Cisto Ósseo Simples, Cisto Ósseo Aneurismático;

- As lesões nas quais não foi possível determinar o diagnóstico microscópico, devido a falta de informações clínicas e radiográficos, foram denominadas de LFO's

* Critérios de exclusão:

- Laudos que não reportavam o grupo de lesões objeto de interesse da pesquisa ou com diagnóstico microscópico impreciso.

REGISTRO E ANÁLISE DOS DADOS:

Todos os dados obtidos foram apresentados de maneira descritiva (freqüência relativa) e foram confrontados com outros estudos epidemiológicos relacionados à temática investigada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise criteriosa de 6824 laudos do Laboratório de Patologia Bucal da Faculdade de Odontologia/UFG relativo aos anos de 1985 a 2008 foi observado que deste total 33 casos corresponderam à displasia fibrosa (0,48%), 40 de fibroma ossificante (0,58%), 39 de lesão central de células gigantes (0,57%), 11 de cisto ósseo simples (0,17%), 1 de cisto ósseo aneurismático (0,07%) . Em 28 casos (0,39%) o diagnóstico microscópico foi de LFO, tendo em vista a dificuldade do patologista em classificar a lesão devido à falta de dados clínicos e radiográficos.

A displasia fibrosa, o fibroma ossificante e a lesão central de células gigantes foram mais prevalentes em mulheres, com média de idade de 29,26, 36,05 e 24,50 anos, respectivamente. Entretanto os casos de cisto ósseo simples e cisto ósseo aneurismático tiveram predileção por homens, com idade média de 15,67. Os dados avaliados por este estudo corroboram com a literatura analisada (ALSHARIF et al, 2008; OGUNSALU et AL, 2001).

Devido ao aspecto diverso das LRO's os dados apresentados fornecem informações pertinentes que podem contribuir para o diagnóstico, tratamento e

prognóstico de cada lesão. Muitas LRO's não requerem tratamento cirúrgico, sendo importante o diagnóstico definitivo para avaliar a necessidade de tratamento cirúrgico (ALSHARIF et al, 2008). Em lesões como a displasia fibrosa e os cistos ósseos o tratamento, na maioria das vezes, consiste em acompanhamento; por outro lado, lesões como a lesão central de células gigantes e o fibroma ossificante necessitam de intervenção cirúrgica devido ao comportamento característico dessas lesões (ALSHARIF et al, 2008). Dessa forma, os exames radiográficos são relevantes para a diferenciação das lesões ósseas na região maxilo-facial (ALSHARIF et al, 2008).

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados indicam que as LRO são lesões de baixa freqüência, sendo observada a presença de uma quantidade significativa de laudos sem o diagnóstico definitivo. Esses dados reforçam a importância de uma anamnese realizada com qualidade, do exame clínico e dos exames radiográficos, bem como da correlação destes dados, para o diagnóstico conclusivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALSHARIF, MJ et. al. Benign Fibro-Osseous Lesions of the Jaws: A Study of 127 Chinese Patients and Review of the Literature. Int. J. Surg Pathol. 2009 Apr;17(2):122-34.

2. BARNES L., Eveson J.W., Reichart P., Sidransky D. (Eds): World Heath Organization Classification of Tumors. Pathology and Genetics of Head and Neck Tumors. IARC Press: Lyon 2005, 319-24, 326-7.

3. KRAMER, IRH; PINDBORG, JJ; SHEAR, M. Histological Typing of Odontogenic Tumours. WHO International Classification of Tumours. 2nd ed. Berlin, Germany: Springer-Verlag; 1992.

4. PIMENTA et al HRPT2 gene alterations in ossifying fibroma of the jaws. Oral Oncology. 2006; 42, 735-739.

5. PINDBORG, JJ; KRAMER, IRH; TORLONI H. Histological Typing of Odontogenic Tumours, Jaws Cysts and Allied Lesions. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1971.

6. REGEZI, JA. Odontogenic cysts, odontogenic tumours, fibroosseous and giant cell lesions of the jaws. Modern Pathology 2002; 15: 331-341.

7. TOYOSAWA, S. Ossifying fibroma VS fibrous dysplasia of the jaw: molecular and immunological characterization. Modern Pathology 2007; 20: 389-396.

A "PIVANIANA PARANÓIA": A REPRESENTAÇÃO DA CIDADE DE SÃO PAULO NA POESIA DE ROBERTO PIVA.

ROURE, Idila.
Orientador: Carlos Oiti Berbert Junior
Universidade Federal de Goiás
idilars@gmail.com

Palavras-chave: Representação, imaginário, cidade.

Para dar as boas vindas ao universo desta pesquisa, acredito ser necessário a apresentação da mesma. Tenho por objetivo um exercício que se mostra necessário e enriquecedor. Apresentado na forma de resumo expandido, a escolha de trechos do trajeto de pesquisa não foi nada fácil, mas minha escolha será justificada um pouco mais adiante.

A minha pesquisa é fruto da sedução que Historia Cultural exerce, tanto é que optei por trabalhar "A representação da cidade de São Paulo na poesia de Roberto Piva (1938) no livro Paranóia de 1963".

Roberto Piva, que eloqüência esse poeta tem? Roberto Piva é um autor contemporâneo ainda vivo, nascido em 1938, criado e "envelhecido" em São Paulo (palavras do mesmo), que se destaca no cenário nacional por volta de 1961, com antologia dos novíssimos, da então editora Massao Ohno. Uma figura controversa, transita por meios que não se relacionam diretamente, como por exemplo, formado em sociologia dava aulas, produziu shows de rock e se arriscava pelo caminho das letras. Sofre influencia de diversos autores de Dante Alighieri, William Blake a Friedrich Nietzsche.

Varias vezes rotulado como poeta transgressor, por seu apelo à temática homoerótica, é simplista demais, ele é transgressor na forma, na métrica, na inspiração da escrita, e nas influencias da mesma. Piva, transita por diversos tipos de escrita, como a livre associação de idéias, que João Silvério Trevisan vai considerar como escrita delirante, que vem da proposta surrealista que deixou sua marca na escrita do autor. A musicalidade que ele trás aos versos é outra relação importante, fruto de uma aproximação intima com o jazz seus versos muitas vezes são sincopados. É filho da contemporaneidade, que vê respostas num mundo metafísico, assim se encontra mais uma característica da escrita Pivaniana, o Xamanismo, fase atual inclusive. Essa fragmentação poética tem uma intima relação com as escolhas de vida do autor, reflete suas buscas, suas inquietações, o mundo pelo qual transita.

A pesquisa vem transcorrendo esse mundo que Piva estabeleceu como seu, entre suas escolas e "verdades". Assim, para pensar a representação da cidade de São Paulo, em Paranóia, o primeiro caminho, que penso em formatar como primeiro capitulo é o que originou este resumo. Pensar uma cidade especifica representada por um autor especifico, se justifica apenas a partir do momento que este se insere num todo.

O resumo parte do rastreamento da maneira como a literatura aborda as cidades, ficando exposto que as cidades ganham destaque na literatura brasileira a partir do século XIX, com a terceira fase do romantismo. Quando me refiro a um destaque é como se a cidade ganhasse um papel quadjuvante na literatura a partir desse período, ela é o pano de fundo, mas ela ganha contornos mais relevantes. Isso se dá por um contexto de mudanças e de conflitos. E nas cidades que explodem os conflitos, que se manifesta o movimento abolicionista, o movimento republicano, as criticas a monarquia. A literatura que nesse período passa a absorver como temática as questões sócio-politicas passa a trazer a cidades para o cenário das discussões.

Mas é no inicio do século XX que a cidade ganha relevância enquanto temática, um marco é o livro "Paulicéia Desvairada" de Mario de Andrade, lançado em 1922 e lido na abertura da semana de arte moderna. É o primeiro contato com São Paulo enquanto temática poética. Tão importante que alimenta o imaginário a respeito da cidade.

Pensar como essa literatura trás essa cidade, se torna importante, os diversos olhares sobre ela, São Paulo da modernidade representada pelas industrias, pela ascensão de uma nova camada da população, uma cidade que gira em torno da movimentação do capital, portanto não pode parar. São Paulo da modernidade que trás tons de cinza no colorido do céu e tons rubros na militância dos trabalhadores. Se esse olhar sobre a cidade de São Paulo povoa o imaginário literário do inicio do século passado, é fácil identificar que no imaginário contemporâneo, não há muita alteração, como explicita a letra da musica São, São Paulo de Tom Zé ganhadora do IV Festival Record de MPB de 1968, que carrega um pouco desse imaginário que se perpetua sobre essa cidade multifacetada:

> "São oito milhões de habitantes / De todo canto em ação / Que se agridem cortesmente / Morrendo a todo vapor /Aglomerada solidão / Por mil chaminés e carros / Caseados à prestação / Pecadoras invadiram / Todo centro da cidade / Armadas de rouge e batom / Dando vivas ao bom humor / Num atentado contra o pudor / A família protegida / Um palavrão reprimido / Um pregador que condena / Uma bomba por quinzena / Crescem flores de concreto / Céu aberto ninguém vê / Em Brasília é veraneio / No Rio é banho de

> mar / O país todo de férias / E aqui é só trabalhar" (São, São Paulo - Tom Zé, 1968)

Já Helvio Borelli publica em 2005, Noites Paulistanas histórias e revelações musicais das décadas de 50 e 60. Neste livro Helvio transcreve registros de memórias e entrevistas com o musico Sabá, numa perspectiva romantizada da velha boemia paulista. Para Sabá sob a "voz escrita de Borelli" a descrição de São Paulo se dá a medida que se explora a vida noturna e boêmia. Cidade por onde se respira no mesmo ar fumaça e arte, capaz de reunir durante a madrugada os mais qualificados músicos na mesma praça do centro da cidade, a praça Roosevelt que buscam na batida frenética do rock o desejo de uma transformação social enquanto são engolidos pelas transformações tecno-cientificas do período, e suas conseqüências como a liberdade sexual. Enfrentando o "american way of life" mas absorvendo característica dele.

A cidade tem papéis diferentes dentro da literatura brasileira, a cidade construída por esse discurso em qualquer um desses papeis é passível de inúmeras interpretações e leituras. A própria relação entre autor, obra e cidade, tem fundamental importância. O conhecermos, por meio do autor é uma forma de ver o "real", a cidade "real" dilui-se e permite um jogo de sentidos, podendo se pensar o urbano no campo das representações.

Imerso no campo dessas representações, diversas visualizações da cidade que convivem num mesmo espaço simbólico permitem uma visão mais abrangente da "cidade de papel" que produz um conjunto de ícones que compõe um significante, se fazendo necessário a interpretação de seus significados. Tal processo permite ao historiador a percepção do trajeto de um determinado individuo ou grupo carregado de subjetividade, dando a literatura contornos de um discurso social. De modo que para se pensar tais relações, o que vem explicito nem sempre é suficiente, precisa-se buscar elementos subjetivos para essa compreensão, compreendendo inclusive as estruturas mentais que estabelecem no interior do discurso no contexto em que foram escritos.

Cabe a representação ser analisada como uma categoria capaz de compreender o horizonte de expectativas propostos no passado do referido presente. Pensa-se a representação, segundo Chartier em: *A história cultural: entre praticas e representações*, como tradução do modo como alguns grupos constroem as idéias que tem de si ou de outros. Deste modo se faz possível pensar a realidade através da analise das representações produzidas.

As representações adquirem uma função simbólica mediando as apreensões que os indivíduos em uma sociedade ou grupo, terão do "real". As formas simbólicas

definem os processos que constroem o mundo como representação, que é o caso das figuras intelectuais através das quais cada grupo apreende os mundos social e natural.

Conseqüente representações de seus grupos sociais, cabe estabelecer neste ponto do trabalho que São Paulo não é só a cidade do progresso engasgada na poluição do seu crescimento, a cidade do trabalho que vive o dia na inteireza da sua exploração e que a noite se desconhece. Mas São Paulo também não é apenas composta por uma romântica boemia noturna que se aglomera nas praças do centro para explorar o ápice da arte. São Paulo é a cidade do submundo noturno, ignorado, da transgressão permitida dentro de um limite de espaço, onde se possa ser contraventor para girar a ciranda vida que em poucas horas volta a ser disciplinadora e não condescendente.

Nesse espaço se insere Roberto Piva, sem romantizar a noite, mas na tentativa de mostra-la nua fora do espaço que lhe seja permitida. Ele trás às letras as alcovas e mictórios públicos repletos de lascívia, transita pela madrugada paulistana tentando desnudar a hipocrisia da marginalidade, que confina os que incomodam.

Cabendo a si mesmo sua própria orientação, nessa medida a escrita pivaniana esta restrita a seus pares, não adere a comercialização intelectual, uma vez que a grande massa que movimenta essa comercialização é a mesma que confina e marginaliza o que Piva busca como temática. O que não anula a perspectiva de produção diante de um mercado editorial, sendo necessário refletir sobre essa relação na escrita de Roberto Piva.

Entra-se então na questão da escrita da História, localizando o lugar do intelectual na construção da História, tomando esses atores históricos não só como pensadores, é necessário pensá-los como elementos dessa tradução, híbridos no sentido de diversas vozes falando com a mesma importância ao mesmo tempo, fazendo-se tradutor e tratador de uma ferida permanente aberta e purulenta.

A representação de São Paulo proposta por Piva, ganha sentido à medida que consideramos esse contexto, não que Piva levantasse a bandeira ideológica da homossexualidade, não há bases para essa afirmação, levando a sua orientação sexual declarada em consideração, nesse contexto da década de 60, podemos entender que o que ele trás a tona é a realidade em que vive, pertencente a um grupo marginalizado, marginalmente habita a sociedade. Se justifica assim o cenário traçado em suas obras.

É no trato com os conceitos que se delineia a possibilidade de se pensar a representação da cidade de São Paulo na poesia de Roberto Piva, uma vez que esta vem carregada de experiência, expectativa, memória e identidade. Buscando o entendimento

da expressão de uma São Paulo quase nunca visitada, mas que existe e abriga atores históricos com voz e alcance.

Pensada esta estruturação para o primeiro capitulo, que trago esboçado em forma de artigo para avaliação, a seqüência pensada como segundo capitulo, nessa construção é a relação contexto e autor, para se delinear na escrita traços capazes de responder varias inquietações. O terceiro capitulo seria uma analise minunciosa dos poemas, e o traçado da representação da cidade são paulo paranoicamente pivaniana.

Assim, procuro responder a várias inquietações como: quais os processos culturais relacionados a construção da obra? Quais as relações estabelecidas pela obra, tanto na influencia que sofre como o alcance que tem? Qual o tipo de leitor Piva desperta? Esses leitores são desapertados por identificação ou exotismo? Que tipo de leitor Piva tem como alvo?

Algumas dessas questões já esboço hipóteses sustentáveis, para outras ainda busco sustentabilidade. Nesse trajeto, a visão sobre a cidade de São Paulo de Roberto Piva vai se delineado e ganhando sustentação como poética fragmentada, que resume exemplarmente as soluções expressivas, as inquietações e encruzilhadas da contemporaneidade.

Com poemas quase sempre curtos, fragmentados, sobretudo por reclamar da existência de ordens e normas, surpreende. Roberto Piva tem uma importância única neste cenário, com poemas de cunho pornográfico e ainda como um dos poucos a relatar a condição homossexual ou mesmo homoerótica.

Em Paranóia (1963) sua escolha é pela estética predominantemente urbana, contundente, às vezes suja e cheia de metáforas, mas lírica, também. Tem clareza da linguagem, chamando as coisas pelos nomes mais crus, é a poética da liberdade e da transgressão, que expõe contradições e paradoxos. Se posiciona como grande inimigo do eufemismo na poesia brasileira mantendo uma obscuridade e hermetismo. Abriu seu caminho e se impõe, ainda que pouco conhecido na poesia contemporânea brasileira.

Assim concluo esta experiência de pesquisa ate esse momento, tento nas mãos um autor controverso, transgressor publicado recentemente por uma editora de massa (editoras globo). Poeta da escuridão transitando pelos olofotes da mídia. Mas se isso é controverso, é Piva. E nesse emaranhado, São Paulo, ora cenário, ora temática, ora cotidiana ora odiosa, mas continua.

Referenciais Bibliográficos

- CHARTIER, Roger. *A história cultural: entre práticas e representações*. Lisboa: Difel, 1987.
- HALBWACHS, Maurice. *A memória coletiva*. São Paulo: Vértice, 1990.
- KOSELLECK, R. *Futuro Passado.* Contribuição à semântica dos tempos históricos. Rio de Janeiro, RJ: Editora PUC-Rio, 2006.
- LACAPRA, D. *Historia en Tránsito.* Experiencia, identidad, teoría crítica. Buenos Aires: Fondo de Cultura Econômica, 2006.
- LEENHARDT, J. PESAVENTO, S.(orgs). *Discurso Histórico e Narrativa Literária.* Campinas, SP: Ed. Unicamp: 1998.
- PIVA, R. *Abra os olhos e diga AH!* São Paulo: Massao Ohno. 1975
- PIVA, R. *Ciclones*. São Paulo: Nankin. 1997
- PIVA, R. *Quizumba*. São Paulo: Global. 1983
- PIVA, R. *20 poemas com brócoli*. São Paulo: Massao Ohno. 1981
- PIVA, R. *Coxas*. São Paulo: Massao Ohno. 1979
- PIVA, R. *Paranóia.* São Paulo: Massao Ohno. 1963
- PIVA, R. *Piazzas*. São Paulo: Massao Ohno. 1964
- RICOEUR, P. *Tempo e narrativa*, v. I. Campinas: Papirus, 1994.
- SEVCENKO, N., *Literatura como Missão*. Tensões sociais e criação cultural na primeira república. São Paulo: Brasiliense, 1999.
- WUNENBURGER, Jean-Jacques. *O imaginário*. São Paulo: Loyola, 2007.

O SEQUESTRO FLORESTAL DO CARBONO NO CERRADO GOIANO E O CONCEITO DE PRODUTIVIDADE DO IMÓVEL RURAL

Giovana Ferro de Souza Roriz, Faculdade de Direito-UFG, giovanaferro@yahoo.com.br; Luiz Carlos Falconi (Orientador), Faculdade de Direito-UFG, lcfalconi@uol.com.br.

PALAVRAS-CHAVE: Imóvel rural; produtividade; sequestro; carbono; Kyoto.

INTRODUÇÃO

O sequestro florestal de carbono mostra-se tema interessante diante da crise ambiental global e do discurso do desenvolvimento sustentável hodierna e amplamente divulgado.

Na verdade, constitui importante instrumento para enfrentamento dessa problemática ambiental, revelando-se, também, atividade agrária.

Para tanto, concebe-se a natureza como o fato moral em Durkheim; constata-se um descompasso entre o que se professa e o que se pratica em relação ao meio ambiente, conforme analisado em Elster; identifica-se o desencantamento do mundo, segundo Weber; concebe-se o desenvolvimento e a sustentabilidade como discursos e finalmente, propõe-se à constituição de projetos florestais em unidades de conservação no cerrado – Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais – para obtenção de créditos de carbono, com vistas à promoção do desenvolvimento sustentável e à caracterização da produtividade do imóvel rural.

MATERIAL E MÉTODO

O método hipotético-dedutivo é o utilizado a fim de verificar o problema da produtividade do imóvel rural no tocante à conservação e à preservação ambiental; de formular nova hipótese de produtividade, por meio da fixação de carbono, e de conduzir a um processo de falseamento dessas conjecturas embasado em pesquisas desenvolvidas pela Embrapa e em produções científicas constantes de acervos bibliotecários de Universidades brasileiras e de órgãos estatais.

Métodos auxiliares – comparativo, histórico e estatístico – também são utilizados a fim de visualizar projetos de carbono semelhantes em outras regiões de cerrado no país; descrever a evolução histórica do sequestro florestal de carbono e apresentar dados sob a forma de números, percentuais, gráficos, mapas e figuras.

O referencial teórico é o neo-positivismo, com assento em Alexy, Humberto Ávila, Luís Roberto Barroso e Rodolfo Viana Pereira, com vistas ao caráter continuamente renovador e finalista da norma agrária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do conceito de produtividade do imóvel rural, extrai-se a preservação ambiental, uma vez que, paralelamente à obrigação de aproveitamento da propriedade, está o dever positivo de preservar, conservar e explorar racionalmente a terra, conforme dispõe o Estatuto da Terra[1] e a Constituição Federal,[2] regramentos legislativos impulsionados pelo que os historiadores chamam de Primeira e Segunda Onda Verde,[3] de modo que as atividades agrárias hão de garantir a dimensão ambiental sustentável na exploração econômica da propriedade.

A noção a ser apresentada sobre o desenvolvimento sustentável (DS), considera-o como discurso e parte de uma formação discursiva mais ampla – a do desenvolvimento – nos termos da 'Teoria do Discurso' de Foucault.

A opção por esse caminho necessariamente aborda os acontecimentos mundiais que transformaram os moldes de reprodução do capital da sociedade ocidental moderna, entendida como aquela de filiação europeia e norte-americana.

O contexto do 'pós-Segunda Guerra' foi determinante: conquanto as ideologias da época – socialismo e capitalismo – fossem guiadas por orientações políticas diversas, a ordem era industrializar para conquistar – pessoas, territórios, progresso, felicidade ...

Os Estados Unidos da América (EUA) promoveram, a partir de então, vigoroso investimento na industrialização, da qual fez parte a ideia de desenvolvimento, pautados no tipo ascético da ética religiosa protestante.

Isso porque esse protestantismo não explicava o mundo por meio da observação mágica e encantada de uma natureza sacralizada, mística. Ao contrário, dispunha que a intensa atividade profissional era o meio mais adequado para a eliminação da solidão do indivíduo protestante.

---

[1] Lei nº 4.504/64, art. 2º, § 1º
[2] Constituição Federal de 5 de outubro de 1988, art. 225
[3] Movimentos do final dos anos 60 e 80 que culminaram, respectivamente, com a Conferência da ONU realizada em Estocolmo no ano de 1972 e no Rio de Janeiro em 1992, oportunidades nas quais nasceu a idéia do eco-desenvolvimento, que mais tarde daria origem ao Desenvolvimento Sustentável - conceito que busca compatibilidade entre preservação ambiental e crescimento econômico

Tal orientação fomentou o abandono da contemplação e incentivou um agir com agressividade latente e instrumental sobre o planeta, sendo os impactos ambientais contabilizados como taxas de progresso e níveis de desenvolvimento.

Produziu-se, segundo Weber,[4] uma radicalização da racionalidade instrumental: o desencantamento do mundo, justificando-se, assim, o mundo e as ações do homem sobre ele, em uma relação na qual todas as coisas podiam ser dominadas pelo cálculo.

Esse modelo de industrialização – resultante da ação antrópica – criou um cenário mundial tenso – crise da modernidade, novos movimentos sociais e intensificação dos fenômenos 'naturais' trans-fronteiriços, tal qual o aquecimento em nível global da atmosfera como consequência da intensificação do efeito estufa devido ao aumento da concentração dos Gases de Efeito Estufa (GEE), sendo o vapor d'água, o dióxido de carbono ou simplesmente carbono (CO2), os clorofluorcarbonos (CFCs), o metano (CH4) e o dióxido de nitrogênio (N2O) os principais.[5]

O efeito estufa é um fenômeno natural, composto por quantidades pequenas dos GEE, que mantém a temperatura média da Terra. Esses GEE, que se concentram naturalmente na atmosfera, servem como 'cobertor' – mantendo o planeta aquecido – devido à absorção da radiação infravermelha. O aumento da concentração desses gases, todavia, pode bloquear a saída dos raios infravermelhos térmicos e aumentar sobremaneira a temperatura média do planeta.

Esse aquecimento adicional da atmosfera e superfície terrestres altera os ecossistemas naturais, fragmenta as regiões climáticas, eleva o nível do mar sobre ilhas e zonas costeiras, radicaliza os fenômenos naturais – desertificações, inundações e secas – e promove a extinção de espécies animais e vegetais.

O responsável por 80% do aquecimento de causa antrópica é o carbono, sendo as mudanças no uso da terra e florestas – emissão e remoção de CO2 pelos solos, abandono de áreas manejadas, conversão de florestas para outros usos, mudanças nos estoques de biomassa em floresta e formações lenhosas – intensificadas ao ritmo da industrialização, uma das principais fontes de emissão de CO2.[6]

---

4 LIMA, Ricardo Barbosa de. LIMA, Ricardo Barbosa de. *Uma visão dos limites da modernidade construída pelo prisma da crise ecológica global: o desencantamento do mundo. In:* Material de apoio à disciplina "Desenvolvimento Agrário e Sustentabilidade na Região dos Cerrados". Mestrado em Direito Agrário da Universidade Federal de Goiás. Turma: 2º Semestre/2008-2010, p. 11-12.

5 SANQUETTA, Carlos Roberto. *Créditos de Carbono. Base Científica. Formulação de Projetos. In:* Material entregue no Curso Ministrado em Goiânia, abril de 2008, à instituição parceira CREA-GO (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia).

6 OLIVEIRA FILHO, Eduardo Cyrino e MEDEIROS, Flávia Natércia da Silva. Idem e SANQUETTA, Carlos Roberto. Idem.

Esse carbono circula entre quatro principais estoques: atmosfera, oceanos, depósitos de combustível fóssil, biomassa terrestre e solo, apresentando-se as opções de sequestro geológico, nas fontes, nos oceanos e nas plantas como mecanismos de promoção da diminuição das emissões e do aumento da absorção desse GEE.[7]

A emissão e a contenção da concentração de carbono na atmosfera e consequente aquecimento global têm, pois, como gênese, além da industrialização, a atividade agrária que é toda "atividade humana de cultivo de vegetais e de criação de animais, caracterizada pela presença de um elemento orgânico de desenvolvimento desses vegetais e animais, sujeitos às leis naturais – e, portanto, não totalmente controlado pelo homem –, cujos produtos, sendo coisas, são destinados ao consumo social me sentido amplo – ou seja, não somente ao consumo alimentar".[8]

Esse contexto traduziu o cenário ideal para a configuração de uma crise ambiental global. Assim, o aspecto ambiental do desenvolvimento dividiu opiniões: de um lado, aqueles segundo os quais a racionalidade, por meio da ciência e da técnica, garantia a emancipação social e o progresso dos indivíduos. De outro, os que reconheciam a problemática ambiental como limite da fé cega naquela razão, reclamando restrições ao desenvolvimento industrial.

Foi em Estocolmo-1972, então, que desenvolvimento e meio ambiente integraram uma mesma prática discursiva, divulgada àquela época na 'Conferência do Meio Ambiente Humano', a qual, trabalhando posteriormente com a ideia de que a questão ambiental deveria ser analisada e incluída no discurso, resultou em nova reunião no Rio de Janeiro-1992 – a 'Conferência do Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano'.

Do encontro resultou a 'Convenção do Clima', constituída pela 'Agenda 21', 'Declaração do Rio', 'Declaração para combater a desertificação', 'Convenção da Biodiversidade' e 'Declaração do princípio do manejo florestal sustentável',[9] todos aliando esforços para estabilizar as concentrações de GEE na atmosfera.

Nessa oportunidade, então, foi que se elaborou a noção de desenvolvimento sustentável, como aquele que atua em todos os âmbitos em que a problemática ambiental

---

[7] SANQUETTA, Carlos Roberto. . *Créditos de Carbono. Base Científica. Formulação de Projetos. In:* Material entregue no Curso Ministrado em Goiânia, abril de 2008, à instituição parceira CREA-GO (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia).

[8] REZEK, Gustavo Elias Kallás. *Imóvel agrário: agrariedade, ruralidade e rusticidade.* Curitiba: Juruá, 2007, p. 29-30.

[9] SANQUETTA, Carlos Roberto. *Créditos de Carbono. Base Científica. Formulação de Projetos. In:* Material entregue no Curso Ministrado em Goiânia, abril de 2008, à instituição parceira CREA-GO (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia).

emerge, orientando políticas, implementando programas ou definindo condutas e práticas tendentes ao ambientalismo.

O desenvolvimento latino-americano, contudo, foi verdadeiramente inserido na ordem do discurso pela CEPAL.[10] Na década de 1970, o pensamento cepalino voltou-se para a discussão da problemática ambiental, em torno da relação meio ambiente e desenvolvimento, numa dupla linha de ação: produção e sistematização de informações sobre os recursos e as condições ambientais da região e busca de estratégias para nortear a inserção da dimensão ambiental nas políticas de desenvolvimento.[11]

Isso indica a necessidade de que as instituições sociais exerçam externamente um controle e imponham uma coerção, já que o indivíduo, por si, parece não querer cooperar voluntariamente,[12] tampouco pensar o ambientalismo como um fato moral.

Relembrando Durkheim: o fato moral apresenta-se como um sistema de regras de conduta diferenciadas das demais regras sociais devido ao caráter obrigatório e ao interesse que o ato desperta, como que um desejo.[13]

Imprescindível, então, revestir o ambientalismo com o manto da obrigatoriedade, desejabilidade e racionalidade. Para tanto, necessária uma 'cooperação universal', pois

> "Quando as normas operam em benefício de todos, a tendência é de que cada um acredite que os demais irão observá-las e então torna-se racional "pagar na mesma moeda". Entretanto, como normas significam restrições, há enormes vantagens para qualquer indivíduo isolado que prefira violá-las especialmente quando os demais as estão acatando.
> Este é justamente o foco do impasse presente na aplicação do Protocolo de Kyoto: por um lado, não há como agir contra as conseqüências destrutivas do auto-interesse, forçando todos a cooperar; por outro, para alguns, há grandes vantagens em não cooperar exatamente porque os demais assumem comportamentos cooperativos."[14]

Exemplo evidente da atuação das instituições sociais em busca de uma 'cooperação universal' entre indivíduos, grupos e organizações é a elaboração do 'Protocolo de Kyoto', fruto dos 'Encontros das Partes' que sucederam as Conferências de Estocolmo-72 e Rio-92, todos realizados pela Organização das Nações Unidas (ONU).

---

[10] Comissão Econômica para América Latina e Caribe – aprovada pelo Conselho Econômico e Social das Nações Unidas em fevereiro de 1948

11 MACHADO, Vilma de Fátima. *A produção do discurso do desenvolvimento sustentável: de Estocolmo à Rio-92. In:* Tese de Doutorado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Brasília: 2005, p. 99.

12 LIMA, Ricardo Barbosa de e RUA, Maria das Graças. Idem, p. 77.

13 LIMA, Ricardo Barbosa de. *A constituição do fato moral em Durkheim: coerção, desejo e racionalidade no ambientalismo como um ideal civilizatório. In:* Pós – Revista Brasiliense de Pós-Graduação em Ciências Sociais. Brasília: Paralelo 15 editores, 1997, p. 81.

14 LIMA, Ricardo Barbosa de e RUA, Maria das Graças. *Cotidiano, racionalidade e sereias: o "dilema do prisioneiro" como metáfora da questão ambiental. In:* Meio Ambiente, Desenvolvimento e Sociedade. Brasília: O Departamento, 1986, p. 78.

O protocolo estabeleceu que os países industrializados deveriam reduzir as emissões de GEE, para os anos de 2008-2012, na média de 5,2% abaixo dos níveis observados em 1990, a fim de estabilizar as concentrações atmosféricas desses gases a um nível de segurança que impedisse uma interferência perigosa no sistema climático e de consequências ambientais desastrosas como as já relacionadas.

Essa coerção imposta de fora por organizações internacionais pressionou os países signatários a cooperarem com vistas à solução do dilema ambiental. Acontece que a solidariedade entre esses atores, inclusive os nacionais, não decorre apenas de seus interesses imediatos, pois se movem também por meio de escolhas racionais, embasadas no cálculo de vantagens e custos de participação.

Daí o porquê do 'Protocolo de Kyoto' ter previsto um retorno financeiro por meio da geração de créditos de GEE e sua consequente comercialização no mercado de carbono. Para tanto, o protocolo incluiu o instrumento do 'Mecanismo de Desenvolvimento Limpo' (MDL) com LULUFC (Land Use, Land Use Change and Forestry – Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Florestas), cujas atividades elegíves ainda são, unicamente, o aflorestamento e o reflorestamento.[15]

Para o Brasil, país signatário do protocolo e constituído em sua natureza por biomas que proporcionam muitas opções para projetos de carbono florestal,

> ... o sequestro de carbono pode representar, de um lado, a possibilidade de conservar mais efetivamente as áreas protegidas e, de outro, a possibilidade de induzir o uso mais sustentável da terra em fronteiras agrícolas com alternativas de sistemas de produção ecologicamente mais sustentáveis. No entanto, a multiplicação de projetos florestais sem critério definido, a depender da evolução do preço do carbono, pode levar a que o mercado de carbono passe a definir o uso do solo no país, correndo-se o risco de áreas produtivas serem convertidas em áreas de conservação ou de reflorestamento, e ainda agravar a concentração da terra.[16]

Norberto Bobbio explica

> "... é cada vez mais freqüente o uso de técnicas de estímulo de comportamentos, de tal sorte que junto à concepção tradicional de direito como ordenamento protetivo-repressivo, forma-se uma nova concepção do ordenamento com função promocional.

---

[15] Aflorestamento é o plantio de árvores onde elas não existiam previamente, ou seja, em áreas que nunca foram florestadas ou o foram em longínquo passado. Reflorestamento é o plantio de árvores onde elas já existiam previamente, ou seja, em áreas que eram florestas no passado e foram desflorestadas/desmatadas. Por SANQUETTA, Carlos Roberto. *Créditos de Carbono. Base Científica. Formulação de Projetos. In:* Material entregue no Curso Ministrado em Goiânia, abril de 2008, à instituição parceira CREA-GO (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia).

[16] YU, Chang Man. *Seqüestro florestal de carbono no Brasil. Dimensões políticas, socioeconômicas e ecológicas.* São Paulo: Annablume; IEB, 2004, p. 81e 95.

> Há, com isso, uma verdadeira mudança no modo de realizar o controle social: passa-se de um controle passivo, que se preocupa mais em desfavorecer as ações nocivas do que as ações vantajosas, a um controle ativo, que se preocupa em favorecer as ações vantajosas, mais do que desfavorecer as ações nocivas ..."[17]

Cuida-se de estímulo às políticas públicas voltadas à natureza com vistas ao desenvolvimento sustentável. Na esteira da construção de um projeto nacional voltado à problemática ambiental, o governo federal, em recente atuação legislativa, editou o Decreto nº 6.874, de 5 de junho de 2009.

O ato instituiu, no âmbito dos Ministérios do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Agrário, o Programa Federal de Manejo Florestal Comunitário e Familiar – PMCF, "cujo objetivo é organizar ações de gestão e fomento ao manejo sustentável em florestas que sejam objeto de utilização pelos agricultores familiares, assentados da reforma agrária e pelos povos e comunidades tradicionais ... para obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema".[18]

Dessa forma e com fulcro nas disposições contidas na lei que disciplinou a concessão florestal no Brasil como instrumento de gestão de florestas,[19] os créditos de carbono, advindos do sequestro florestal de carbono por meio de reflorestamento de áreas degradadas ou convertidas para uso alternativo do solo, constitui atividade econômica que pode ser explorada para obtenção daqueles benefícios sociais, ambientais e econômicos.

Até aqui a natureza foi concebida como fato moral que demanda a elaboração de um projeto nacional direcionado à temática da problemática ambiental. A noção de natureza que agora se propõe é tanto a de uma coisa sobre a qual o indivíduo pensa, quanto uma coisa através da qual ele pensa, pois "... a idéia de natureza é apresentada como obra da engenharia humana, uma criação que cala e desautoriza outras criações sociais por serem exatamente o que são: socialmente construídas 'e não um dado natural'".[20]

E, "... por mais que se acredite na dificuldade de dizer e nominar o que é a natureza sem contaminá-la com os referentes sociais e culturais de quem diz ou nomina, parece haver pouca dúvida de que a natureza exista e que pode ser alcançada."[21]

---

17 ANDERSON, Rogério Oliveira. *Tributação no imóvel rural. In:* Artigo apresentado junto ao Mestrado de Direito Agrário/2008 da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás, na disciplina "Reforma Agrária e Política Agrícola". Goiânia: 2009, p. 15.

18 BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Decreto nº 6.874, de 5 de junho de 2009, arts. 1º a 3º.

19 BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006, art. 16, § 2º.

20 LIMA, Ricardo Barbosa de. *Natureza: Uma Categoria do Social. Elementos Para Pensar as Representações Sociais Acerca do Mundo Natural na Região dos Cerrados. In:* Dissertação de Mestrado submetida ao Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Brasília. Brasília: 1999, p. 32.

21 LIMA, Ricardo Barbosa de. Idem, p. 31.

Assim, se a percepção da matéria, do mundo natural em si, for considerada como a percepção do real, a natureza põe-se, então, como o seu duplo; o duplo da percepção da matéria, a interpretação da matéria.

Duplicar o real é, antes de tudo, a racionalização de seus elementos e não significa que o observador não veja o que vê, mas o sentido em que organiza o mundo natural cinde a realidade.

A natureza pode, pois, ser um grande estímulo, desde que tratada racionalmente: a solução não advém do estancamento da atividade produtiva, mas sim da utilização racional e não predatória dos recursos naturais, de um novo relacionamento com a terra, da elaboração e realização de um projeto em que a questão da natureza ocupa ponto central.

Assim, conceber a natureza como fato moral, representação social e projeto de nação é importante providência para o enfrentamento da crise ambiental global e no Brasil, ao passo que revela uma noção tal do meio ambiente que propõe como verdadeiro mecanismo de desenvolvimento limpo da humanidade o sequestro de carbono pela floresta.

Aqui a palavra floresta apresenta característica conceitual ímpar, pois define-se, nos termos do Dicionário Aurélio, como uma formação arbórea densa, na qual as copas se tocam; ou, ainda, mata.[22]

Etimologicamente, o termo parece originar-se do latim *forestis,* de onde decorreu *foreste,* no francês antigo, atualmente *forêt:* 'bosque externo'. No entanto, relatos de outras origens são identificados,

> "... como a que explica que a palavra pode prender-se ao advérbio latino *foras*, *fora*, para *fora*, que significaria "bosque posto fora do alcance ou uso público, reservado". E ainda outra definição etimológica, que coloca a hipótese da sua origem no substantivo neutro *forum*, praça pública, depois "lugar em que se administrava a justiça" e, por fim, "justiça", "lei", "direito", "jurisdição" que viria a significar "bosque reservado por lei ou direito ao uso do seu senhor."[23]

Lei ordinária não apresenta seu conceito, cabendo ao operador do direito interpretá-lo corretamente quando apresentado em um texto normativo. A legislação ambiental, todavia, não despreza outros tipos de formação vegetal, mesmo que não incluídos nas caracterizações das formações florestais típicas.

22 MARQUES, Carla Regina Silva e RORIZ, Giovana Ferro de Souza. *A concessão de florestas públicas. In:* Artigo científico apresentado junto ao Mestrado de Direito Agrário/2008 da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás, na disciplina "Posse e Propriedade da Terra no Centro Oeste". Goiânia: 2009, p. 7.

23 MARQUES, Carla Regina Silva e RORIZ, Giovana Ferro de Souza. Idem.

> "Carl Friedrich Philipp von Martius ... desenvolveu o seu sistema de classificação dos principais conjuntos de vegetação do Brasil, o qual era composto por cinco províncias de vegetação distribuídas geograficamente: *Nayades* (Províncias das Florestas Amazônicas), *Dryades* (Província das Florestas Costeiras ou Atlântica), *Hamadryades* (Província das Caatingas do Nordeste), *Oreades* (Província dos Cerrados) e *Napaeae* (Província das Florestas de Araucária e dos Campos do Sul). Atualmente, há vários sistemas de classificação para grandes áreas de vegetação existentes no País, sendo o mais conhecido, o que divide o Brasil em seis grandes biomas: os Campos Sulinos, a Floresta Atlântica e de Araucária, a Caatinga, a Floresta Amazônica, o Pantanal e o Cerrrado."[24]

A exploração do Cerrado brasileiro iniciou-se no século XVII, sendo na atualidade o bioma que apresenta a maior taxa de desmatamento do Brasil: entre 22 mil Km² e 30 mil Km² por ano.[25]

Para tanto, há perspectivas de projetos florestais no cerrado para a obtenção de créditos de carbono, sendo a medida também interessante porque o cerrado, conquanto já tenha perdido parte considerável de sua área nativa pelo desmatamento com vistas ao uso agropecuário da terra, ainda detém reservas de recursos naturais.

> "Existe a perspectiva da inclusão de atividades de conservação e de preservação florestal nas negociações para os novos períodos de compromisso (pós-2012). Ressalta-se, todavia, que as regras adotadas pela CIMGC para a definição dos limites mínimos de floresta (formações vegetais com uma cobertura mínima de 30% e altura das árvores acima de 5 metros, ocupando pelo menos 1 hectare), nas atividades a serem realizadas no âmbito do MDL, restringem as áreas elegíveis no Cerrado, dadas as características inerentes à formação savânicas predominantes na região."[26]

Mesmo assim, abrir-se-iam oportunidades de incentivo para a conservação de áreas nativas do Cerrado ainda não desmatadas e para a recuperação e o enriquecimento da cobertura florestal em Áreas de Preservação Permanente (APP)[27] e em Reserva Legal.

CONCLUSÕES

---

24 MARQUES, Carla Regina Silva e RORIZ, Giovana Ferro de Souza. *A concessão de florestas públicas. In:* Artigo científico apresentado junto ao Mestrado de Direito Agrário/2008 da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás, na disciplina "Posse e Propriedade da Terra no Centro Oeste". Goiânia: 2009, p. 10.

25 OLIVEIRA FILHO, Eduardo Cyrino e MEDEIROS, Flávia Natércia da Silva. *Ocupação humana e preservação do ambiente: um paradoxo para o desenvolvimento sustentável. In:* Cerrado: desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 2008, p. 37.

26 COSTA, Caroline Jácome e MEIRELLES, Maria Lucia. *Perspectivas de projetos florestais no Cerrado para a obtenção de créditos de carbono . In:* Cerrado: desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 2008, p. 400.

27 Considera-se de preservação permanente área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas, segundo a Lei nº 4.771/65, sendo crime ambiental, inclusive, sua destruição, danificação ou utilização com infringência das normas de proteção, nos termos do art. 39 da Lei nº 9.605/98.

Embora não haja consenso sobre a origem da problemática ambiental, uma análise histórica dos fatos, ainda que perfunctória, revelou que a preocupação com o meio ambiente intensificou-se com o agravamento das consequências do efeito estufa e do aquecimento global provocado pelo somatório da industrialização e da prática de atividades agrárias.

Esse ambientalismo foi traduzido no discurso do desenvolvimento sustentável a partir do momento em que a natureza foi concebida como fato moral e representação social, de modo a revelar a necessidade de elaboração de um projeto nacional com vistas à proteção e preservação do meio ambiente.

O sucesso do projeto, entendido como o seu cumprimento por seus destinatários e a efetiva proteção da natureza, acontece se o mesmo reverter-se em benefícios – sociais, ambientais e econômicos – àqueles alcançados pela proposta.

Para tanto, apresentou-se o projeto de sequestro florestal de carbono como um mecanismo à disposição da concretização dos ideais do discurso do desenvolvimento, inclusive no Brasil.

Discorreu-se sobre as perspectivas de projetos florestais no cerrado para a obtenção de créditos de carbono para se concluir que, embora as áreas elegíveis nesse bioma sejam restritas, a medida incentiva a conservação, o enriquecimento e a recuperação de sua cobertura florestal, de forma a promover o desenvolvimento sustentável na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, Rogério Oliveira. *Tributação no imóvel rural. In:* Artigo apresentado junto ao Mestrado de Direito Agrário/2008 da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás, na disciplina "Reforma Agrária e Política Agrícola". Goiânia: 2009

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Decreto nº 6.874, de 5 de junho de 2009, arts. 1º a 3º.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006, art. 16, § 2º.

COSTA, Caroline Jácome e MEIRELLES, Maria Lucia. *Perspectivas de projetos florestais no Cerrado para a obtenção de créditos de carbono . In:* Cerrado: desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 2008.

LIMA, Barbosa de. *Uma visão dos limites da modernidade construída pelo prisma da crise ecológica global: o desencantamento do mundo. In:* Material de apoio à disciplina "Desenvolvimento Agrário e Sustentabilidade na Região dos Cerrados". Mestrado em Direito Agrário da Universidade Federal de Goiás. Turma: 2º Semestre/2008-2010.

_____ *Natureza: Uma Categoria do Social. Elementos Para Pensar as Representações Sociais Acerca do Mundo Natural na Região dos Cerrados. In:* Dissertação de Mestrado submetida ao Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Brasília. Brasília: 1999

_____ *A constituição do fato moral em Durkheim: coerção, desejo e racionalidade no ambientalismo como um ideal civilizatório. In:* Pós – Revista Brasiliense de Pós-Graduação em Ciências Sociais. Brasília: Paralelo 15 editores, 1997

MACHADO, Vilma de Fátima. *A produção do discurso do desenvolvimento sustentável: de Estocolmo à Rio-92. In:* Tese de Doutorado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Brasília: 2005
MARQUES, Carla Regina Silva e RORIZ, Giovana Ferro de Souza. *A concessão de florestas públicas. In:* Artigo científico apresentado junto ao Mestrado de Direito Agrário/2008 da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás, na disciplina "Posse e Propriedade da Terra no Centro Oeste". Goiânia: 2009.
OLIVEIRA FILHO, Eduardo Cyrino e MEDEIROS, Flávia Natércia da Silva. *Ocupação humana e preservação do ambiente: um paradoxo para o desenvolvimento sustentável. In:* Cerrado: desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 2008.
PÁDUA, José Augusto. *Ecologia e Política no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Espaço e Tempo, 1992.
PARRON, Lucília Maria et al. *Restauração ecológica da vegetação no Bioma Cerrado. In:* Cerrado: desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 2008.
REZEK, Gustavo Elias Kallás. *Imóvel agrário: agrariedade, ruralidade e rusticidade.* Curitiba: Juruá, 2007
SANQUETTA, Carlos Roberto. *Créditos de Carbono. Base Científica. Formulação de Projetos. In:* Material entregue no Curso Ministrado em Goiânia, abril de 2008, à instituição parceira CREA-GO (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia).
YU, Chang Man. Seqüestro florestal de carbono no Brasil. Dimensões políticas, socioeconômicas e ecológicas. São Paulo: Annablume; IEB, 2004.

INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE ANTITUMORAL E INDUTORA DE APOPTOSE DE *SYNADENIUM UMBELLATUM* EM CÉLULAS DE CARCINOMA.

MOTA, Mariana Flavia da [1]; **BENFICA,** Polyana Lopes [2]; **RODRIGUES,** Bruna dos Santos [3]; **VALADARES**, Marize Campos [4]

Palavras-chave: atividade antitumoral, *Synadenium umbellatum* , apoptose, Tumor ascítico de Ehrlich

1. INTRODUÇÃO

Produtos de origem natural desempenham papel de destaque na descoberta de novos antineoplásicos, uma vez que cerca de 40% dos medicamentos disponíveis na terapêutica atual foram desenvolvidos de fontes naturais, sendo 25%, aproximadamente, de plantas. O *Synadenium umbellatum* (*S. umbellatum*) é conhecido popularmente como “cola-nota”, ”avelós”, ”milagrosa”, “cancerola”, sendo o látex empiricamente utilizado no Centro-Oeste do Brasil para o tratamento de câncer. Estudos preliminares realizados no Laboratório de Farmacologia e Toxicologia Celular da FF-UFG demonstraram que o extrato bruto etanólico das folhas do *S. umbellatum* possui importante atividade antitumoral *in vivo* e *in vitro*. Nestes estudos, o mecanismo de ação antitumoral foi associado à capacidade de indução de apoptose celular por meio da ativação de proteases e modulação negativa da proteína anti-apoptótica Bcl-2. Neste trabalho, foram investigados o efeito citotóxico e os mecanismos de indução de apoptose do extrato bruto do *S. umbellatum* sobre células do Tumor Ascítico de Ehrlich (TAE).

2. METODOLOGIA

Para a investigação da atividade antitumoral e indutora de apoptose foram utilizadas células do TAE, coletadas de camundongos Swiss albinos. Para a realização dos estudos de citotoxicidade, foram empregados o método de redução do tetrazolium, que avalia a atividade mitocondrial e o método de exclusão do azul de tripano, que avalia a integridade da membrana plasmática. As células foram incubadas ($5x10^5$ células/mL) nas concentrações de 0,007; 0,015; 0,031; 0,062; 0,125; 0,25; 05 e 1 mg/mL do extrato de S. *umbellatum* em estufa úmida com 5% de CO_2, por 24 e 48 h. Foi avaliada também a citotoxicidade de S. *umbellatum* em células mononucleares de sangue periférico humano pelo método de exclusão do azul de tripano. A avaliação do potencial indutor de apoptose de *S. umbellatum* foi feita por citômetro de fluxo (FACSCanto II, BD Biosciences, USA), através da avaliação da externalização da fosfatidilserina por marcação com anexina V- FITC (Kit TACS Annexin V-FITC apoptosis detection, R&D Systems, United Kingdom), da análise dos efeitos de *S. umbellatum* sobre a progresão do ciclo celular, da avaliação de estresse oxidativo por espécies reativas de oxigênio (ROS) intracelular e pela análise da morfologia celular, por microscopia óptica, utilizando-se o corante giemsa (Sigma, USA). Foi analisado também o potencial mielosupressor de *S. umbellatum* em células precursoras hematopoiéticas granulócitos e macrófagos (CFU-GM) de medula óssea de camundongos Swiss, através da técnica

de cultura clonal. Os dados foram avaliados utilizando o programa Graph pad prism (versão 5.00 para Windows XP, Graph Pad Software, San Diego, California) e submetidos ao teste t para comparação de médias a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A citotoxicidade de *S. umbellatum* em células do TAE foi investigada pelos métodos de exclusão do azul de tripano e redução do MTT e os resultados obtidos permitiram a determinação da concentração inibitória de 50% das células (IC_{50}), frente às células do TAE. Estes testes demonstraram que o extrato de *S. umbelatum* é citotóxico de maneira concentração-dependente. A figura 1A mostra que o extrato foi capaz de inibir 50% da viabilidade celular nas concentrações de 0,023 mg/mL e 0,081 mg/mL, após 24 e 48h de incubação, respectivamente, pelo teste de exclusão do azul de tripano e, na figura 1B, temos uma IC_{50} de 0,101 mg/mL e 0,067 mg/mL após 24 e 48h, respectivamente, pelo teste de redução do MTT. As diferenças nos valores de IC_{50} podem ser explicadas pelos diferentes princípios dos métodos, pois no MTT, apesar de a membrana celular apresentar danos causados pela ação do extrato, as organelas citoplasmáticas ainda podem apresentar condições de realizar algumas funções biológicas. Para investigar a citotoxicidade de *S. umbelatum* em células não tumorais, foram utilizadas células mononucleares normais de sangue periférico humano, através do teste de exclusão do azul de tripano. A figura 1C revela que o extrato possui menor toxicidade para estas células (IC_{50} = 0,471mg/mL), quando comparado à citotoxicidade em células do TAE (IC_{50} = 0,023mg/mL). Já a mielotoxicidade do extrato de *S. umbelatum* foi avaliada pela técnica de cultura clonal em células precursoras hematopoiéticas granulócitos e macrófagos de medula óssea de camundongos Swiss. Os resultados apresentados na figura 2 demonstram que embora o extrato apresente efeito mielossupressor, este efeito foi inferior ao observado sobre as células tumorais. A concentração inibitória de 50% das células formadoras de colônias CFU- GM foi de 0,200 mg/mL. A menor toxicidade do extrato frente o sistema hematopoiético e sobre células mononucleares de sangue periférico, concomitante com alta citotoxicidade às células tumorais é de grande relevância, pois a maioria dos quimioterápicos é hematotóxica, e, consequentemente, produz mielossupressão, impossibilitando a continuidade do tratamento. (VALADARES, 1997).

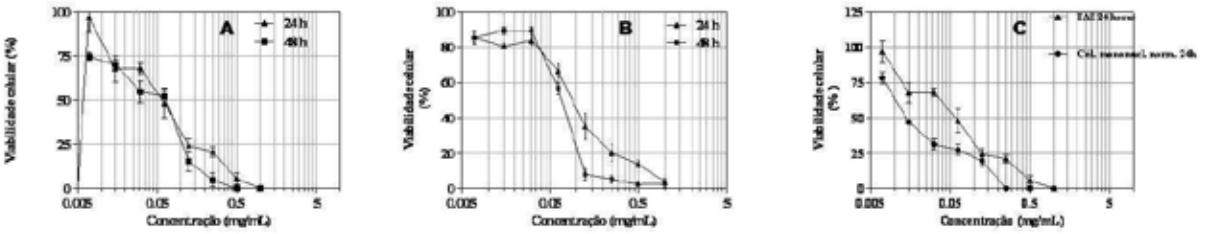


Figura 1. Citotoxicidade de *S. umbellatum* em células do tumor ascítico de Ehrlich (TAE) e células mononucleares normais. Em A e B, a citotoxicidade em células do TAE após 24 e 48 horas de incubação com diferentes concentrações do extrato bruto etanólico de *S. umbellatum* (0,007 – 1 mg/mL), pelos testes de exclusão do azul de tripano e redução do MTT, respectivamente. Em C, comparação da citotoxicidade de *S. umbellatum* em células do TAE e células mononucleares normais após 24 horas de incubação, pelo método de exclusão do azul de tripano. Os experimentos foram realizados em sextuplicata. Cada ponto representa a média ± o desvio padrão de três experimentos independentes.

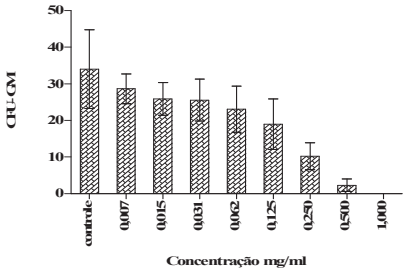


Figura 2. Média de células formadoras de colônias hematopoiéticas granulócitos e macrófagos (CFU-GM), após 7 dias de incubação com diferentes concentrações de *S. umbellatum* (0,007 – 1,000 mg/mL) em relação ao controle. Os experimentos foram realizados em triplicata. Cada barra representa a média ± o desvio padrão de três experimentos independentes.

Para investigação do potencial indutor de apoptose de *S. umbelatum* foram utilizados três métodos distintos, por citometria de fluxo. Muitos experimentos evidenciam que a externalização da fosfatidilserina é um evento universal e recente na apoptose de células de mamíferos, e ocorre quando a membrana plasmática perde a assimetria, sem perder a integridade. A anexina V é uma proteína que se liga com alta afinidade à fosfatidilserina, quando esta se encontra na camada externa da membrana plasmática, ou seja, quando as células estão em processo apoptótico. A marcação com anexina V/FITC associada ao iodeto de propídio (PI) é um método sensível para detectar a apoptose, além de diferenciar células viáveis, células apoptóticas e células necróticas, inclusive capaz de reconhecer os estágios recente e tardio da apoptose (VAN-ENGELAND *et al*., 1998). A figura 3 mostra uma drástica redução no número de células viáveis, que não se marcaram com anexina nem com PI e o aumento de células em processo de apoptose, marcadas com anexina, após 24 horas de tratamento com 0,025mg/mL de *S. umbellatum.* Na figura 4, temos uma representação da análise do ciclo celular das células do TAE tratadas com *S. umbellatum.* Durante as fases G_1 e G_2 do ciclo celular, a célula monitora os ambientes intra e extracelular para assegurar-se de que as condições são adequadas e de que está preparada para seguir para a fase de divisão celular. Ao final das fases G_1 e G_2, a célula passa por pontos de checagem (checkpoints), se as condições não são favoráveis ao seu desenvolvimento, a célula atrasa seu progresso em G_1, podendo até entrar em uma fase quiescente chamada G_0, onde pode permanecer por tempo indefinido até reassumir sua proliferação ou entrar em apoptose. (PELLEGRINI; PINTO; CASTILHO, 2007). É de interesse que um fármaco antitumoral provoque danos à célula, fazendo com que ela não tenha condições de progredir no ciclo celular e fique retida em G_1 ou G_2. Como visto na figura 4, *S. umbellatum* provocou diferenças marcantes na proporção de células nas diferentes fases do ciclo celular. Houve significativo aumento na fase G_1/G_0 das células tratadas (64,79%) em relação ao controle (52,65%) paralelamente à diminuição de células tratadas nas fases S e G_2 (25,05% S e 10,14% G_2) também em relação ao controle (33,51% S e 13,83% G_2). O mesmo comportamento foi verificado nas células tratadas com ciclosporina, utilizada como controle positivo. Essa retenção de células na fase G_1/G_0 e diminuição nas fases S e G_2 por *S. umbellatum* coincide com as mudanças morfológicas características de apoptose verficadas por coloração com Giemsa e Hoechst 33342 (dados não mostrados), comprovando que as células não conseguem reparar os danos causados por *S. umbellatum* e realmente entram em apoptose após

esse período de retenção do ciclo celular. Outro aspecto verificado foi a geração de ROS por *S. umbellatum* em células do TAE. ROS são mensageiros secundários intracelulares em baixas concentrações. Eles são liberados no citoplasma, principalmente por ruptura de mitocôndrias, agindo como mediadores nas vias sinalizadoras de apoptose. Podem agir no potencial de membrana mitocondrial (MMP), influenciando então na função mitocondrial, mediar a elevação de cálcio intracelular e comandar a ativação de caspases executoras (Kannan; Jain, 2000). A figura 5 mostra que *S. umbellatum* provocou um aumento de 67,91% na concentração de ROS intracelular em relação ao controle, comprovando ter atividade indutora de apoptose, já que o aumento de ROS intracelular é sabidamente uma das vias iniciadoras de apoptose, por ativação de caspases. Esse argumento é suportado pela habilidade de antioxidantes de bloquear a apoptose por inibição das caspases.

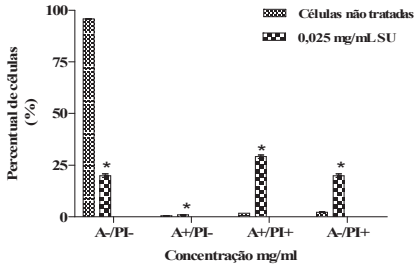


Figura 3. Análise por citometria de fluxo da externalização de fosfatidilserina em células do TAE marcadas com anexina V- FITC e iodeto de propídio (PI), comparando a intensidade de fluorescência de anexina V- FITC e PI em células não tratadas e tratadas com com 0,025 mg/mL de *S. umbellatum* por 24h. (A-/PI-) = % de células viáveis, (A+/PI-) = % de apoptose recente, (A+/PI+) = % de apoptose tardia e (A-/PI+) = % de necrose (* p< 0,05).

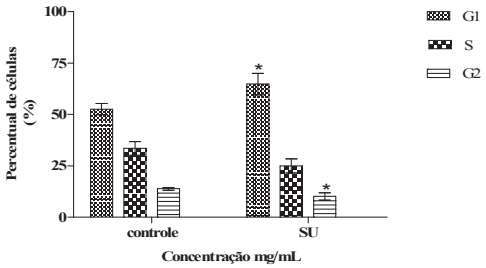


Figura 4. Porcentagem de células do TAE nas fases G_1, S e G_2 do ciclo celular após o tratamento com 0,025 mg/mL de *S. umbellatum* e 0,012 mg/mL de ciclosporina (controle positivo). Cada barra representa a média ± o desvio padrão de dois experimentos independentes (* p< 0,05).

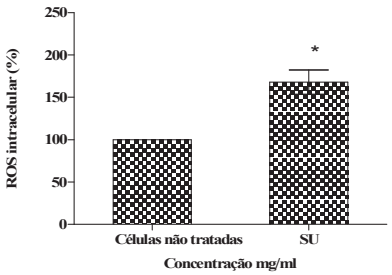


Figura 5. Análise da geração de ROS intracelular pela indução de apoptose por *S. umbellatum,* representando a porcentagem do índice de fluorescência de DCF nas células tratadas (181%) em relação ao controle (100%). As células do TAE foram tratadas com 0,025 mg/mL de SU por 24 horas, incubadas

com 10 µM/mL de DCFH-DA por 1h e analisadas por citometria de fluxo. Cada barra representa a média ± o desvio padrão de dois experimentos independentes (* p< 0,05).

4. CONCLUSÃO

Os testes de avaliação de citotoxicidade comprovaram que o extrato de *S. umbellatum* é citotóxico em baixas concentrações para as células do TAE e apresenta uma menor citotoxicidade ou mielotoxicidade para células mononucleares normais e para as células formadoras de colônias (CFU-GM) de medula óssea. *S. umbellatum* apresentou também atividade indutora de apoptose em células do TAE, provocando a externalização da fosfatidilserina, induzindo a geração de ROS intracelular e retendo as células na fase G_1/G_0 do ciclo celular. A utilização destes três parâmetros diferentes para detectar a ocorrência de apoptose torna essa conclusão mais convincente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KANNAN, K.; JAIN, S. K. Oxidative stress and apoptosis.**Pathophysiology,** v. 7, n. 27, p. 153-163, 2000.

NOGUEIRA, I. A. L. **Atividade antitumoral e antiangiogênica de *Synadenium umbellatum* pax *in vitro* e *in vivo*** 2008. 141 p. Dissertação de Mestrado em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Goiás.

PELLEGRINI, M. P.; PINTO, R. C. V.; CASTILHO, L. R. Mecanismos de crescimento e morte de células animais cultivadas *in vitro.* In: MORAES, A. M.; AUGUSTO, E. F. P.; CASTILHO, L. R. **Tecnologias do cultivo de células animais**. São Paulo: Roca, 2007. Cap. 7, p. 138- 169.

VALADARES, M. C. **Avaliação dos precursores hematopoiéticos da medula óssea de animais portadores de tumor ascítico de Ehrlich e tratados com diciclopentadienildiclorotitânio IV.** 1997. 84p. Dissertação de Mestrado em Farmacologia, Universidade Estadual de Campinas, SP.

VAN-ENGELAND, M.; NIELAND, L. J. W.; RAMAEKERS, F. C. S.; SCHUTTE, B.; REUTELINGSPERGER, C. P. M. Annexin V- affinity assay: A review on an apoptosis detection system based on phosphatidylserine exposure. **Cytometry,** v. 31, p. 1-9. 1998.

FONTES DE FINANCIAMENTO – CAPES, CNPq, FUNEP, FUNAPE.

1. Aluna de mestrado. LFTC-FF/UFG. marianafmota@yahoo.com.br

2. Aluna de mestrado. LFTC/UFG.

3 . Aluna de Iniciação Científica. LFTC-FF/UFG.

4 Orientadora. LFTC-FF/UFG.

ESTUDO DA DEFLEXÃO DE VIGAS METÁLICAS EM PERFIL LAMINADO TIPO "I", COM EMENDAS PARAFUSADAS, SUBMETIDAS A UM CARREGAMENTO CONCENTRADO

VIEIRA, Gregório Sandro; GOMES, Orlando Ferreira
Escola de Engenharia Civil – Universidade Federal de Goiás
gregório.eng@gmail.com

Palavras chave: Estruturas metálicas, ligações parafusadas, talas de emenda

Introdução

O termo ligação é aplicado a todos os detalhes construtivos que promovam a união de partes da estrutura entre si ou a sua união com elementos externos a ela, como, por exemplo, as fundações.

Uma ligação é composta pelo meio de ligação e o elemento de ligação. Elemento de ligação é um componente da estrutura que transmite ou permite a transmissão dos esforços. Os meios de ligação são os elementos que vão unir as partes da estrutura formando uma ligação. Dentre os meios de ligação mais comuns pode-se citar a solda, parafusos e barras roscadas, como os chumbadores.

O dimensionamento dos meios de ligação é regido, no Brasil, pela norma NBR-8800/86. De acordo com esta norma, as peças devem ter uma resistência, correspondente ao estado limite considerado, sejam maiores que as solicitações de cálculo.

As vigas das edificações suportam basicamente a cargas transversais. Estas cargas provocam deformações, fazendo com que o eixo longitudinal das vigas fique curvo.

Ao se projetar uma viga, um dos aspectos que devem ser verificados são as deflexões, advindas de cargas verticais, em vários pontos ao longo do eixo da viga. Isso se deve ao fato de que, dependendo do uso da estrutura, as normas estabelecem limites para as deflexões, de modo que a estrutura atenda a todos os aspectos que a classificam como segura.

Para o caso de se precisar obter as deflexões de uma viga simplesmente apoiada, pode-se considerar uma equação simplificada. Para o caso particular onde a carga P é situada no centro do vão, a equação fica da

seguinte forma:

$$\upsilon_{máx} = \frac{PL^3}{48EI}$$

Programa Experimental

O trabalho consistiu na realização de ensaios experimentais de três vigas de perfil I laminado, de mesma seção, mesmo vão, mas com configurações diferentes entre si. Foram realizados um total de três ensaios de vigas de perfil laminado com um carregamento concentrado no meio do vão. A tabela 2.1 apresenta as vigas ensaiadas e seus respectivos tipos de ensaio.

VIGA	CARACTERÍSTICA	DIMENSÕES (mm)
V1	Sem emenda	W250x22,3 H= 254 bf= 102 tw= 5,8 tf= 6,9
V2	Emenda somente na alma	
V3	Emenda na alma e nas mesas	

Tabela 1 – Nomenclatura das vigas ensaiadas

Os ensaios foram realizados com aplicação de cargas nos modelos e medição das deflexões das vigas no ponto de aplicação da carga, que se localizava no meio do vão, e a um quarto do apoio.

Os modelos são vigas bi-apoiados com vãos de 950 mm e abas se estendendo por 100 mm após os apoios. Tais vigas foram sujeitas a aplicação de uma carga considerada concentrada no centro do vão.

Para todas as vigas ensaiadas a aplicação de forças foi feita através do incremento de carga de valor aproximadamente igual a 2,5 t. A cada acréscimo foi feito a leitura dos deslocamentos verticais ocorridos. Antes do ensaio propriamente dito foi realizado a escorva, ou seja, aplicava-se uma força de valor igual a 10% da força última prevista e verificava-se o funcionamento de todo o esquema do ensaio e do sistema de aquisição de dados. Esse procedimento visa também a perfeita acomodação da viga a ser estudada.

Apresentação e análise dos resultados

De acordo com o modelo teórico, a viga nestas condições deveria alcançar entre 40 t e 45 t de resistência a ruptura.

Após a realização do ensaio com a viga V1, pode-se observar que os valores obtidos com esta foram muito próximos aos obtidos no modelo teórico, o que comprova que o modelo de ensaio estava correto e funcionando perfeitamente. A viga V1 sofreu plastificação da mesa superior e da alma com 81% da carga que deveria suportar teoricamente. Isto mostra que a forma de aplicação da carga não foi a mais adequada para o ensaio.

A viga V2 rompeu com a mesma carga apresentada pelo modelo sem emendas. Apesar disto, a ligação adotada sofreu uma grande deflexão. A NBR-8800/86 no anexo D, estabelece que para peças estruturais a deflexão vertical deve ser de no máximo L/300. Para o vão adotado, o máximo permitido por norma seria de 3.17mm. A deflexão foi quase cinco vezes maior do que o aceitável por norma.

Ao ser aplicada a carga na viga V3, esta se deformou rapidamente. Os equipamentos foram retirados para que não houvesse risco de dano a eles.

A medida de deflexão foi obtida com o uso de uma trena milimetrada. A ruptura ocorreu pelo mesmo motivo das outras duas vigas ensaiadas, com a diferença de que, a plastificação da viga V3 ocorreu com a carga de 20,5t. As deflexões medidas tiveram os seguintes valores:

- Relógio R1: 18 mm
- Relógio R2: 36 mm
- Abertura inferior: 35 mm

Por estes resultados pode-se concluir que a ligação adotada para a viga V3 foi totalmente ineficiente. Seguem abaixo algumas ilustrações do ensaio da peça.

Conclusões

O presente trabalho tinha como objetivo estudar o comportamento de vigas metálicas em relação à deflexão comparando modelos com diferentes tipos de emendas.

No estudo da viga sem emendas, pôde-se chegar à conclusão de que o

comportamento de um modelo real se aproxima muito do modelo computacional. A diferença entre os dois modelos no experimento não ultrapassou 10%, o que mostra uma precisão considerável, já que o vão era muito pequeno o que favorece sobremaneira uma grande diferença de resultados.

Outro ponto importante que se pode observar, foi a necessidade de se adotar uma medida que combata a plastificação local da peça devido a uma carga concentrada. O efeito deste carregamento, provocou uma redução de quase 20% da resistência da peça. Uma proposta para trabalhos futuros, seria a adoção de enrijecedores nos pontos de aplicação de carga ou uma melhor concentração da mesma na peça.

As ligações utilizadas nos experimentos se mostraram totalmente flexíveis, com rotações que seriam impraticáveis em uma estrutura real. Mas também foi observado que a simples adoção de uma continuidade nas mesas do perfil, foi suficiente para que este atingisse uma resistência semelhante ao modelos sem emendas. Uma proposta para trabalhos futuros seria analisar a eficiência de uma emenda onde fosse dada a continuidade apenas das mesas do perfil. Também se pode aumentar o numero de conectores na ligação para se chegar a uma conclusão do mínimo necessário para se ter uma ligação rígida.

O estudo de emendas de vigas é um tema bastante amplo e útil, que deve ser exaustivamente explorado pelos pesquisadores da área com o objetivo de encontrar as melhores soluções possíveis para situações corriqueiras nas estruturas metálicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6120: Cargas para cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 1980.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 8800: Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites). Rio de Janeiro, 1986.

SCHIEL, Frederico. Introdução à resistência dos materiais. São Paulo: Ed. Harper & Row do Brasil Ltda., 1984.

PFEIL, Walter. PFEIL, Michele. Estruturas de aço – Dimensionamento Prático 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

TIMONSHENKO, Stephen P. GERE, James E. Mecânica dos sólidos

Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

SUSSEKIND, José Carlos. Curso de análise estrutural – Deformação em estruturas, Método das forças 5ª edição Vol. 2. Porto Alegre, Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1981.

MANUAL DE CONSTRUÇÃO METÁLICA – Ligações em Estruturas Metálicas. Companhia Brasileira de Projetos Industriais.

QUEIROZ, G. *Elementos das estruturas de aço*. 4. ed. Belo Horizonte: 1993.

SALES, José Jairo de. *Elementos de estruturas de aço*. Ed. USP São Carlos. São Carlos, 2004.

SILVA, Valdir Pignata e. *Estruturas de aço em situação de incêndio*. Zigurate Editora. São Paulo, 2004.

HIBBELER, Russell Charles. Resistência dos materiais. 3º Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2000.

BEER, Ferdinand P. Resistência dos materiais. 3º Ed. Macron Books. São Paulo, 1992.

BELLEI, Ildony H. Edifícios de múltiplos andares em aço. 1º Ed. Pini. São Paulo, 2004.

BELLEI, Ildony. H. Edifícios industriais em aço. 5º Ed. Pini. São Paulo, 2006.

SALES, José Jairo de. *Construções em aço*. Ed. USP São Carlos. São Carlos, 1994.

PROPOSTA DE UMA NOVA METODOLOGIA DE ESTIMATIVA DE CARGA DE RUPTURA EM ESTAQUEAMENTO UTILIZANDO DA TEORIA DA ENERGIA COMPLEMENTAR.

ALVES, Eder Chaveiro; VIANA, Paulo Márcio Fernandes; SALES, Maurício Martines.
PPG em Geotecnia e Construção Civil - UFG, Goiânia, Brasil.
ederchaveiro@yahoo.com.br, paulo.viana@ueg.br, sales.mauricio@gmail.com

Palavras-chave: carga de ruptura, energia complementar, estaca cravada.

1 INTRODUÇÃO

As principais variáveis envolvidas em um sistema isolado de fundação - SIF (estaca e maciço de solo envolvente) podem ser agrupadas em: a) variáveis geométricas: seção transversal e comprimento da estaca b) variáveis de resistência: capacidade de carga do elemento estrutural e do solo e c) deformabilidade: da estaca e do maciço de solo. Considerando uma geometria definida e estando a estaca isenta de danos estruturais a capacidade de carga do SIF poderá ser obtida mediante prova de carga estática, dinâmica ou estimada por métodos teóricos e/ou semi-empíricos.

A complexidade intrínseca do SIF está diretamente relacionada ao processo executivo. A cravação de uma estaca altera de modo significativo à estrutura do solo e modifica drasticamente o seu comportamento reológico. A previsão “real” da capacidade de carga do SIF utilizando-se de formulações empíricas é imprecisa. Deste modo, para a adequada obtenção dos valores de carga x recalque têm-se a necessidade de realização de ensaios de carregamento estáticos, que em muitos casos são onerosos e apresentam pequena versatilidade. Neste contexto, têm-se utilizado ensaios de carregamento dinâmicos que podem ser realizados a custos menores e de modo mais adaptável (VELLOSO e ALONSO, 2000). Entretanto, é importante salientar que caso as profundidades adotadas não forem atingidas, é inconcebível não se realizar novas investigações geotécnicas, contentando-se apenas com resultados dinâmicos (VELLOSO e ALONSO, 2000).

Em vários casos o ensaio de carregamento dinâmico não mobiliza toda a capacidade de carga do SIF, as causas desses eventos podem ser devidas: o equipamento disponível na obra não conseguir obter energia cinética necessária para mobilizar a capacidade última do SIF; o elemento estrutural do SIF depara-se com séria deterioração, tendo que encerrar o ensaio; o cliente, que contratou o ensaio, não desejar mobilizar toda capacidade de carga do SIF, sendo solicitado apenas um percentual da carga de trabalho que o SIF sofrerá; entre outros motivos.

Neste contexto, este trabalho procura desenvolver uma metodologia de extrapolação da curva Resistência estática mobilizada x Deslocamento máximo dinâmico, considerando a necessidade de estimar a capacidade de carga última do SIF, baseado no ensaio de carregamento dinâmico.

A metodologia será empregada para estacas pré-moldadas de concreto cravadas, que mobilizam durante o carregamento as parcelas de resistência de atrito lateral e de ponta. A metodologia tem como princípio norteador o critério da energia complementar apresentado por Aoki (1997).

2 METODOLOGIA

2.1. ENSAIO DE CARREGAMENTO DINÂMICO – ECD

O equipamento denominado PDA (Pile Driving Analyzer) é utilizado para determinar a capacidade de carga limite através dos métodos CASE, CAPWAP e CAPWAPC, interpretando os sinais de aceleração e deformação, obtidos por sensores instalados na estaca, medidos durante o impacto gerado por um martelo.

Neste trabalho utiliza-se o método de CASE. Este método é uma solução fechada da equação da onda, na qual são utilizados os sinais de força e velocidade, registrados em uma determinada seção da estaca, no instante em que o golpe atinge a maior intensidade na seção dos sensores (t_1) e no instante em que a onda refletida na ponta da estaca retorna a seção instrumentada (t_2).

A equação 2.1 apresenta as principais variáveis do método.

$$Rs = \frac{(1-Jc)(Ft_1 + Z\ vt_1) + (1+Jc)(Ft_2 - Zvt_2)}{2} \quad ; \qquad (2.1)$$

Em que: Ft_1 – força na seção instrumentada do tempo t_1; Ft_2 – força da seção instrumentada no tempo t_2; vt_1 – velocidade na seção instrumentada no tempo t_1; e vt_2 – velocidade na seção instrumentada no tempo t_2; Jc é uma constante adimensional chamada de “coeficiente de amortecimento dinâmico” ou “damping” do método CASE, determinado a partir da subtração a resistência estática na ruptura, obtida pela prova de carga estática, da resistência total obtida pelo método CASE; e Z é o coeficiente de impedância.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. METODOLOGIA PROPOSTA

A seguir apresenta-se uma metodologia para estimar a carga de ruptura de um SIF baseada na extrapolação da curva Resistência estática mobilizada versus Deslocamento máximo dinâmico, obtido por dados do método CASE, considerando o conceito do critério da Energia Complementar.

Para exemplificar o emprego da metodologia foram utilizados os dados do ECD apresentado por Aoki (1997). Trata-se de uma estaca pré-moldada de concreto armado centrifugado, diâmetro externo 42 cm e parede de 8 cm, comprimento total 12 m, comprimento abaixo dos sensores 10,9 m, comprimento cravado de 10,1m e uma resistência estrutural estimada e cerca de 3000 kN. A idade da estaca na ocasião do ensaio era de seis dias.

A Figura 3.1 mostra o gráfico da curva Resistência mobilizada (RMX) x Deslocamento máximo dinâmico (DMX).

A metodologia foi dividida em 5 (cinco) passos:

Passo 1: Dividir a curva da Figura 3.2 em trechos deslocamentos máximos dinâmicos iguais. Recomenda-se que os valores das divisões sejam menores ou iguais a 2 mm. Por meio de interpolação calcular os valores de resistência estática.

Passo 2: Calcular os valores de energia potencial complementar em cada trecho utilizando a Equação 3.1:

$$V_{ci} \cong \sum_{n=1}^{i} \left(\frac{D_n + D_{n-1}}{2} \right) \left(R_n - R_{n-1} \right) \qquad (3.1)$$

Passo 3: Obter o gráfico de resistência estática e da equação (Vcn/Vcn-1)-1.

Na Figura 3.2 representa-se apenas os seis pontos iniciais (figura menor), de modo a simular um ECD que não mobilizou a resistência estática última. Note que os últimos dados do diagrama de dispersão tendem a uma reta. Utilizando-se os quatro últimos pontos que tendem a uma reta, por meio de regressão linear simples, descreve-se uma reta.

Partindo do princípio do critério da energia complementar, quando a expressão (Vcn/Vcn-1)-1 for igual a zero o SIF atinge a ruptura. Resolvendo a expressão da regressão linear da Figura 2.4, encontra-se o valor da resistência estática última de 1780,5 kN.

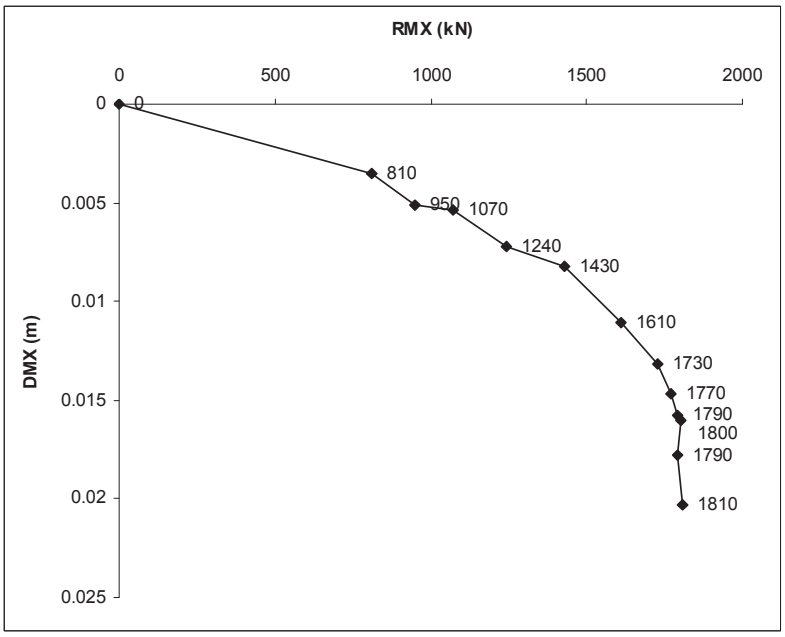


Figura 3.1 Curva Resistência estática mobilizada x Deslocamento máximo dinâmico.

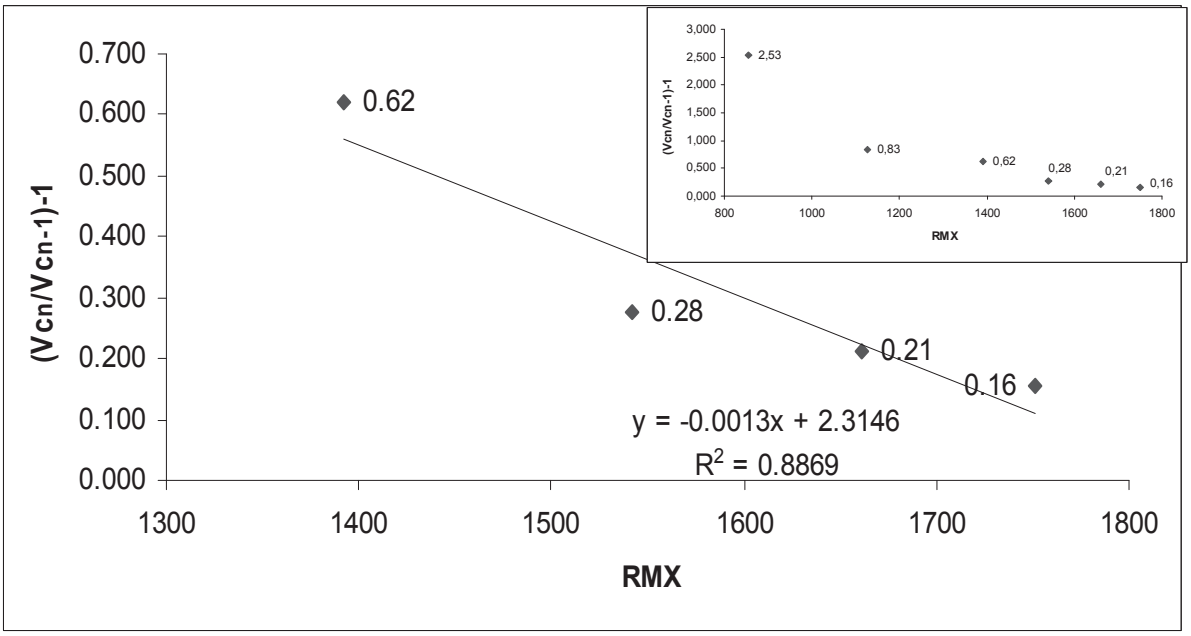


Figura 3.2 Dispersão dos pontos que utilizam os valores de resistência estática mobilizada interpolado com os valores de energia complementar interpolado.

Passo 4: Obter o gráfico Vc_{n-1} x Vc_n, vide Figura 3.3.

Fazer a regressão polinominal de segundo grau dos pontos plotados. Extrapolar a equação do segundo grau até que a mesma concorra com a linha pontilhada. A linha pontilhada representa os pontos em que os valores de Vc_n são iguais aos do Vc_{n-1}, ou seja, segundo o critério da energia complementar, quando o ECD mobiliza a resistência estática última. Resolvendo o exemplo da Figura 3.3, encontrou-se o valor de Vcu = 9,6 kN.

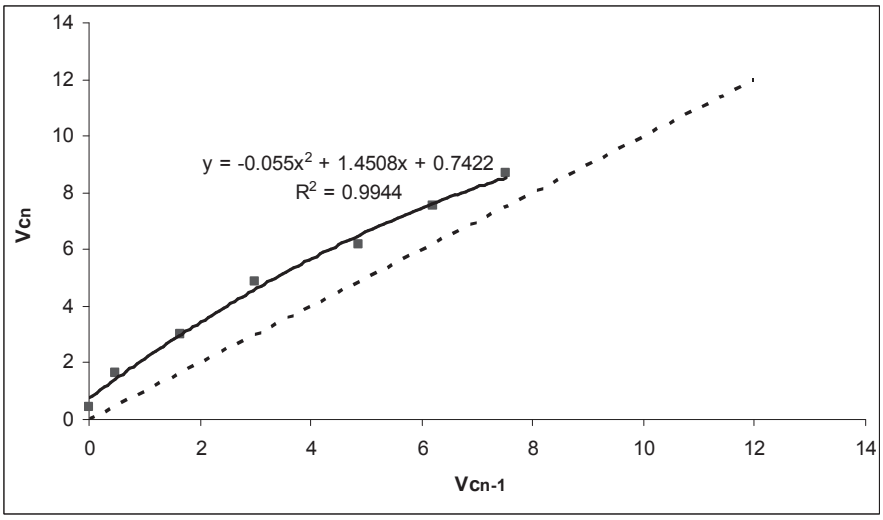


Figura 3.3 Regressão de segundo grau das coordenadas Vc_{n-1} x Vc_n.

Passo 5: Com os valores da resistência estática última e o da energia potencial complementar na ruptura do SIF, pode-se extrapolar o trecho restante da curva Resistência estática mobilizada x Deslocamento dinâmico máximo utilizando a expressão de Van der Veen (1953) propôs, onde s é deslocamento e Q_{ult} é a resistência última:

$$Q = Q_{ult}\,(1 - e^{-\alpha s}) \qquad (3.2)$$

A Figura 3.4 mostra a comparação entre a curva Resistência estática mobilizada x Deslocamento dinâmico máximo medida no ECD (continua) com a curva calculada (tracejada).

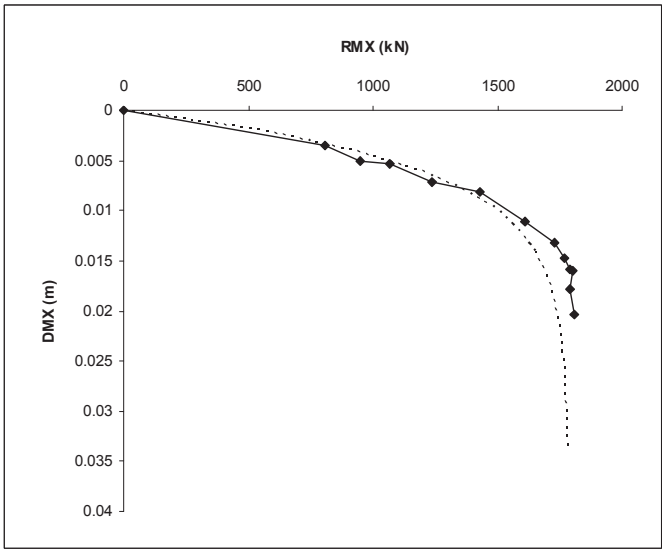


Figura 3.4 Comparação das curvas Resistência estática mobilizada x Deslocamento dinâmico máximo medida (contínua) e calculada (tracejada).

4. CONCLUSÕES

A Metodologia proposta se mostrou eficiente nos quesitos: estimativa da resistência última e da energia complementar última, sendo a diferença entre o medido e o estimado: 1800 kN e 1780 kN para a resistência última e 9,4 e 9,6 para a energia complementar última. Na extrapolação da curva resistência estática mobilizada x deslocamento máximo dinâmico os resultados podem ser melhorados usando outras equações (talvez a elíptica ou a parábola).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AOKI, N. Deformação da Capacidade de Carga Última de Estaca Cravada em Ensaio de Carregamento Dinâmico de Energia Crescente. São Carlos-SP, Tese de Doutorado, USP/EESC, 1997, 110p.
- VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. Fundações: Vol. 2. Fundações Profundas, 1ª Edição, Rio de Janeiro, Editora COPPE-UFRJ, 2002, 472 p.

AVALIAÇÃO DE FAMÍLIAS S_{02} DE ARROZ DE TERRAS ALTAS SOB COMBINAÇÕES DE N, P E INOCULAÇÃO EM CASA DE VEGETAÇÃO

GUEDES,Janine Magalhães[1], **MORAIS,** Orlando Peixoto [3]; **FERREIRA**, Enderson Petrônio de Brito [4]; **MELO,** Patrícia Guimarães Santos. [2]

1 Aluna de mestrado da Escola de Agronomia e Engenharia de ALimentos, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, CEP 74001-970. E-mail: janine_guedes@yahoo.com.br
2 Professor da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, CEP 74001-970. E-mail: pgsantos@agro.ufg.br
3 Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antonio de Goiás, GO, CEP 75375-000. E-mail: peixoto@cnpaf.embrapa.br
4 Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antonio de Goiás, GO, CEP 75375-000. E-mail: enderson@cnpaf.embrapa.br

PALAVRA CHAVE: aRROZ, NITROGÊNIO, FÓSFORO, INOCULAÇÃO

INTRODUÇÃO:

No Brasil cerca de um terço da produção de arroz origina-se de lavouras cultivadas no ecossistema de terras altas. A quase totalidade do arroz de terras altas produzido nesse ecossistema é cultivado na região do Cerrado brasileiro. Essas regiões caracterizam-se por apresentarem baixa capacidade de retenção de água, alta acidez e baixa disponibilidade de nutrientes, como o nitrogênio e o fósforo.

O nitrogênio é um dos principais responsáveis para o aumento da produção, principalmente nas cultivares modernas e de alto rendimento. As plantas de arroz necessitam de N durante a fase vegetativa para aumentar o número de perfilhos férteis, e como conseqüência o número de panículas. Como a maioria dos fertilizantes nitrogenados é obtida industrialmente, com alto custo, a fixação de N^2 atmosférico por processos biológicos, apresenta um grande potencial para a obtenção de N pelas plantas. Um outro nutriente de baixa disponibilidade é o fósforo, que é um dos principais nutrientes e sua deficiência pode afetar a planta, provocando redução no crescimento, perfilhamento, no sistema radicular e conseqüentemente, na produtividade (Fageria, 1999).

Alguns estudos realizados com bactérias inoculantes do gênero *Azospirillum* tem sido realizados para promover o crescimento de raízes e a fixação biológica do nitrogênio atmosférico. De acordo com Didonet *et al*. (2003), em cerca de 70% desses estudos há um aumento de produtividade de 30 %. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi avaliar o desenvolvimento de famílias $S_{0:2}$ de arroz de terras altas da população de seleção recorrente CNA 9, sob a combinação de N, P e inoculante em casa de vegetação.

MATERIAIS E MÉTODOS:

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Arroz e Feijão no município de Santo Antônio de Goiás. Foram utilizadas 50 famílias $S_{0;2}$ oriundas da população de seleção recorrente CNA 9. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados em esquema fatorial 50x8 com duas repetições. Foram utilizadas oito combinações de tratamentos:

1 – sem N, sem P e sem Inoculante;
2 – sem N, sem P e com Inoculante;
3 – sem N, com P e sem Inoculante;
4 – sem N, com P e com Inoculante;
5 – com N, sem P e sem Inoculante;
6 – com N, sem P e com Inoculante;
7 – com N, com P e sem Inoculante;
8 – com N, com P e com Inoculante.

O plantio foi realizado em vasos com capacidade de 4 kg, o solo utilizado foi um Latossolo Vermelho-Escuro. O inoculante foi preparado utilizando bactérias do gênero *Azospirillum.* Para as combinações com nitrogênio foram utilizados 1,2 g de $N(NH_4)_2SO_4$ por vaso e para as combinações que continham fósforo foram utilizados 800 mg de P_2O_5 por vaso.

Quarenta dias após a emergência das plantas foram tomados os seguintes dados da parte aérea: altura da planta – medida da ponta da folha mais longa até o colo da planta e teor de clorofila das folhas – medida com o uso do clorofilômetro. As plantas foram colhidas após 45 dias da emergência. A parte aérea das plantas foi lavada em água corrente e em seguida submetida à secagem, em estufa a 65º C, até obter peso constante e pesada para a determinação da matéria seca da parte aérea.

Os dados foram tabulados e realizada a analise de variância, e as medias foram comparadas utilizando-se o teste de Scott e Knott (1974).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da análise de variância mostrou efeitos significativos entre as famílias, entre as combinações e entre a interação destes dois fatores para todos os caracteres avaliados.

De acordo com a Tabela 1 observou-se que, para os três caracteres as combinações que apresentaram dose de N foram os mais eficientes. Isso confirma que o nitrogênio é um fator diferencial para o crescimento da parte aérea, conforme resultados obtidos por Santos et *al*. (2008). Para altura de plantas, a combinação que proporcionou

maior crescimento foi com nitrogênio, com fósforo e sem inoculante; esta mesma combinação também proporcionou maior quantidade de matéria seca. Para teor de clorofila a melhor combinação foi com nitrogênio, sem P e com inoculante. Esses resultados não são suficientes para definir a influencia de cada fator no desenvolvimento das famílias, mas podem ser utilizados para selecionar famílias com melhor desempenho nas diferentes combinações.

O desempenho médio das famílias está apresentado na Tabela 2. Observa-se que houve variabilidade para os três caracteres. Isso é importante, pois possibilita selecionar as famílias superiores que conciliem bom desempenho para todos os caracteres.

A determinação do teor de clorofila por meio do clorofilômetro está sendo utilizado para predizer a necessidade de adubação nitrogenada em várias culturas, inclusive o arroz. O teor de clorofila na folha é utilizado para predizer o nível nutricional de nitrogênio (N) em plantas, devido ao fato de a quantidade desse pigmento correlacionar-se positivamente com teor de N na planta (Argenta *et al*., 2001). Para teores de clorofila houve variabilidade entre as famílias, sugerindo a possibilidade de seleções de famílias mais eficientes na utilização deste elemento. Observou-se que 22 famílias apresentaram altos teores de clorofila, diferido-se das demais.

CONCLUSÕES

Para altura de plantas e matéria seca a melhor combinação foi a que continha nitrogênio, fósforo e sem inoculante, e para índice de clorofila a melhor combinação foi a que continha nitrogênio, sem fósforo e com inoculante.

Houve variabilidade entre as famílias para os três caracteres o que possibilita selecionar famílias superiores .

REFERÊNCIAS

ARGENTA, G.; SILVA, P.R.F. da; BARTOLINI, C.G.; FORSTHOFER, E.L.; STRIEDER, M.L. Relação da leitura do clorofilômetro com os teores de clorofila extraível e nitrogênio nas folhas de milho. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, v.13, p.158-167, 2001

DIDONET, A.D.; MARTIN-DIDONET, C.C.G.; GOMES, G.F. Avaliação de linhagens de arroz de terras altas inoculadas com *Azospirillum lipoferum* Sp59b e *A. brasilense* Sp245. EMBRAPA-CNPAF, **Comunicado Técnico**, 69, 2003

FAGERIA, N.K. Adubação e calagem. In: VIEIRA, N.R.A.; SANTOS, A.B.; SANTA'ANA, E.P. (Ed.). **A cultura do arroz no Brasil**, Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA-CNPAF, 1999. p. 329-353.

SANTOS, L.O.; GOMES, A.S.; OSSANES, L.S.; CHIARELO, C.; WINKLER, A.S. Resposta da cultivar de arroz BRS Querência a doses de nitrogênio. In: X**VII Congresso de Iniciação Cientifica, X Encontro de Pós-graduação,** Pelotas, 2008.

SCOTT, A. J.; KNOTT, M. A Cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. **Biometrics,** Washington, v. 30, p. 507-512, Sept. 1974.

Tabela 1. Médias dos caracteres altura, matéria seca e teor de clorofila das famílias

obtidas em oito combinações de N, P e inoculante em casa de vegetação na Embrapa Arroz e Feijão, 2009.

	ALTURA (CM)	MATÉRIA SECA (g)	CLOROFILA
Sem N, sem P e sem Inoculante;	72,96 a1	9,01 a1	29,93 a2
Sem N, sem P e com Inoculante	73,65 a1	9,60 a1	33,66 a3
Sem N, com P e sem Inoculante	74,01 a1	10,81 a2	28,51 a1
Sem N, com P, com Inoculante	73,15 a1	10,79 a2	28,93 a1
Com N, sem P e sem Inoculante;	102,50 a2	16,66 a3	39,22 a5
Com N, sem P e com Inoculante;	101,92 a2	17,98 a4	39,97 a6
Com N, com P e sem Inoculante	121,43 a4	24,01 a6	38,93 a5
Com N, com P e com Inoculante	115,29 a3	22,43 a5	37,65 a4

- Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo teste de Scott & Knott, a 5 % de probabilidade.

Tabela 2: Médias dos caracteres altura, matéria seca e teor de clorofila das 50 famílias avaliadas em casa de vegetação na Embrapa Arroz e Feijão, 2009.

	Médias						
Famílias	Altura	MS	Clorofila	Famílias	Altura	MS	Clorofila
1	94,44 a2	16 a2	35,43 a3	**26**	95,81 a2	16,31 a2	34,75 a3
2	100,06 a2	15,89 a2	36,25 a3	**27**	92,06 a1	16,12 a2	34,37 a2
3	88,1 a1	12,5 a1	36,93 a3	**28**	88,5 a1	15,69 a2	36,68 a3
4	81,31 a1	15,06 a2	35,43 a3	**29**	95,31 a2	14,62 a2	33,19 a2
5	109,19 a3	14,94 a2	34,31 a2	**30**	99,62 a2	16,81 a2	35 a3
6	91,56 a1	14,81 a2	33,5 a2	**31**	88,69 a1	14,5 a1	34,31 a2
7	84,69 a1	14,19 a1	32,87 a2	**32**	90,06 a1	16,18 a2	33,81 a2
8	88,69 a1	12,94 a1	32,75 a2	**33**	91 a1	13,5 a1	31,31 a1
9	90,69 a1	14,44 a1	35,81 a3	**34**	96,62 a2	13,5 a1	35,19 a3
10	79,13 a1	14,31 a1	34,31 a2	**35**	92,81 a1	12,56 a1	32 a1
11	87,94 a1	19,5 a2	33,81 a2	**36**	90,12 a1	15,93 a2	31,62 a1
12	88,5 a1	14,37 a1	34,37 a2	**37**	94,19 a2	16,06 a2	33 a2
13	91,81 a1	15 a2	33,69 a2	**38**	92,63 a1	15,31 a2	36,12 a3
14	96,69 a2	15,31 a2	35,37 a3	**39**	91,62 a1	13,56 a1	34,25 a2
15	96,19 a2	12,94 a1	31,12 a1	**40**	93,32 a2	14,12 a1	33,25 a2
16	84,25 a1	15,25 a2	33,62 a2	**41**	96,69 a2	16,37 a2	34,56 a3
17	97,06 a2	14,69 a2	33,12 a2	**42**	92,56 a1	14,5 a1	36,18 a3
18	91,87 a1	13,81 a1	35,75 a3	**43**	90,25 a1	15,12 a2	35,93 a3
19	92,34 a1	14,62 a2	35,69 a3	**44**	96,44 a2	15,81 a2	33,81 a2
20	87,44 a1	13,56 a2	33,37 a2	**45**	92,63 a1	16,75 a2	36,18 a3
21	86,82 a1	15,06 a2	30,94 a1	**46**	95,19 a2	15,69 a2	32,94 a2
22	85,56 a1	15,19 a2	37 a3	**47**	95,81 a2	13,69 a1	32,75 a2
23	94,62 a2	17,18 a2	35,75 a3	**48**	90,12 a1	14,69 a1	35,5 a3
24	88,18 a1	17,06 a2	33,56 a2	**49**	92,18 a1	15,31 a2	35,69 a3
25	90 a1	15,5 a2	34,31 a2	**50**	90,81 a1	14,94 a2	35,93 a3

* Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo teste de Scott & Knott, a 5 % de probabilidade.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL NEUROLINGUÍSTICO ENTRE AS DEMÊNCIAS DEGENERATIVAS TIPO ALZHEIMER E TIPO NÃO-ALZHEIMER

SOARES,Cândida Dias; **CAIXETA**, Leonardo

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE-UFG
CANDYDSOARES@GMAIL.COM

Demências, Diagnóstico Neurolinguístico, Alzheimer, não-Alzheimer

INTRODUÇÃO

Um dos critérios para realizar o Diagnóstico Diferencial das Demências é o de investigar as características lingüísticas presentes em cada uma delas. Nosso objetivo principal será o de traçar essas características e compará-las em grupos. Optamos por enfocar as Demências Corticais (DC) cuja demanda de pacientes foi maior no Ambulatório de Demências do Hospital das Clínicas no período compreendido de agosto de 2008 à junho de 2009.

As DC que farão parte deste estudo consistem na Demência de Alzheimer (DA) e nas Degenerações Lobares Frontotemporais (DLF).

A DA responde por cerca de 60% de todas as demências (LoGiudice, 2002) destacando-se como a demência predominante no grupo das demências corticais que apresenta-se com início insidioso e deterioração progressiva.

Estima-se que a Demência Frontotemporal (DFT) responda por 10% a 15% dos casos de demência degenerativa, ocorrendo principalmente após os 40 anos de idade, com igual incidência em homens e mulheres (Mesulam, 2000). A linguagem mostra-se comprometida no estágio inicial da doença apresentando-se com déficits na nomeação e compreensão auditiva e fluxo verbal escasso. Com a progressão da doença, verifica-se estereotipias verbais com repetição de repertório limitado de palavras, frases e temas, ecolalias, perseverações e mutismo tardio.

Na Afasia Progressiva Primária (APP), há uma acentuada alteração restrita à linguagem associada a uma atrofia marcadamente assimétrica do hemisfério esquerdo.

A Demência Semântica (DS), uma das três síndromes clínicas possíveis dentro do espectro das degenerações lobares frontotemporais (DLF) (Caixeta, 2004), categoria que representa a terceira causa mais comum de demência cortical, é considerada uma forma de demência pré-senil rara, contribuindo para 15% dos casos de degenerações lobares frontotemporais (Mendez et al, 1993). É caracterizada por prejuízos importantes na compreensão de palavras e na nomeação, bem como no reconhecimento do significado de perceptos visuais (agnosia associativa).

Não obstante a linguagem constituir um componente importante das funções cognitivas humanas existem ainda poucos estudos versando sobre o perfil neurolinguístico das diferentes formas de demência, bem como sobre o uso deste conhecimento para o diagnóstico diferencial das mesmas.

O presente trabalho que envolve o estudo sistemático da relação entre linguagem e cérebro,permitirá diferentes e prolíferos movimentos teórico-práticos para a construção de "pontes" no interior da Neurolinguística e outras disciplinas do conhecimento voltadas para a pesquisa neurocognitiva.

MATERIAL E MÉTODO

Participantes

O estudo foi realizado com 20 pacientes com diagnóstico médico de doença de Alzheimer (diagnosticados segundo critérios **NINCDS-ADRDA)** [1] e 22 pacientes pertencentes ao grupo das Degenerações Lobares Frontotemporais (diagnosticados segundo critérios de **NEARY et al**, **1998)** admitidos no Hospital das Clínicas (HC) da Universidade Federal de Goiás (UFG) no período de agosto de 2008 à junho de 2009 após assinarem o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). A pesquisa foi registrada e aceita pelo Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal (CEPMHA) da UFG cujo número do Protocolo é 091/08.

Foram incluídos na pesquisa pacientes com graus de demência leve à moderado que fossem capazes de compreender as instruções e executar as tarefas propostas, com quaisquer graus de escolaridade e com idade acima de 18 anos.

[1] Para estabelecimento do tipo e gravidade da Demência foi utilizado o Cambridge Examination for Mental Disorders or the Elderly/ CAMDEX (Roth et al, 1986)

Foram excluídos da pesquisa pacientes com doenças associadas (AVC, AIDS) que pudessem interferir com a pureza das alterações de linguagem e pacientes que não fossem capazes de realizar os testes propostos devido a comprometimentos acentuados de comportamento e que estivessem em estágio de mutismo.

Instrumentos Utilizados

Foram utilizados seis testes neurolinguísticos para avaliação de linguagem escolhidos por serem padronizados e frequentemente aplicados em estudos nacionais e internacionais: *Teste Boston para Diagnóstico da Afasia (BDAE)*, *Teste de Nomeação de Boston (Boston Naming Test – BNT), Fluência Verbal/Categoria Semântica e FAS, Token Test, Subteste de Vocabulário/WAIS-R*, *Subteste de Semelhanças/ WAIS-R*

RESULTADOS

Tabela 1-Desempenho dos grupos na Avaliação Neurolinguística

	Grupo I (n=20)			*Grupo II (n=22)*		
	Mediana	Média	DP	Mediana	Média	DP
Teste de Nomeação	19	20,05	9,833	21,5	21,95	14,298
Fluência Verbal	7,5	6,8	4,549	6,5	7,23	4,859
Fluência Semântica	9,5	13,15	11,595	9	12,09	11,397
Token Test	49	66,4	51,152	25	57,05	56,294
Vocabulário	16,5	18,1	11,566	15	16,23	13,942
Semelhanças	3	5,75	5,937	4	10,59	12,242

Grupo I: Demência de Alzheimer; Grupo II: Demência não-Alzheimer

Tabela 2-Comparação entre os grupos na Avaliação Neurolinguística

	Valores de "p"
	ANOVA
Teste de Nomeação	0,6212
Fluência Verbal	0,7708
Fluência Semântica	0,767
Token Test	0,5775
Vocabulário	0,6402
Semelhanças	0,1166

DISCUSSÃO

Quando comparamos o grupo dos pacientes com Demência de Alzheimer com o grupo dos pacientes com Degenerações Lobares Frontais, a diferença significativa entre eles restringiu-se ao número total de palavras produzidas, principalmente devido ao desempenho prejudicado do grupo DFT. Este dado em corcondância com a literatura, reflete os déficts lingüísticos tipicamente apresentados pelos pacientes com DFT: fala expressiva alterada, com falta de espontaneidade e fala reduzida (Neary et al, 1998).

Os comprometimentos na geração de palavras estão dentre as principais disfunções verbais da Demência, sendo que a fluência verbal prejudicada é também associada a lesões no lobos frontais (Lezak, 1995) e temporal (Parks et al, 1988). Assim, como esperado, houve correlação entre a performace no Teste de Fluência e as variáveis totais de palavras produzidas e número de unidades semânticas principais verbalizadas.

O Grupo I (Alzheimer) mostrou rebaixamento nas provas de nomeação e de abstração de conceitos (*Semelhanças*) enquanto o Grupo II evidenciou declínio na Fluência (*Verbal e Semântica*), na Compreensão (*Token Test*) e no *Vocabulário*. É importante ressaltar que em ambos os grupos houve rebaixamento em todos os aspectos lingüístico avaliados, porém os que sobressairam-se foram os relatados acima.

CONCLUSÃO

Concluímos que o Diagnóstico Neurolinguístico caracterizou de forma precisa as alterações de linguagem presentes em todos os grupos de Demências estudados. Esses achados contribuirão para o melhor desenvolvimento das atividades clínico-terapêuticas na área da Saúde.

REFERÊNCIAS

Caixeta, L. Demências. Ed. Lemos, São Paulo:143-145.2004.

LoGiudice, D. Dementia: na Update to Refresh your Memory. Intern Méd J 32:535-40, 2002.

Mendez, M.F.; Selwood,A.; Matri, A.R.; Frey, W.H. Pick's Disease Versus Alzheimer's Disease: a Comparison of Clinical, Neuropsychologival, and SPECT Characteristics. Neurology 41:1374- 82, 1993.

Neary, D.; Snowden, J.S.; Gustafson, L. et al. Frontotemporal lobar degeneration: a consensus on clinical diagnostic criteria. Neurology. 51: 1546-54, 1998.

Camisa de pagão: o objeto biográfico como semióforo

JAYME, Sejana de Pina; **MARI**, Marcelo.
Programa de Pós-graduação em Cultura Visual – mestrado/ Faculdade de Artes Visuais / UFG
sejana@gmail.com; arte1960@yahoo.com

Introdução

> E por que se guardam as camisas de seda tão leves, tão moles, com suas preguinhas muito finas e suas rendas de suaves rosas? Quem
> viria uma noite vestir aquela roupa linda, que parecia das pessoas impossíveis das histórias? (MEIRELES, 2003, p. 13)

Este trabalho tem como objetivo o estudo de uma "camisa de pagão". Conhecida também como pagão ou pagã, esta roupa para recém-nascidos tem no próprio nome a explicação de seu uso: veste os bebês até cerca de três meses de idade, quando, teoricamente, ainda não passaram pela cerimônia do batismo[1] e ainda são pagãos. A importância de investigá-la está nas particularidades que têm em relação a outros objetos, o modo como fora produzida, a que se destina, de que forma fora usada e porquê fora guardada. É a partir dela que se pretende estruturar o conceito de objeto biográfico, pensando em como um objeto utilitário, uma "coisa", transforma-se em algo que possui um novo significado, e adquire um novo tipo de valor, ligado às histórias de vida.

Estamos cercados de coisas, das quais precisamos e usamos no quotidiano ou em ocasiões especiais. Essas coisas estão inseridas na idéia de Cultura Material, que abrange tudo aquilo que é produzido pelo homem e dotado de matéria e utilidade. São também chamados artefatos e podem ser facilmente descartados, doados, transformados, ou mesmo guardados, mantidos por perto.

Esses objetos possuem, então, uma historicidade própria, que vai desde a amplitude de sua produção, considerando os demais produtos parecidos ou iguais a eles, provenientes de uma mesma demanda e costume, à pequena história de um único objeto, que passou por lugares específicos e foi possuído e usado por

[1] O Batizado é uma cerimônia religiosa, cujo ritual se baseia em uma imersão da pessoa ou parte dela em água. Para os católicos, é o primeiro sacramento e a purificação do pecado original.

determinadas pessoas, em uma ordem de situações e razões que fazem dele um objeto único.

Objetos biográficos são aqueles que nos acompanham ao longo da vida, que se confundem com nossa história, muitas vezes nas instâncias familiares, outras nas individuais. Sobre eles, Bosi escreve:

> Só o objeto biográfico é insubstituível: as coisas que envelhecem conosco nos dão a pacífica sensação de continuidade. [...] Tudo fala, o teto, o fogo, as esculturas, as pinturas. [...] As coisas que modelamos durante anos resistiram a nós com sua alteridade e tomaram algo do que fomos.(1994, p. 26-27).

Material e método

Ao longo de sua história, o objeto biográfico, assim como qualquer outro, pode mudar de função, transitando entre o uso, o descarte e a valorização, configurando-se, em alguns casos, como *semióforo.* Para entender como ele assume esta função, é seguida, de modo bastante simples, a proposta de Krzysztof Pomian (1998, p.93), privilegiando como ponto de partida da análise a observação e a descrição da peça, para posteriormente inserir uma discussão teórica, que a situará dentro das classes funcionais dos objetos visíveis (POMIAN, 1998, p. 76-81). Segue-se, então, para uma análise que considera o visível e o invisível desse objeto, ou seja, os seus significados adquiridos, os quais o colocam na posição de *semióforo.* Para este texto, no entanto, devido ao espaço, serão tratadas apenas as duas primeiras etapas.

Resultados e discussão

Para analisar qualquer objeto, deve-se começar pela observação de sua forma e características materiais. Esta pagã é feita em cambraia de linho branca, composta de duas peças: uma sem magas ou cavada e outra com mangas longas. Possui golas arredondadas e pequena pala lisa, de onde sai, através de renda costurada em chuleado à máquina, a parte da frente levemente franzida, entremeada da mesma renda de algodão branca. Não há costura lateral e o tecido é cortado em viés.

A camisa cavada, usada por baixo, tem abertura nas costas, fechada com pequeno botão achatado, de plástico. As amarrações em fitas delicadas, cordões e pequenos botões se justificam pela necessidade de oferecer conforto ao bebê, evitando complementos que possam machucá-lo. Tal preocupação está presente

também no cuidado com a escolha do tecido. Não são recomendados tecidos grossos, com goma, o que pode ser observado não somente na descrição da peça e nos depoimentos daqueles que preparam o enxoval. Uma tese sobre a saúde do recém-nascido, de 1864, a respeito da vestimenta adequada, diz:

> O vestuario da criança, que deve constar do seguinte: 1, duas camisinhas, uma de fazenda leve, sem gomma, preferivelmente usada, e aberta pela frente; a outra de fazenda de lã (flanella ou baetilha), aberta posteriormente, guarnecida de atilhos nas margens desta abertura, e mais curta do que a primeira; ambas com mangas que possão abranger todo o braço e antebraço da criança: 2, [...]. (DUQUE, 1864, p. 20)

É difícil evitar que tecidos novos de algodão e linho, por mais delicados que sejam, não apresentem certa aspereza. Daí a sugestão de que sejam utilizados na preparação das roupas do recém-nascido tecidos usados, gastos, provenientes de peças de roupas de adultos, tais como a cambraia de linho e algodão, encontradas em camisas masculinas e alguns vestidos. Esta informação é confirmada em conversa informal com Ana Maria[2]. Ela conta que camisas velhas e combinações serviam, em alguns núcleos familiares de Pirenópolis[3], de matéria prima para o preparo do enxoval do bebê que, segundo ela, era limitado, composto de poucas peças, devido à falta de recursos e à pouca preocupação com a quantidade de peças, já que eram usadas por pouco tempo.

Dona Neuza[4] também conta algo parecido, acrescentando que havia uma lenda, ou mito, de que, se fizessem a primeira pagã do bebê com o tecido da camisa do avô, e se este fosse uma pessoa honrada, o bebê também o seria.

Apesar da utilização de tecidos usados para as pagãs, os recursos estéticos não são deixados de lado. Toda a frente da peça em questão, assim como golas, punhos e camisa de dentro, é bordada à mão, com diferentes pontos. Os motivos giram em torno de raminhos, pequenas flores e arabescos, em linha de seda branca, presente também nos cordões em trancinhas de crochê, presos junto à gola, para o fechamento da camisa em mangas longas.

---

[2] Ana Maria de Pina Jayme, natural de Pirenópolis - GO, 51 anos. Foi ela quem guardou a pagã escolhida para esta análise.

[3] Cidade do interior de Goiás, datada de 1727, com forte tradição católica.

[4] Neuza Macedo, natural de Vitória – MG, 65 anos. Costura enxoval e vende pelo endereço eletrônico: www.elo7.com.br

Ainda hoje são produzidas peças assim, com o mesmo tipo de apresentação. São pouco encontradas com a aparência e materiais originais em lojas comuns de bebê. No entanto, podem ser encomendadas pela internet, a exemplo de Dona Neuza. Ela costura algumas das mais tradicionais peças de enxoval de bebê: o viramantas, babadores redondos , camisas de cambraia, camisas de pagão, cueiros e mantas em lese, todas bordadas à mão.

Muitas delas entraram em desuso nos últimos anos, o que dificulta a oferta em pronta-entrega. E, dificilmente, são feitas em casa. No lugar vieram os macacões, mijões e *bodies* (macacão curto e justo) em malha. Esta preferência pode estar ligada à dificuldade de manutenção das roupas em cambraia (o lavar e passar) e à preocupação com o conforto do bebê. Isso implica em uma mudança de costumes no que se refere ao modo de vestir e "embrulhar" o bebê. Os "antigos" assumiam que a criança deveria ficar protegida e aquecida, envolta em cueiros e mantas. Hoje é mais comum deixar o bebê com braços e pernas livres.

A pagã analisada foi costurada e bordada em 1981. Entre seu primeiro uso, ainda neste período, e o último (1998), esteve guardada dentre outras poucas peças do mesmo enxoval. Desde então, aguardando em uma caixa de camisa, é mantida como parte da história de uma família, carregando em seu aspecto físico algo além da função de vestuário. E, quando em vez, é revisitada, lavada e admirada.

Feita esta descrição primária de peça, é preciso entender como ela se configura na divisão dos objetos visíveis: *corpos, coisas, restos, media e semióforos* (POMIAN, 1998, p.81). Sendo a *coisa* uma classe funcional que abriga os objetos produzidos e manipulados pelo homem para suprir suas necessidades, e estando o vestuário nesta classe, podemos concluir que a pagã é, primeiramente, como *coisa*. A partir do momento em que é guardada, mantida em uma caixa especial, servida de um cuidado mínimo, e não descartada, como uma grande parte das roupas, ela muda de classe funcional e passa a ser um *semióforo*. São estes, objetos visíveis investidos de significados e também têm categorias. A que nos interessa no momento é composta pelos *expósitos* que: "são excepcionais, surpreendentes, extraordinários, admiráveis e contribuem, por essa razão, para os separar dos outros", afirma Pomian, 1998, p.86. O que torna esta pagã admirável, além da aparência, é aquilo que pode ser justamente trazido à tona por ela: as relações possíveis com a memória e a identidade de quem as guardou. Esta parte da análise, dada sua complexidade, será deixada para um outro momento.

Conclusões

Considerando as dificuldades em encontrar uma bibliografia especializada em indumentária infantil e, mais ainda, em peças de recém-nascidos, a historicidade da peça fica bastante restrita à descrição feita da mesma e à possível comparação com peças similares. É preciso ressaltar, ainda, que neste texto foi omitida parte de seu histórico, cujo conhecimento é imprescindível para esta análise.

No entanto, mesmo que não se tenha muitos dados sobre a pagã, é possível investigá-la e entendê-la: tanto como peça comum do vestuário de bebê como um objeto biográfico que, assim sendo, sai de sua função de coisa útil para tornar-se um *semióforo*, um *expósito*. E que, para que tal trânsito aconteça, deve-se levar em conta sua aparência (materiais e forma) e seu plano simbólico, seus significados.

É preciso considerar também que a pagã não está necessariamente amarrada à função de *semióforo*. Mesmo como tal, ela pode voltar, em uma situação específica, à classe funcional de *coisa*, servindo novamente como vestuário, emprego a que se destina originalmente. E pode, enfim, em um tempo futuro, passar ou não a *restos*.

Referencias bibliográficas

BOSI, Ecléia. *Memória e sociedade*: lembranças de velhos. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

_____*O tempo vivo da memória*: ensaios de psicologia social. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

DUQUE, Francisco Basílio. *Hygiene da criança, do nascimento à queda do cordão umbilical*. Tese (Doutorado em Medicina) - Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, 1864. Disponível em <http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=dR_Z9k3VssEC&oi=fnd&pg=PA1&dq=veste+de+crian%C3%A7as&ots=70FMlbD5oh&sig=NGwUaFwi7o4tTtns7IpF2AjbQHo#v=onepage&q=&f=false>

MEIRELES, Cecília. Olhinhos de gato. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

POMIAN, Krzysztof. História Cultural, História dos Semióforos. In: RIOUX, Jean-Pierre, SIRINELLI, Jean-François. *Para uma História Cultural.* Lisboa: Editorial Estampa, 1998.

O REALISMO CINEMATOGRÁFICO EM KRACAUER E EM BAZIN

OLIVEIRA, Rodrigo Cássio[1]; **NOGUEIRA**, Lisandro Magalhães (Orientador)

Palavras-chave: Teorias do Cinema, Cinema Moderno, Realismo

Introdução

Siegfried Kracauer e André Bazin escreveram sobre o realismo cinematográfico em meados das décadas de 1950 e 1960, quando o cinema narrativo clássico já angariava uma vasta predominância como forma discursiva, e manifestações de ruptura originavam o cinema moderno. Nos debates especializados, as imagens mecânicas perdiam o estigma de 'espelhamentos', ganhando cada vez mais o aspecto de 'transformadoras' do real.

Contudo, a crítica ao cinema hegemônico, em Kracauer e em Bazin, se dá no interior de uma confiança assumida no poder revelatório das imagens, de modo que a experiência cinematográfica, em sua máxima potência, não está totalmente desvinculada de um tipo de desvelamento do real que apenas o registro mecânico pode produzir.

Nesse sentido, os contrastes e complementações das duas teorias servem como marcos definidores do realismo à diferença do que este termo significa quando aplicado ao cinema clássico, afirmando uma vertente do pensamento sobre o cinema denominada por Ismail Xavier (1984) de *realismo crítico* ou *revelatório*.

Metodologia

Tratando-se de uma pesquisa teórica de precisão conceitual, voltada para a noção de realismo em dois autores, empregou-se a revisão bibliográfica e a análise de fontes primárias e secundárias. Esse trabalho é parte da pesquisa de mestrado iniciada em 2008, que aborda o cinema moderno e contemporâneo no Brasil, aplicando-se especificamente aos fundamentos da linguagem moderna.

Discussão

Kracauer, em sua obra *Theory of Film*, parte de uma filosofia materialista a fim de investigar o peso do real vinculado à especificidade da forma de expressão cinematográfica: nos filmes, conteúdo e forma estão combinados de tal modo que ao cinema o estatuto de arte é indiferente. Enquanto a arte extenua o conteúdo, na

[1] Mestrando em Comunicação Social no PPG da Faculdade de Comunicação e Biblioteconomia (Facomb) da UFG. Bolsista da Capes. E-mail: rodcassio@hotmail.com

medida em que se envereda na criação formal, o cinema tem por característica uma exposição privilegiada deste mesmo conteúdo.

Dito de outro modo, o artista se realiza por meio da apropriação de um conteúdo como ponto de partida, e o seu contato com o público implica o reconhecimento de uma mediação formal. Em última instância, é a forma que se apresenta como arte. O cineasta, por outro lado, ainda que se aproprie de um conteúdo predisposto no real empírico, reconduz o público a essa fonte originária: o real assumido como matéria-prima é também o cerne da obra pronta, diferenciando o cineasta do artista. Desse modo, a materialidade que fundamenta o realismo de Kracauer diz respeito ao conteúdo dos filmes.

Consta em Kracauer, a título de esquema, a distinção entre o cinema enquanto produção oriunda da fotografia – a herança do realismo do século XIX é reconhecida e afirmada pelo autor – e o cinema enquanto acréscimo de procedimentos extra-conteudísticos, pelos quais a imagem fotográfica pode ser tratada: elementos específicos da 'linguagem' cinematográfica, que incluem a montagem, a relação entre os planos (o efeito de 'recorte' do plano-detalhe, por exemplo), as distorções etc. Nesse esquema, a natureza fotográfica do cinematógrafo instaura um limite tênue entre o compromisso com o real e a utilização da técnica específica.

Diferente das outras artes, nas quais a tensão constante entre o conteúdo e a forma determinam as soluções estéticas adequadas, o cinema vê uma preponderância natural do conteúdo sobre a forma. A batalha já está vencida pelo primeiro, e o que se mostra coesivo em face deste materialismo irrevogável é a predestinação da técnica à sua obediência. O mesmo valeria para a fotografia. Mais propriamente, os postulados estéticos de Kracauer sobre o cinema se estendem de uma concepção original sobre o registro fotográfico. O cinema é extensão da fotografia, e as margens de ambos são as mesmas. Não se trata de expressar o homem, entendido pela subjetividade que lhe concerne, mas de enlevar o mundo, privilegiando a objetividade captada pela câmera.

André Bazin (1991), por sua vez, creditava o realismo da imagem cinematográfica à vantagem que esta pode extrair da não interferência humana em sua realização. Não é tanto a materialidade de um mundo objetivo captado pela câmera que determina o compromisso da imagem com o real, mas sim os atributos específicos da própria imagem, como matéria-prima. O registro mecânico se atém à

espacialidade do mundo, e o seu realismo, antes de tudo, é físico. À diferença de Kracauer, não há tanta segurança, para Bazin, de que a realidade anterior à imagem seja uma realidade plena e, em certo sentido, 'natural'. Trata-se, simplesmente, da realidade física que dá a ver os seus objetos. Portanto, o realismo baziniano completa-se somente quando é reconhecida a via psicológica do seu efeito: o espectador tem uma relação com as imagens fotográficas que é semelhante à relação com o mundo físico.

Observamos uma fotografia, por mais *irreal* que ela se mostre, imbuídos de uma *intenção realista*. A crença do observador, que impõe uma credibilidade singular à fotografia, é o que lhe garante uma qualidade ontológica diferenciada. A ontologia da imagem efetiva-se pela dispensa da intervenção humana, e por isso se diferencia das demais formas de expressão, como a pintura – nesta, o talento do artista é fundamental para a apreciação, isto é, para a experiência do espectador.

Bazin não ignora o que Arnheim (1989) já notara em seu pioneiro estudo gestaltista sobre a mímesis no cinema. As imagens mecânicas não são exatamente análogas à realidade primeira. Por isso, não se trata de defender uma predominância do real pré-fotográfico como fundamento da arte. O fundamento está na própria imagem, no desenho que o mecanismo de captação deixa registrado como conteúdo na película. Dudley Andrew (2002, p. 137), teórico do cinema e pesquisador da obra de André Bazin, sintetiza que o realismo cinemático, para o autor francês, "reside na ausência de convenção, no auto-afastamento do artista, na virgindade incipiente da matéria-prima". Logo, há também, em Bazin, a noção de que o realismo originário da imagem, se respeitado pelo cineasta, resulta em benefício para o cinema. Nesse ponto, Bazin se distancia definitivamente da tradição formativa, e toma a montagem como adversária direta do potencial cinematográfico, na medida em que esta interfere na percepção natural que emana do plano-sequência, recurso de linguagem elogiado por Bazin.

Em oposição aos teóricos da vanguarda russa, especialmente Eisenstein, Bazin assevera que os excessos da montagem impedem que o real inscrito no recipiente fílmico se revele sem prejuízos, decorrentes das lacunas da descontinuidade. Trata-se de mobilizar os meios cinematográficos no sentido de uma reprodução da percepção do real extrafílmico. Há uma *correspondência ontológica* entre a experiência do observador do mundo e a do observador da fotografia, e ela deve ser mantida quando o cineasta se propõe a manipular a

imagem. “Perante a evidência de ninguém fazer um filme inteiro num só plano, Bazin é forçado a admitir que a montagem tem de continuar a existir, mas apenas residuamente, sem instituir nenhuma relação essencial, nenhuma significação” (MONTEIRO, 1996, p. 11).

A defesa do plano-sequência relaciona-se à crítica desferida por Bazin contra os procedimentos de decupagem e montagem específicos do cinema clássico, que culminaram em uma proposta de modernização da linguagem cinematográfica apreendida, a seu modo, por cada um dos herdeiros cinematográficos diretos do teórico – em especial, os críticos-autores da *Cahiers du Cinéma*. Orientada pelo impacto psicológico, e, portanto, pela relação causal entre os eventos da narrativa, o cinema hollywoodiano codificou uma relação da montagem com as imagens que interpõe a *ação* entre a realidade e o espectador. A atenção direcionada pelos cortes precisos – a continuidade lógica de um evento, como, por exemplo, na sequência em que uma arma é apontada a alguém, conduzindo a montagem ‘espontaneamente’ de um plano a outro, do algoz à vítima – implica o tolhimento da liberdade do espectador de *explorar o que é ambíguo na imagem*.

Conclusão

À guisa se síntese, se a dimensão fotográfica do cinema refere-se diretamente à realidade material, de modo que a sua vigência é a possibilidade de que essa matéria venha à tona, Kracauer ressalta que a dimensão técnica da linguagem, por outro lado, está apenas indiretamente relacionada ao mesmo ponto fixo de estabilização da criação fílmica. A técnica refere-se diretamente ao cinema, entendido como um dispositivo mediador. Por isso, um aprofundamento das suas ‘interferências’ na apreensão do real é sempre iminente.

É imperativo afastar o risco de tais interferências, em nome da realização da essência do cinema: *revelar o visível*. A percepção do cinema como um todo de dupla face, ao mesmo tempo cravado no real e possuidor de antídotos que contrariam essa identidade autêntica, permitiu a Kracauer elaborar uma estética realista referindo-se ao ‘equilíbrio’ como um imperativo no uso do aparato cinematográfico. Importa ‘balancear’ com justeza o realismo e o formalismo. Justeza que coloca as duas potencialidades em função do aparecimento e da ‘penetração’ no real.

Bazin, por sua vez, “argumentou que a própria realidade é significativa, mesmo que ambígua, e merece ser deixada sozinha na maioria dos casos”

(ANDREW, 2002, p. 130). Por isso, a meticulosa articulação das imagens no realismo clássico não interessava, como realismo, ao seu projeto de cinema. O seu realismo não é o do pragmatismo orientado pelo espetáculo narrativo, ainda que a ficção não seja rejeitada. A despeito de se tratar de um filme com propósitos ficcionais ou documentais, a impressão de realidade deve obedecer ao estatuto ontológico da imagem fotográfica. O real captado pela câmera, em sua complexidade, deve manter-se como égide da realização fílmica, e a montagem não tem a tarefa de extrair significados, mas de preservá-los (eles são imanentes à sua matéria-prima).

Nada seria mais estranho a Bazin, portanto, que os juízos emitidos por Eisenstein (1990, p. 51), segundo os quais uma "cena nos atinge através de uma combinação de bem escolhidos 'primeiros planos', e pela imagem incomumente tangível que surge da sua justaposição", ou seja, que os "diferentes planos – os 'elementos da montagem' – atingem literalmente todos os sentidos". Em vez disso, postula o teórico francês, partilhando a opinião dos que consideram a fotografia a libertação da pintura mimética: "as virtualidades estéticas da fotografia residem na revelação do real", de modo que, como soube explorar o surrealismo, "o efeito estético é inseparável da impressão mecânica da imagem sobre o nosso espírito" (BAZIN, 1991, p. 24-5).

Referências Bibliográficas

ANDREW, Dudley James. **As principais teorias do cinema**: uma introdução. Tradução de Teresa Ottoni. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

ARNHEIM, Rudolf. **A arte do cinema**. Tradução de Maria da Conceição Lopes da Silva. Lisboa: Edições 70, 1989.

BAZIN, André. **O cinema**: ensaios. Tradução de Eloisa de Araújo Ribeiro. São Paulo: Brasiliense, 1991.

EISENSTEIN, Sergei. **O sentido do filme**. Tradução de Teresa Ottoni. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990.

MONTEIRO, Paulo Filipe. Fenomenologias do Cinema. In: **Revista de Comunicação e Linguagens**, Lisboa, n. 23, p. 61 – 112, 1996. Disponível em: http://www.bocc.uff.br/pag/monteiro-paulo-filipe-fenomenologias-cinema.pdf

XAVIER, Ismail. **O Discurso Cinematográfico**: a opacidade e a transparência. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

EFEITO DE FUNGICIDAS UTILIZADOS NO CONTROLE DE BRUSONE E MANCHA DE GRÃOS EM ORGANISMOS NÃO ALVOS

PINHEIRO, Thiago Martins[1]; **SILVA-LOBO**, Valácia Lemes[2]; **PRABHU**, Anne Sitarama[2]; **FILIPPI**, Marta Cristina Corsi[2]

[1]Pós-graduando em Agronomia. Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos – Universidade Federal de Goiás – UFG. E-mail: thiago_mpinheiro@yahoo.com.br

[2]Pesquisador(a) Embrapa Arroz e Feijão. Rodovia GO-462 km 12 Zona Rural, Santo Antônio de Goiás, GO, Brasil.

Palavras-chave: identificação, controle químico, arroz.

1. INTRODUÇÃO

As principais doenças no final de ciclo de arroz incluem a brusone nas panículas (*Magnaporthe oryzae*) e a mancha de grãos (*Bipolaris oryzae, Alternaria padwickii, Phoma sorghina*, *Monographella albescens*, *Sarocladium oryzae*, *Curvularia* sp., *Fusarium* spp. *Nigrospora* spp.) (BERGAMIM FILHO; AMORIM, 1996; COSTA, 1991). Araújo et al (2004) explicam que a brusone nas panículas é o principal fator limitante da produtividade de arroz e as manchas nos grãos estão associadas a mais de um patógeno fúngico e constitui-se em uma outra doença importante na fase de final de ciclo do arroz, reduzindo a qualidade de grãos. Segundo Castro et al (1999), o manejo das doenças do arroz deve ser realizado integrando vários métodos, como: resistência da cultivar, práticas culturais e controle químico. Dessa forma, o manejo será ecologicamente sustentável, com risco de epidemias reduzido e os danos causados por esta doença também serão reduzidos. Prabhu et al (2003) discutem que, atualmente, duas ou três aplicações de fungicidas são administradas como medida preventiva para diminuir o risco e prejuízos com brusone e mancha de grãos nas panículas, que variam entre 10% a 100% em produtividade. A intensa utilização de defensivos com e baixa ou nenhuma seletividade na cultura do arroz e a forma como são aplicados contribui para aumentar o seu impacto negativo no ambiente e na qualidade do produto (AGROFIT, 2008).

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizado delineamento de blocos ao acaso com parcelas subdividas com quatro repetições. Nas parcelas foram alocadas as cultivares BRS Sertaneja e BRSMG Curinga. Nas subparcelas foram distribuídos os tratamentos (tabela 1).

Foram feitas coletas de folhas bandeiras sete dias após as aplicações dos tratamentos. Do terço médio das folhas coletadas foram retirados cinco centímetros e a superfície adaxial deste segmento foi pressionada sobre o meio de cultura BDA acidificado e incubado em câmara de crescimento.

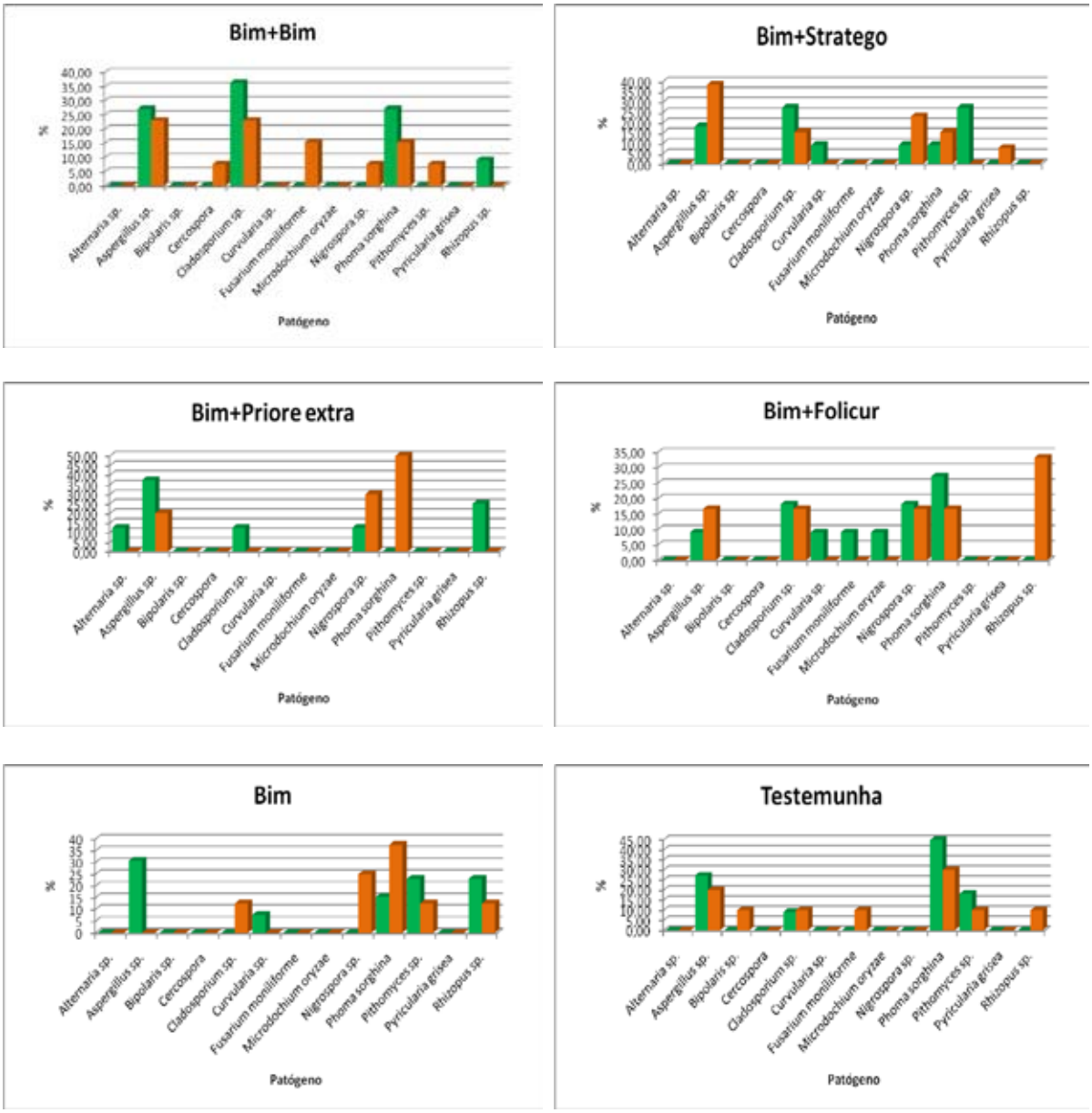
Após 72 horas de crescimento foram feitas lâminas de cada colônia dos fungos para observação em microscópio e identificação.

Tabela 1. Tratamentos, com nome comercial, técnico e doses.

	Nome comercial	Nome técnico	Dose
T1	Bim + Bim	Tricyclazole + Tricyclazole	300 + 300
T2	Bim + Stratego	Tricyclazole + (Trifloxystrobim + Propiconazole)	300 + 600
T3	Bim + Priori extra	Tricyclazole + (Azoxystrobim + Ciproconazole)	300 + 400
T4	Bim + Folicur	Tricyclazole + Tubeconazole	300 + 200
T5	Bim	Tricyclazole	300
T6	Testemunha	-	-

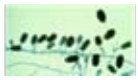
3. RESULTADOS PARCIAIS

Verificou-se diferença na frequência de fungos, tanto para os tratamentos quanto para as cultivares. Este fator ocorreu devido ao fenômeno de recolonização das folhas. Um dos componentes do complexo fúngico causador da mancha de grãos, *Phoma sorghina*, esteve presente em todos os tratamentos observados. Em comparação com a testemunha, os tratamentos, de uma forma geral, permitiram um aumento da população de fungos saprófitas. Os resultados parciais podem ser observados nos gráficos abaixo, de acordo com os respectivos tratamentos.



Legenda: Cultivar Curinga Cultivar Sertaneja


Alternaria sp.


Pithomyces sp.

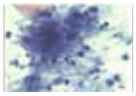

Cladosporium sp.


Fusarium moniliforme


Phoma sp.


Rhizopus sp.


Microdochium oryzae


Aspergillus sp.


Pyricularia grisea


Bipolaris sp.


Curvularia sp.


Nigrospora sorghina

4. CONCLUSÕES

As cultivares selecionadas responderam ao tratamento;

O controle de algumas espécies fúngicas permitiu a presença de outras;

As informações aqui apresentadas não são definitivas. O experimento será conduzido por mais dois anos.

5. REFERÊNCIAS

AGROFIT. 2008. **Comunicação** on line. Notícias e atualidades fitotecnicas. Disponível eletronicamente em: <www.agrofit.com.br/portal>, Acesso: 20/11/2008

ARAÚJO, L.G.; PRABHU, A .S.; OLIVEIRA, FAUSTINA, C.;BERNI, R. F. Efeito da brusone nas panículas nos componente de produtividade das cultivares de arroz Primavera e Bonança. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v. 30, n. 2, p. 265-270, 2004.

BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L.. 1996. **Doenças de plantas tropicais**: Epidemiologia e controle econômico. Editora Agronômica Ceres, São Paulo. 299 p. 1996.

CASTRO, E. DA M.; VIEIRA, N.R. DE A.; RABELO, R. R.; SILVA, S.A. DA. Qualidade de grãos em arroz. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999. 30 p. (Embrapa Arroz e Feijão. **Circular Técnica**, 34).

COSTA, J.L. da S. Alternaria padwickii e Curvularia lunata: patogenicidade e transmissão por sementes de arroz irrigado. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.16, p.15-18, 1991.

PRABHU, A. S., ARAUJO, L.A .;FAUSTINA, C.; BERNI, R.F. Estimativa de danos causados pela brusone na produtividade de arroz de terras altas. **Pesquisa Agropecuária.Brasileira**, Brasilia, v. 38,p. 1045-1051, 2003.

6. INSTITUIÇÃO DE FOMENTO

CNPq

Embrapa

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

INFLUÊNCIA DO ALUMÍNIO SOBRE O CRESCIMENTO DA LEVEDURA *Saccharomyces cerevisiae* PE-2 E O POSSÍVEL EFEITO PROTETOR DO ÁCIDO CÍTRICO

FARIA, Francys Pimenta de[1]; **CARMO** Kelly Anny Alves do[2]; **BELO,** Emiliane dos Santos[2]; **JÚNIOR,** Nilvaci Gomes de Assis[2]; **MARIANO-da-SILVA**, Samuel[3]

[1]Mestrando em Produção Vegetal. Bolsista CNPq - Universidade Federal de Goiás, Campus Jatobá, Jataí-GO. francysbiopimenta@gmail.com
[2]Graduando em Ciências Biológicas. Laboratório de Bioquímica – Universidade Federal de Goiás, Campus Jatobá, Jataí-GO.
[3]Orientador - Prof. Dr. Universidade Federal de Goiás, Campus Jatobá, Jataí-GO.

Palavras-chave: *Saccharomyces cerevisiae* PE-2; alumínio; ácido cítrico; biomassa

INTRODUÇÃO

É de suma importância considerar as condições fisiológicas impostas pelo processo industrial sobre os microrganismos presentes no ambiente da fermentação, para a identificação de agentes físicos, químicos e microbiológicos que estejam exercendo efeitos estressantes ou estimulantes a esses microrganismos (leveduras e bactérias) (BASSO, 2006).

No processo mais amplamente empregado (Melle-Boinot), tanto na sua versão batelada alimentada como contínua, diversos fatores limitantes da produtividade já puderam ser diagnosticados. Contaminação bacteriana, floculação da levedura, elevada formação de espuma, açúcares residuais elevados, queda da viabilidade da levedura, crescimento excessivo ou reduzido da levedura, formação de glicerol em excesso, altos teores de alumínio nos mostos, além de outros, que se correlacionam com diminuição da eficiência fermentativa.

O alumínio (Al) é o metal mais abundante na crosta terrestre, constituindo cerca de 8% do peso da crosta exterior da terra. Em solos neutros ou levemente ácidos (pH > 6,0), o Al é encontrado nas formas insolúveis e atóxicas. Porém, em solos mais ácidos, a biodisponibilidade e toxidez desse elemento são potencializadas,

uma vez que o mesmo é encontrado na forma iônica (hexahidratada ou $Al(H_2O)_6^{+3}$) ou catiônica (Al^{+3}) (KOCHIAN, 1995).

Quando a cana de açúcar é cultivada em solos ácidos, e consequentemente com grande disponibilidade de Al, é de se esperar que o caldo utilizado para o preparo dos mostos contenha quantidades apreciáveis do elemento (ARANHA, 2002), transferindo o mesmo para o processo industrial de produção de álcool carburante.

A fermentação alcoólica é antes de tudo um processo biológico conduzido pela levedura, cuja fisiologia e bioquímica tem sido negligenciada em favor de uma visão físico-química e mecânica do processo. Deveria ser considerada de uma forma mais holística, especialmente por depender de um organismo vivo, com múltiplas habilidades metabólicas, podendo alterar a estequiometria da fermentação em resposta a alterações no meio, com grande impacto do rendimento do processo.

Jones & Kochian (1997) demonstraram a alta afinidade do íon Al com o fosfaditilinositol-4-5-bifosfato, componentes de membranas transdutoras de sinal. Os autores ainda demonstraram que citrato preveniu tal interação, justificando a já documentada atuação deste como atenuador da toxidez do Al.

Estudos com a técnica de espectroscopia de ressonância demonstraram que o Al penetra nas células de levedura após 15 minutos de exposição, atingindo um equilíbrio após 4 horas (RAO & EASWARAN, 1997). Tais estudos demonstraram ainda que ácido cítrico bloqueia tal entrada, explicando observações anteriores que a excreção de ácidos orgânicos pelas raízes de plantas conferiam tolerância ao Al (MIYASAKA, 1991; PIÑEROS, et al., 2002).

Com isso, o presente estudo tem como objetivos determinar toxidade do Al e os possíveis efeitos protetores do ácido cítrico no crescimento de leveduras fermentescíveis.

MATERIAIS E MÉTODOS

Toda a vidraria reutilizável foi previamente imersa, por 4 horas, em uma solução de lavagem (HNO_3, HCl e água, na proporção 1:2:9) sendo posteriormente enxaguada com água deionizada e seca em estufa a 80º C (MCDANIEL, 1992).

Foram utilizadas leveduras *Saccharomyces cerevisiae* PE-2, cedidas pela empresa LNF - Latino Americana (Bento Gonçalves - RS). Tal levedura é amplamente empregada pelo parque sucroalcooleiro brasileiro, e apresenta alta

capacidade de sobrevivência nas dornas de fermentação.

O meio utilizado foi o YED (1% de extrato de levedura e 2% de sacarose para cada litro de água destilada), pH corrigido a quatro através de ácido sulfúrico (solução 50%), esterilizado (121ºC / 1atm / 15 minutos). Foram realizados três ensaios simultâneos com diferentes doses de Al e ácido cítrico, sendo: 1° ensaio (0,0 mg L^{-1}Al - 0,0 mg L^{-1} ácido cítrico, 50 mg L^{-1} - 0,0 mg L^{-1} ácido cítrico, 100 mg L^{-1} - 0,0 mg L^{-1} ácido cítrico e 150 mg L^{-1} - 0,0 mg L^{-1} ácido cítrico); 2° ensaio (0,0 mg L^{-1}Al - 50 mg L^{-1}; 50 mg L^{-1}Al - 50 mg L^{-1}; 100 mg L^{-1}Al - 50 mg L^{-1} e 150 mg L^{-1}Al - 50 mg L^{-1};); 3° ensaio (0,0 mg L^{-1}Al - 100 mg L^{-1}; 50 mg L^{-1}Al - 100 mg L^{-1}; 100 mg L^{-1}Al - 100 mg L^{-1} e 150 mg L^{-1}Al - 100 mg L^{-1}) com três repetições para cada tratamento. A levedura foi reativada (solução 5%) em água deionizada (33°C-35°C) por 30 minutos em estufa B.O.D. Posteriormente, foram inoculados um ml de levedura em frascos erlenmeyers contendo 60 ml de meio YED e acondicionados em B.O.D por 14 horas. Em tempos determinados durante o crescimento (0, 2, 4, 6, 8, 10, 12 e 14 horas), um mL da suspensão de células foi retirado e transferido para tubos de ensaio com 19 mL de água deionizada. A concentração de células foi determinada por leitura turbidiométrica, a 570 nm, em espectrofotômetro marca Micronal, modelo B572. O crescimento foi então avaliado pela conversão das leituras em concentração de biomassa (g 100 mL^{-1} de meio) através de reta padrão anteriormente estabelecida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1, à medida que as concentrações de Al foram aumentadas o crescimento da biomassa microbiana, obteve um menor crescimento. Esses resultados são relatados por Aranha (2002), na qual relata que pode haver uma redução do crescimento da biomassa relacionado com a inibição causada pelo íon Al, em etapas da glicólise, além de uma, redução dos teores de trealose e glicogênio celular. Outrossim, os índices encontrados, concordam com Basso (2006) que alega que concentrações de Al acima de 130 mg L^{-1}, normalmente são associados com a queda de viabilidade celular da levedura.

Na figura 2, observa-se o possível efeito protetor do ácido cítrico (50 mg L^{-1}), ocorrendo um aumento da biomassa microbiana em todos os tratamentos, exceto no tratamento 100 mg L^{-1}Al - 50 mg L^{-1} quando comparado com a figura 1.

Na figuras 3, (ensaio com doses de 100 mg L^{-1} de ácido cítrico), com exceção do tratamento 100 mg L^{-1}Al e 100 mg L^{-1}, que obteve um sensível aumento da biomassa microbiana, os demais tratamentos não responderam ao aumento de doses de ácido cítrico, como efeito de proteção.

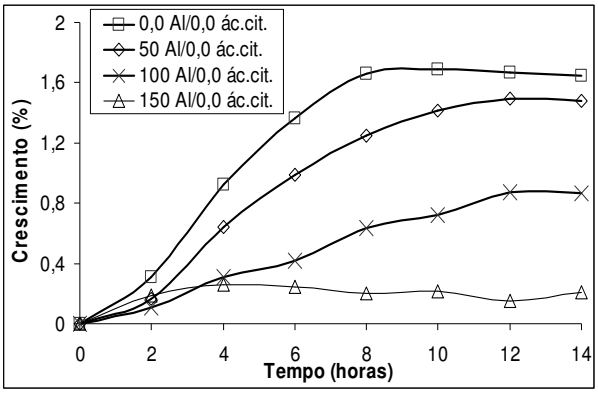


Figura 1: Efeitos de diferentes tratamentos de Al (0, 50, 100 e 150 mg L^{-1}) no crescimento de biomassa sem enriquecimento de ácido cítrico.

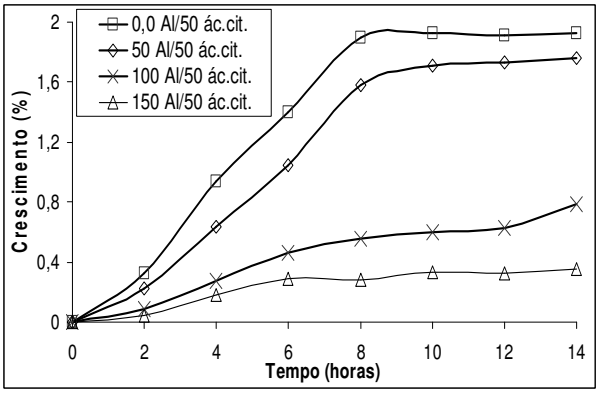


Figura 2: Efeitos de diferentes tratamentos de Al (0, 50, 100 e 150 mg L^{-1}) no crescimento de biomassa com enriquecimento de 50 mg/L^{-1} de ácido cítrico.

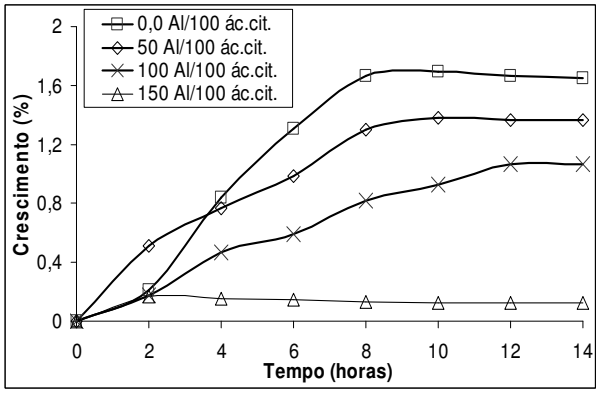


Figura 3: Efeitos de diferentes tratamentos de Al (0, 50, 100 e 150 mg L^{-1}) no crescimento de biomassa com enriquecimento de 100 mg L^{-1} de ácido cítrico.

CONCLUSÕES

- O Al provoca efeitos tóxicos sobre as leveduras fermentescíveis, inibindo o crescimento das mesmas;

- Apesar dos resultados preliminares serem otimistas, ainda faz-se necessário, mais estudos para se determinar a dosagem correta a ser utilizada de ácido cítrico como efeito de proteção sobre as leveduras fermentescíveis.

ÓRGÃO FINACIADOR

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANHA, D. A. D. **Efeitos do alumínio sobre a fermentação alcoólica**. 2002. 86 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

BASSO, L.C. Fisiologia e Ecologia Microbiana. In: WORKSHOP - PRODUÇÃO DE ETANOL, 1., 2006, Lorena-SP. **Anais...** Lorena, 2006. 1 CD-ROM.

JONES, D. L.; KOCHIAN, L. V. Aluminum interaction with plasma membrane lipids and enzyme metal binding sites and its potential role in Al cytotoxicity, **Febs Letters,** Bangor, v. 400, n. 1, p. 51-57, 1997.

KOCHIAN, L.V. Cellular mechanisms of aluminum and resistance in plants. **Annual Review Plant Physiology,** New York, v. 46, n. 9, p. 237-260, 1995.

McDANIEL, W. Sample preparation procedure for spectrochemical determination of total recoverable elements in biological tissues. In: SMOLEY, C. K. **Methods for the determination of metals in environmental samples.** Boca Raton: CRC Press, U.S., 1992. cap. 3, p. 25-32.

MIYASAKA, S. C.; BUTA, J. G.; HOWELL, R. K.; FOY, C. D. Mechanism of aluminum tolerance in snapbeans: root exudation of citric. **Plant Physiology**, Hawaii, v. 96, p. 737-743, 1991.

PIÑEROS, M. A.; MAGALHÃES, J. V.; CARVALHO-ALVES, V. M.; KOCHIAN, L. V. The physiology and biophysics of an aluminum tolerance mechanism based on root citrate exudation in maize, **Plant Physiology**, New York, v. 129, p. 1194-1206, 2002.

RAO, K. S. J.; EASWARAN, K. R. K. 27Al-NMR studies of aluminum transport across yeast cell, **Molecular and Cellular Biochemistry,** India, v. 175 n. 1-2, p. 59-63, 1997.

Avaliação da sorção, solubilidade e resistência flexural de um compósito em função da energia e técnica de polimerização

CARVALHO, Andreia Assis; **MOREIRA**, Francine Couto Lima; **MAGALHÃES**, Ana Paula Rodrigues; **SOUZA**, João Batista; **SOARES**, Carlos José; **FRANCO**, Eduardo Batista; **FONSECA**, Rodrigo Borges; **LOPES**, Lawrence Gonzaga

Unidade Acadêmica: Faculdade de Odontologia – UFG
Endereço eletrônico: andreia.assiscarvalho@gmail.com

Palavras-chave: resina composta, sorção, solubilidade, permeante.

Introdução:

O uso de resina composta (RC) em restaurações odontológicas é uma prática cada vez mais freqüente, principalmente por vantagens como a estética e a capacidade de polimerização imediata por meio de ativador físico ou químico (CHEN et al., 2007). Entretanto, o insuficiente grau de conversão dos monômeros em polímeros influencia diretamente nas propriedades físicas e estabilidade química das RCs (CHEN et al., 2007; RUEGGEBERG; CRAIG, 1988).

Os polímeros usados em restaurações odontológicas estão sujeitos a efeitos tanto higroscópicos como hidrolíticos, que podem influenciar suas propriedades mecânicas, estabilidade dimensional e biocompatibilidade. Esses polímeros podem absorver água e agentes químicos do ambiente (sorção), como também podem liberar componentes para o meio (solubilidade). Esses fenômenos podem servir como precursores a uma variedade de processos químicos e físicos que produzem efeitos deletérios na estrutura e função do material polimérico (FERRACANE, 2006).

No meio bucal, as restaurações estão ainda sujeitas ao estresse devido à ação da mastigação. Quando uma força ou carga excessiva é aplicada, há a geração de tensões internas, podendo haver a ruptura do material (WANG et al., 2003).

Neste contexto, infere-se que a unidade polimerizadora desempenha funções primordiais para o sucesso das restaurações adesivas. Variáveis inerentes ao aparelho tais como: emissão suficiente de intensidade de luz, comprimento de onda adequado e densidade de energia (densidade de potência x duração de exposição), tornam-se

relevantes para obtenção de uma adequada profundidade de cura (RUEGGEBERG, 1994).

Ainda em relação à fotopolimerização, diferentes métodos de aplicação da luz podem interferir na resistência de união, dureza e densidade de ligações cruzadas (BRANDT et al., 2008). Na técnica convencional (contínua), alta densidade de energia é aplicada ao material resinoso em um único momento. Assim, muitas moléculas fotoiniciadoras são ativadas ao mesmo tempo e, conseqüentemente, a auto-aceleração (efeito gel) ocorre imediatamente à exposição da luz, gerando tensões internas que são pouco liberadas (OBICI et al., 2002). Na técnica de fotopolimerização por pulsos, há diminuição do estresse de contração. Isso acontece devido ao intervalo entre os dois pulsos (um inicial com baixa densidade de energia e um final com alta irradiação de luz) que aumenta a fase pré-gel da RC e permite seu escoamento (FRANCO; LOPES, 2003).

Entretanto, tem-se hipotetizado que, novos métodos de polimerização em que uma reduzida densidade de energia é utilizada nos segundos iniciais, gerariam um pequeno número de radicais livres, resultando em uma estrutura polimérica mais linear, com baixa densidade de ligações cruzadas, o que afetaria negativamente as propriedades do material (WITZEL et al., 2005).

Neste direcionamento, esta pesquisa teve como objetivo avaliar a sorção, solubilidade e resistência flexural biaxial (RFB) de uma RC em dois permeantes (água deionzada e etanol 75%) em função de diferentes densidades de energia e técnicas de polimerização.

Material e Método:

Estudo laboratorial *in vitro*, constituído por corpos-de-prova, utilizando a RC fotopolimerizável Esthet-X (Dentsply, Rio de Janeiro, RJ, Brasil). Os espécimes foram obtidos a partir de uma matriz de aço inoxidável de geometria circular com as seguintes dimensões internas: 8 milímetros de diâmetro e 2 milímetro de espessura. Foram confeccionados 120 espécimes de RC, fotopolimerizados com luz halógena (Variable Intensity Polymerizer - VIP; Bisco Inc., Shaumburg, IL, USA), divididos em dois grupos dependendo da densidade de energia (16 J/cm^2 e 20 J/cm^2). Esses grupos foram subdivididos de acordo com a técnica de polimerização: técnica convencional (27s-600mW/cm^2), técnica pulso I (3s-300mW/cm^2 – 2 minutos de intervalo – 25s-600mW/cm^2) e técnica pulso II (10s-300mW/cm^2 – 2 minutos de intervalo – 22s-600mW/cm^2); e, tipos de permeantes (água deionizada e etanol 75%).

A metodologia utilizada para o desenvolvimento do teste de sorção e solubilidade foi baseada na ISO 4049:2000, com exceção da dimensão dos espécimes e do tempo de armazenagem.

Após confeccionados os espécimes, estes foram colocados em frascos abertos dentro de um dessecador de vidro de cor âmbar com manômetro (CHIAROTTI MAUÁ 10-190) de 250 milímetros contendo sílica gel *freshly dried* por 22 horas a 37±1°C no interior de uma estufa (FANEN LTDA- modelo 002 CB).Em seguida, cada corpo-de-prova foi pesado repetidas vezes, após cada ciclo de 24 horas, até obter a massa constante m_1. Através da média do diâmetro e da média da espessura, calculou-se a área do espécime, em milímetros quadrados, e então, foi calculado o volume (V), em milímetros cúbicos

Após a obtenção da m_1 e do V, os espécimes foram colocados nos permeantes e levados novamente para o interior da estufa mantida à temperatura de 37±1ºC, os quais permaneceram por vinte e oito dias. Após esse tempo, os espécimes foram pesados, obtendo a massa m_2. Em seguida, foram novamente levados à estufa e pesados repetidas vezes até a obtenção de uma massa constante, aqui denominada m_3.

Com estes dados os cálculos da sorção e solubilidade foram obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas (ISO 4049:2000): $W_{sp} = m_2 - m_3 / V$ e $W_{sl} = m_1 - m_3 / V$.

Após a análise da sorção e solubilidade, foi feito o teste de resistência flexural biaxial, no qual os espécimes foram posicionados em um dispositivo adequado para o teste com seus diâmetros coincidindo com a direção da força de compressão dos cilindros (placas paralelas) da máquina de ensaio universal (EMIC, DL2000; São José dos Pinhais, Paraná, Brazil). Os espécimes foram comprimidos, com uma velocidade constante de 0,5 mm/min, até que fraturassem, indicando a força necessária para sua ruptura (P). O cálculo da resistência flexural biaxial foi obtido das seguintes equações (BAN; ANUSAVICE, 1990): $\sigma = A\ P / t^2$ e $A = (3/4\ \pi)\ [\ 2\ (1 + v)\ ln\ (a/ro) + (1 - v)\ (2\ a^2 - ro^{*2})\ /\ 2\ b^2 + (1 + v)]$ (σ - corresponde à resistência flexural biaxial; P - carga aplicada (N); v - módulo de Poisson's médio (0,28); a - raio do círculo que tangencia as três esferas do suporte; b - raio das amostras; ro * - média equivalente dada por: $ro^* = (1{,}6\ ro^2 + t^2)^{1/2} - 0{,}675\ t$; t - espessura dos corpos de prova; ro - raio do pistão que contata a superfície das amostras.

Os dados obtidos foram adequadamente tabulados e submetidos a uma análise estatística. Foi aplicado o teste de Kruskal-Wallis para comparações múltiplas ($p<0{,}05$).

Resultados:

Foi observado que, quando comparou-se as técnicas de polimerização e densidades de energia, em geral, não houve diferenças nos valores de sorção, solubilidade e RFB ($p<0,05$). O etanol gerou maiores valores de sorção e solubilidade, e menores de RFB quando comparado com a água.

Discussão:

Muitos materiais odontológicos têm sido desenvolvidos com sistemas de fotopolimerização. Entretanto, a quantidade de monômeros residuais aumenta com a profundidade. Conseqüentemente, os materiais resinosos deveriam ser polimerizados o máximo possível na busca da obtenção de restaurações satisfatórias (NOMOTO et al., 2006).

Para análise das propriedades mecânicas foi utilizado o teste de RFB. Segundo Ban; Anusavice (1990), este teste é geralmente é considerado mais confiável que o teste uni-axial, porque o estresse máximo de carga ocorre no centro da área e falhas nas margens são eliminadas (BAN; ANUSAVICE, 1990).

Os resultados desse trabalho em relação a não diferença nos valores de sorção, solubilidade e RFB quando se comparou as técnicas de polimerização e densidades de energia são concordantes com o trabalho de Witzel et al. (2005). Os autores investigaram a influência do método fotoativação no grau de conversão e propriedades do compósito usados para a confecção de espécimes com alta densidade de energia (600 mW/cm^2 por 40s), baixa densidade (200 mW/cm^2 for 120s) ou com a técnica do pulso-tardio (600 mW/cm^2 por 1s, seguido por um intervalo de 3 min e uma densidade final de 600 mW/cm^2 por 39s), sendo que em todos os casos, a densidade de energia foi de 24 J/cm^2. Eles concluíram que os métodos de fotoativação não afetaram significantemente o grau de conversão ou propriedades mecânicas, embora a técnica do pulso-tardio foi efetiva na redução da contração de polimerização em comparação com os outros métodos avaliados (WITZEL et al., 2005).

Conclusão:

As técnicas de polimerização e densidades de energia não influenciaram nos valores de sorção, solubilidade e RFB.

Referências Bibliográficas:

BAN, S.; ANUSAVICE, K.J. Influence of test method on failure stress of brittle dental materials. **J Dent Res**, v. 69, n. 12, p. 1791-9, 1990.

BRANDT, W.C.; MORAES, R.R.; CORRER-SOBRINHO, L.; SINHORETI, M.A.C.; CONSANI, S. Effect of different photo-activation methods on push out force, hardness and cross-link density of resin composite restorations. **Dent Mater**, v. 24, p. 846-50, 2008.

CHEN, Y-C.; FERRACANE, J.L.; PRAHL, S.A. Quantum yield of conversion of the photoinitiator camphorquinone. **Dent Mater**, v. 23, p. 655-64, 2007.

International Organization for Standardization. ISO 4049: **Dentistry polymer – based filling, restorative and luting materials.** Switzerland, 2000.

FERRACANE, JL. Hygroscopic and hydrolytic effects in dental polymer networks. **Dent Mater**, v. 22, n.3, p. 211-222. 2006.

FRANCO, E.B.; LOPES, L.G. Conceitos atuais na polimerização de sistemas restauradores resinosos. **Biodonto**, v. 1, n. 2. 2003

NOMOTO, R.; ASADA, M.; McCABE, J.F.; HIRANO, S. Light exposure required for optimum conversion of light activated resin systems. **Dent Mater**, 2006.

OBICI, A.C.; SINHORETI, M.A.; DE GOES, M.F.; CONSANI, S.; SOBRINHO, L.C. Effect of the photo-activation method on polymerization shrinkage of restorative composites. **Oper Dent**, v. 27, p. 192–198. 2002.

RUEGGEBERG, F.A.; CAUGHMAN, W.F.; CURTIS JR, J.W. Effect of light intensity and exposure duration on cure of resin composite. **Oper Dent**, v. 19, n. 1, p. 26-32. 1994.

RUEGGEBERG, F.A.; CRAIG, R.G. Correlation of parameters used to estimate monomer conversion in a light-cured composite. **J Dent Res**, v. 67, n. 6, p. 932-937. 1988.

WANG, Y.; SPENCER, P. Hybridization efficiency of the adesives/dentin interface with wet bonding. **J Dent Res**, v. 82, p. 141-145. 2003.

WITZEL, M.F.; CALHEIROS, F.C.; GONÇALVES, F.; KAWANO, Y.; BRAGA, R.R. Influence of photoactivation method on conversion, mechanical properties, degradation in ethanol and contraction stress of resin-based materials. **J Dent**, v. 33, p. 773-9, 2005.

Confissões do fim – Quando a necessidade de existir se transforma na necessidade de escrever.

GONÇALVES, Élisson de Oliveira; NETO, Anselmo Pessoa.
FL- UFG
anjusandragon@hotmail.com

Palavras-chave: narrativa, confissão, fim, leitor.

O presente estudo tem por objetivo definir o termo confissões do fim, com a finalidade de analisar algumas narrativas em primeira pessoa, que servem como confissões de personagens-escritores considerados segundo o conceito proposto por Wayne BOOTH em *Retórica da ficção* não-confiáveis ou pouco dignos de confiança. As narrativas que podem ser classificadas como confissões do fim têm em comum o fato de ser uma escrita ficcionalizada, motivada por uma necessidade por parte dos personagens, que não eram escritores, e passam justamente a sê-los apenas por esse desejo de contar o fracasso de suas vidas, e a angústia gerada por este processo.

Deve-se antes entender uma confissão do fim também como uma escrita condicionada pela situação em que se encontra o personagem-central, em um momento onde não se pode mudar mais sua condição, o que caracteriza o fim. Este problema insuperável possibilita a transformação de um personagem em um personagem-escritor, pois não resta nada mais a ele fazer, senão escrever. Nesta situação a escrita aparece como uma necessidade, e ao mesmo tempo um lugar próprio para se questionar os valores éticos e sociais de uma época e sociedade.

Agora, levando-se em conta o reconhecimento da necessidade de escrever do narrador, por comparação, podemos organizar um grupo de narrativas de personagens que desenvolvem uma escrita com características semelhantes, sendo as principais para se caracterizar esta configuração do fim as seguintes: a) o relato escrito vem a ser o testemunho de uma vida fracassada; b) o narrador tenta se justificar diante do leitor, mesmo que finja não se importar com ele; c) a escrita é manipulada, ora escondendo a verdade, ora usando a mentira, ora escancarando os fatos que interessam aos respectivos narradores-escritores; d) há uma tentativa explícita de induzir o leitor, quando os narradores-escritores comentam as situações vividas; e, e) estes personagens dispostos a escrever são narcisistas e não conseguem se adequar à sociedade, esperando durante toda a vida que a

sociedade se ajustasse a eles. São usadas as seguintes obras como exemplos de confissões: *Memórias póstumas de Brás Cubas*, do brasileiro Machado de Assis, publicada em volume único em 1881; *O falecido Mattia Pascal*, romance de 1904, escrito pelo italiano Luigi Pirandello; e *A família de Pascual Duarte*, romance publicado pelo espanhol Camilo José Cela em 1942. Os três títulos mostram que em todos os livros fica evidente a presença imediata do nome do narrador, quando esta manutenção dos nomes dos narradores-escritores no título antecipa já uma previsão ou sugestão de leitura.

Todos os narradores que se encaixam dentro do esquema proposto para este tipo de narrativa têm um mesmo problema – a falta de perspectiva para ser livre, ou a impossibilidade de poder viver do jeito que se quer. Assim a vida acaba de uma forma ou de outra e o narrador limitado por esta vida procura poder viver na escrita, ao recriar a vida em um texto. Isto representaria a sobrevivência do nome na memória do leitor, e por resultado a vida do narrador dentro do livro, mesmo após sua morte. Estes dois aspectos são estudados na ficção de Machado de Assis respectivamente por BAPTISTA em *A formação do nome* e *Autobibliografias*. Como o personagem-escritor supostamente é livre pela morte no ato criativo, e pode dizer tudo o que pensa, o livro se torna o lugar assumido pela vida do narrador. Daí o uso da manipulação da escrita, conceito-chave de BOOTH ao falar em “arte da comunicação com os leitores” e de usar ““recursos retóricos que se encontram ao alcance do escritor (...) na sua tentativa, consciente ou inconsciente, de impor ao leitor um mundo fictício”. Diferente de ECO que fala em cooperação textual, e não em imposição. ECO fala também em leitor-modelo, conceito importante para o estudo do chamado “fino leitor” na narrativa de Brás Cubas e do “leitor curioso” nas memórias de Mattia Pascal. Além de ser chave para o estudo da relação e forma de transferência de informações entre o narrador e o leitor (personagem do livro).

Os narradores são, em maioria, personagens masculinos e estão localizados principalmente na primeira metade do século XX. Estão presos e mortos, de forma literal ou metafórica. E a aceitação da idéia de não poder viver, e de não querer morrer, a visão de uma vida impossível, distante e presente apenas na memória, junto com a morte, são traços recorrentes em todas estas narrativas. A morte é o princípio da narrativa. Brás Cubas, Mattia Pascal e Pascual Duarte, narradores, meditam sobre a verdade, porém a morte está por trás de todo discurso. Filosofarem

e falarem a verdade são ações guiadas pelo prisma de escritores limitados pela morte. Pelo prisma de mortos para a sociedade.

Ao estar neste limite da vida a escrita serve para defender-se e angariar a simpatia do leitor com a sua escrita. Mas a própria escrita ao tentar angariar as simpatias do leitor, acaba por ser também confusa, problemática. Isto por esconder ou disfarçar o fracasso e o mal-estar do narrador em não dizer que ele é um fracassado. Brás vive uma vida abastada e assume um discurso luxuoso em ociosidade, em um momento onde no país havia fortes indícios de mudança. E Brás vive o contrário. Ele permanece sempre na mesma condição. Brás não se esforça por nenhuma mudança. Mattia é um preguiçoso, não consegue trabalhar, e vive a base da sorte. É um burguês falido, primeiro com a fortuna do seu pai. E é um falido com a sua própria fortuna, quando fica rico em Montecarlo, em uma mesa de aposta, e vai perdendo paulatinamente até terminar empregado em uma biblioteca. O resultado é ele escrever acusando a sociedade, e assumindo a culpa disfarçadamente. E Pascual Duarte escreve de forma bruta e violenta, é um camponês ignorante, alguém bastante agressivo. Ele deixa transparecer em sua escrita sua revolta social, mas só vê esta revolta com os problemas sociais de campesinato enquanto ele é um camponês.

Os narradores tentam nos passar assim que em algum momento eles se desviaram do caminho normal de um projeto humano (casar, constituir família, trabalhar, manter um lar, ver seus filhos crescerem, etc...), ou por serem induzidos a desviar-se, ou foram desviado por forças superiores a eles.

As três obras narram as histórias de vida e as ações dos narradores, mais ou menos, desde a infância, e suas relações de parentesco, passando por problemas iniciais de relacionamentos, até atingirem o conflito central dos romances, e que os narradores não conseguem superar e, muito menos, resolver. É através destes problemas que os narradores mostrar-se-ão incapazes de seguir vivendo dentro dos parâmetros sociais de suas épocas e contra os quais, de certa forma e por razões diferentes, enfrentam. Cabe dizer que, mesmo não conseguindo viver dentro da sociedade, mesmo que o narrador esteja inconformado com sua condição (Brás Cubas, por exemplo, lamenta morrer justo quando estava quase descobrindo a fórmula do remédio contra a hipocondria) ou posição (Pascual Duarte não gosta de lugares pequenos, prefere morar na grandiosidade de Madri ou La Coruña, detesta mesmo estar entre pessoas de baixa renda e em lugares mal-desenvolvidos e

atrasados economicamente), eles são membros e exemplos de pessoas e das comunidades onde vivem. Por tentar em vão viver livre em uma sociedade, viver do seu modo, em termos gerais, e não conseguir, ter de aceitar regras, todos os três refletem sobre a sociedade, pensam e conseguem enxergar os problemas locais, deixando mesmo que por um ponto de vista parcial e mal-intencionado, apareça o retrato fiel de suas épocas: o Brasil do segundo império por Brás Cubas, a Itália posterior à reunificação (Risorgimento) e anterior à primeira guerra mundial por Mattia Pascal, e a Espanha nos anos antecedentes e imediatos da guerra civil espanhola.

No primeiro romance destacado, Brás Cubas vai narrar sua vida, de forma estranha, começando com a sua morte, para depois falar do seu nascimento em um lar bem abastado, passando pelas primeiras aventuras amorosas, indo estudar em Portugal a mando do pai, e retornar ao Brasil, com o projeto do pai de ter um filho ocupando um cargo político e se casando, sendo os dois projetos inacabados e frustrados. Com isso ele resolve depois cultivar uma relação de adultério com Virgília, indo até o capítulo final das negativas, onde conta não ter deixado nem um filho, nem ter constituído uma família, nem ter ocupado algum cargo político importante e nem ainda ter conseguido descobrir a fórmula para o remédio contra a hipocondria. Brás Cubas sempre falha em seus projetos em vida e decide usufruir da sua condição de morto para, em seu novo projeto e único realizado, escrever suas “memórias póstumas”.

No romance *O falecido Mattia Pascal* aparentemente o título indica que Mattia Pascal já morreu e o romance contará sua vida. Acontece justamente o contrário, pois o falecido está vivo e trabalha em uma igrejinha, que serve de depósito de livros na cidade de Miragno. Mattia Pascal narra no livro os episódios decorrentes das suas duas supostas mortes. As mortes, no caso, são conseqüências da fuga e do fato de Mattia não conseguir enfrentar o fracasso do primeiro casamento, e mais a falência do patrimônio familiar e as mortes ao mesmo tempo de sua filha e de sua mãe. Sua segunda morte acontece depois de Mattia Pascal usar um nome falso – Adriano Meis – e se enamorar de uma moça chamada Adriana. Mas Mattia vai perceber que não pode manter qualquer relação social, inclusive casando-se novamente ou comprando uma propriedade pela falta de documentos. Mattia foge nos dois casos, mas não escapa da vida que tem e leva consigo o problema de não poder ser livre socialmente, mesmo usufruindo da chance de ser considerado um

morto. Com as duas supostas mortes, e na espera de uma "terceira, última e definitiva morte" (PIRANDELLO, 1972, p.10), o personagem já não possui direitos civis e usa a frase "me chamo Mattia Pascal" como lema, por lhe restar apenas o nome.

No caso de *A família de Pascual Duarte*, o título do romance aponta para o narrador que vive no contexto da guerra civil espanhola, entre 1936 e 1939, pouco antes da Segunda Guerra Mundial. Pascual Duarte é um camponês de um vilarejo chamado de Almendralejo e está preso e condenado à morte por fuzilamento, por ter assassinado um nobre durante um dos dias dos confrontos que culminaram com a guerra civil espanhola.

Por fim se pensarmos em mundo fictício criado por um suposto autor como Brás Cubas, se trocarmos a expressão "mundo fictício" por "mundo propriamente seu, do narrador" ou "mundo criado pelo autor", estaremos diante de narradores absolutos na posse dos fatos. A vantagem neste caso é a análise do estilo de cada narrador que representa o seu mundo, a sua condição, e estes são o reflexo e o espelho de uma época, além de representarem modelos de seres problemáticos e problematizados.

Referências bibliográficas

ASSIS, Machado de. Memórias póstumas de Brás Cubas. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1975.

BAPTISTA, Abel Barros. *A formação do nome*: duas interrogações Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

_____ *Autobibliografias*: solicitação do livro na ficção de Machado de Assis. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

BOOTH, Wayne. *A retórica da ficção* (tradução de Maria Tereza H. Guerreiro). Lisboa: Editora Arcádia, 1980.

CELA, Camilo José. *A família de Pascual Duarte*. São Paulo: Difel, 1986.

ECO, Umberto. *Lector in fabula*: a cooperação interpretativa nos textos narrativos. 2º ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.

PIRANDELLO, Luigi. *O falecido Mattia Pascal* (tradução de Mário da Silva). Rio de Janeiro: Abril Cultural, 1972.

Música e Emoção: Aproximações do Fenômeno

DUARTE, Jordanna Vieira[i]

Palavras-chave: Música; Emoção; Complexidade; Fenomenologia.

Introdução

Considerada uma tarefa complexa, o ato de ouvir música sempre suscita respostas que envolvem diferentes padrões associativos mentais, sendo "uma experiência receptiva em que o indivíduo [...] responde de forma silenciosa, verbalmente ou através de outra modalidade", conforme a descrição salientada por Bruscia (2000, p. 126).

Estas modalidades podem ser entendidas como respostas de variados tipos, tais como emoções, expectativas, sentimentos, reações de humor, interesses individuais, reações fisiológicas e uma gama de outras correspondências. Podem ser – e na maioria das vezes, são – influenciadas por experiências e associações que se relacionam a um evento ou história individual previamente associado ao conteúdo musical.

Neste artigo, objetivamos levantar as relações existentes entre música e emoção, projetando-nos nas visões filosóficas e psicológicas (behaviorismo, psicanálise e fenomenologia), bem como na construção social e histórica para compreender a união entre esses campos. Procurarmos articular o pensamento no que diz respeito aos efeitos emocionais suscitados pelo objeto sonoro.

Metodologia

Foi realizado levantamento de material bibliográfico com a finalidade de obter as definições do termo emoção desde a sua etimologia latina, passando pelas visões da Filosofia e da Psicologia. Instauramos a Teoria da Complexidade para aliar conceitos e mostrarmos a trajetória da emoção como função social presente em todas as sociedades e no decorrer da história da música ocidental.

Utilizamos o método fenomenológico de investigação, onde não há formulação de hipóteses *a priori*, mas sim uma conduta de descrição, compreensão e interpretação

do fenômeno percebido (música/emoção) buscando seus significados relacionais, para, daí então, chegarmos às partes consideradas essenciais, pontuadas na conclusão.

Resultados e Discussões

Etimologicamente, deriva do latim *exmotio* ou *exmovere*, o que significa uma ação, um movimento de saída, de por para fora aquilo que ocorre internamente.

O estudo da emoção sempre foi um aspecto central tanto na Filosofia quanto na Psicologia. Nas últimas décadas a expansão de trabalhos sobre o tema ajudou a sublinhar sua importância, não apenas para filósofos e psicólogos, mas também cientistas sociais em geral, embora cada qual defina a emoção vinculada a um aspecto de sua teoria.

Nesse sentido, na Psicologia temos a emoção definida ora como uma predisposição que altera a probabilidade de o indivíduo, sob determinada circunstância, comportar-se de uma ou outra maneira (behaviorismo), ora como um estado onde vibram as impressões sensíveis que o indivíduo experimenta (psicanálise), ora como consciência emocional equivalente à consciência de mundo que mobiliza para a ação e prepara a pessoa para agir (fenomenologia).

Em música, Sekeff (2007) ao alinhavar conceitos da psicanálise reflete que a emoção se revela "na aparente a-significação da música, marcada por repetições e diferenças [...], ouve-se um discurso de sentido, em que o receptor toma a palavra, traindo sempre alguma coisa do inconsciente que sua escuta revela e oscila" (pg.25).

A emoção é uma unidade mediadora de toda atividade humana (subjetiva, objetiva, interpessoal, social, histórica) e dinamicamente se insere em todos os contextos. Utilizando-se dos conceitos Significado e Sentidos (Vygotsky, 1987; Luria 1986 apud WAZLAWICK, 2006) temos que a palavra revela a consciência, pois esta é formada e mediada tanto pelo pensamento quanto pela linguagem. Assim como a palavra, a música é repleta de significados e sentidos.

O significado da música pode ser compreendido sob duas classes: 1) aquelas relacionadas a características estruturais coletivas, ou seja, variáveis comuns aos ouvintes e, 2) aquelas relacionadas a características estruturais individuais, ou seja, particulares a cada ouvinte (RADOCY; BOYLE, 1997, pg.304). As variáveis

relacionadas ao ouvinte são muitas e complexas, talvez as de maior importância sejam as variáveis relacionadas às experiências prévias dos ouvintes com a música o que nos remete à importância da construção social e pessoal do significado musical. Wazlawick (2006) comenta que a compreensão dos significados da música ao sujeito, passam pelos aspectos ligados à "experiência vivida, passada ou presente, e quando proporciona aproximar o vivido aos sentimentos e emoções para conferir-lhe significado" (pg.75).

Percebemos neste estudo que a música satisfaz as necessidades de equilíbrio por meio das expressões trazendo à consciência emoções profundamente assentadas e proporcionando via de descarga emocional. Através deste efeito catártico[ii] surge a possibilidade de devolver ao homem o seu estado harmonioso, ajudando-o a explorar seu "Eu interior" mediante um processo psicológico profundo, extraindo experiências subjetivas e estabelecendo equilíbrio pessoal.

Os estudos sobre respostas afetivas/emocionais em música demonstram que estas são influenciadas por experiências individuais e associações que o indivíduo faz ao responder ao conteúdo da música, além disso, normalmente relacionam-se a eventos individuais previamente associados ao objeto sonoro.

Conclusão

O estudo das relações entre música e emoção é uma linha de pesquisa em evidência e a transdiciplinaridade é fundamental para o seu avanço. Para Morin (2008) com a hiperespecialização que as ciências engendraram, os fenômenos foram tanto reduzidos na sua unidade global quanto na unidade essencial, pois foram fragmentados e diluídos.

Filosofia e Psicologia concordam que emoções são formas de comportamento específico que exprimem um modo de ser fundamental do homem. É necessário atentar para a dimensão das relações interpessoais que música e emoção fomentam, compreender o significado que cada indivíduo constrói a cerca do que ouve o qual se alia às suas experiências vividas, passadas ou presentes.

Ao despertar as emoções, a Música (re) constrói as formas como o sujeito significa o mundo que o cerca. Os seus "significados e sentidos" são ampliados, interiorizados e externados nas vivencias dos indivíduos e entre eles. Possibilitam e movimentam

a comunicação deste com o mundo. Partem de uma construção individual e coletiva e refletem acerca das experiências do Ser.

Entendemos que a fenomenologia apresenta recursos que convergem para o estudo das inter-relações emoções/música, pois não existe um separador entre ambas. A experiência musical é um fenômeno complexo onde objeto sonoro e indivíduo (ouvinte, *performance*, compositor, instrumento, educador, educando, terapeuta, paciente...) não são independentes.

Referências Bibliográficas

BRUSCIA, Kenneth. **Definindo musicoterapia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Enelivros, 2000.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 15ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

RADOCY, Rudolf; BOYLE, David. Affective Behaviors and Music. In: _____. **Psychological Foundations of Musical Behavior**. 3ª ed. Springfield: Charles C. Thomas Publisher, 1997. cap. 8.

SEKEFF, Maria de Lourdes. **Da música, seus usos e recursos**. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

WAZLAWICK, Patrícia. **Vivências em contextos coletivos e singulares onde a música entra em ressonância com as emoções.** Psicologia Argumento. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, v. 24, n. 47 p. 73-83, out./dez. 2006.

---

[i] Bolsista CNPq. PPG Música / UFG / Escola de Música e Artes Cênicas. jordannaduarte@gmail.com

[ii] Catarse é uma palavra grega utilizada por Aristóteles para designar um processo de expurgação das paixões humanas. Em psicanálise, a catarse é utilizada terapeuticamente a fim de possibilitar ao sujeito a eliminação de seus afetos patológicos revivendo-os e atualizando-os através da fala e da linguagem.

AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA E DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DAS DEMÊNCIAS INFECCIOSAS E DEGENERATIVAS

SOARES, Vânia Lúcia Dias; **CAIXETA,** Leonardo
IPTSP/UFG (Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás)
vaniasoaress@hotmail.com
Demências, Avaliação Neuropsicológica, Diagnóstico Diferencial

INTRODUÇÃO

Demência consiste no declínio cognitivo e/ou comportamental crônico e geralmente progressivo, que causa restrições graduais nas atividades de vida diária e que não pode ser explicado por modificações na consciência, na mobilidade ou no sensório (Mesulam, 2000). As demências têm sido tradicionalmente vistas como prejuízos intelectuais e da memória indiferenciados e globais. A implicação com esta visão é que pacientes com demência comungam uma mesma síndrome clínica.

Alguns autores, citados por Caixeta (2004), reconhecem a existência de mais de 140 formas de demências; outros enumeram 71 como doenças com potencial da síndrome demencial. O fato é que, segundo os estudos levantados, são muitas as doenças associadas a esta síndrome.

Atualmente o diagnóstico de demência, se faz seguindo as recomendações propostas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) na décima Classificação Internacional das Doenças (CID-10, 1993) e pela Associação Americana de Psiquiatria (American Psychiatric Association), constante no Manual de Diagnóstico Estatístico (DSM-IV, 1994).

O exame neuropsicológico é um exame mais extenso e detalhado do paciente, o qual não seria possível de ser realizado em uma única consulta. Desta forma, o profissional tem no exame neuropsicológico, uma extensão daquilo que foi avaliado clinicamente, com maior detalhes. Ele consiste na aplicação de testes padronizados que permitem avaliar com maior profundidade o desempenho cognitivo, com o emprego de baterias flexíveis administrados e escolhidas de acordo com cada (Mattos et al., 2006).

Este trabalho, portanto, justifica-se na medida em que se carece, no âmbito científico brasileiro, de descrição pormenorizada das repercussões que diversos agentes infecciosos e parasitários têm sobre as funções mentais superiores. Acresce-se a isto o fato de que trabalhos desta natureza dificilmente surgirão no Primeiro Mundo, uma vez que os países desenvolvidos não apresentam muito interesse em doenças que não fazem parte de sua realidade, como pode atestar o discreto montante de verbas que as agências financiadoras internacionais dedicam às experiências com doenças tropicais. Além desse fato, cabe a nós, portanto, construirmos conhecimento relativo à nossa realidade ainda tão desconhecida.

METODOLOGIA

Participaram do estudo 63 indivíduos, com idade acima de 18 anos. Eles foram divididos em cinco grupos: 18 pacientes com Doença de Alzheimer (DA), 13 pacientes com Degeneração Lobar Frontotemporal (DFT) e 12 pacientes com Parkinsionismo Plus, 11 pacientes com Déficit Cognitivo Leve, 9 pacientes com Demências Infecto-Parasitárias, admitidos no Ambulatório de Demência do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás e após terem assinado o termo de consentimento livre e esclarecido (ver anexo).

Os pacientes foram submetidos à avaliação neuropsicológica que contemplou todos os domínios cognitivos. Foram comparados nas suas variáveis demográficas e todos contaram com diagnóstico clínico auxiliado por exames laboratoriais e de neuroimagem.

Os testes Neuropsicológicos utilizados na avaliação dos pacientes:

Função Neuropsicológica	**Modalidade**	**Teste**	**Item**
Atenção	Span Atencional	Wais III	Dígitos OD/OI
	Sustentada	Sinos	completo
	Focal	Stroop	Cartão 1
Raciocínio	Conceituação e Abstração	WAIS-III	Semelhanças
Percepção Visual	Discriminação de Detalhes	Hooper	completo
Visuoconstrução	Cópia de Figura Complexa	Rey- CFT	Cópia e Evocação
Linguagem	Fluência Verbal	FAS	completo
		Categorias	Animais
	Abstração	Provérbios	completo
Memória e Aprendizagem	Memória lógica	WMS-R	I e II
	Aprendizagem de Palavras	RAVLT	completo
		Lista palavras Cerade	completo
	Memória Operacional	WAIS III	Dígitos- OI

Funções Motoras e Executivas	Resistência à Interferência	Stroop Teste	Cartões 2 e 3
		Trail	A/B
	Planejamento	Labirinto/ Sinos	1

RESULTADOS:

A análise estatística foi realizada através de uma análise de variância (ANOVA) para a comparação entre os grupos. Para seu processamento, utilizou-se o pacote estatístico BMDP90 .

Tabela 1 - Análise de variância entre os grupos (Demências)

	Grupos								
Teste		DA		DFT		PP		DIP	p
	N	μ ± DP	N	μ ± DP	N	μ ± DP	N	μ ± DP	
RAVLT A1 - A5	12	17,58 (7,58)	12	22 (10)	7	36 (16)	8	27,7 (10,9)	0,008
RAVLT Rec.	12	5,25 (6,8)	12	7,8 (4)	7	10,1 (5,2)	8	7,5 (1,7)	0,214
CERAD	6	5,5 (3,39)	3	11,6 (5,5)	1	6 (0)	2	10 (4,2)	0,234
CERAD Rec.	6	0,8 (1,6)	3	7,6 (0,5)	1	0	2	7,5 (0,7)	<0,001
Memória Lógica	13	5,8 (5,7)	15	5,8 (6,1)	6	9,5 (9,5)	10	9,1 (7,2)	0,476
SPAN Digitos dir	16	3,5 (0,9)	15	3,1 (1,7)	6	4,8 (1,3)	10	3,4 (0,9)	0,078
SPAN Digitos Indir.	16	2,2 (1)	15	1,9 (1,1)	6	2,3 (0,5)	10	2,1 (0,3)	0,776
Figura de Rey	5	16 (8,2)	8	19,1 (22,6)	5	58 (32,7)	6	47,5 (41,9)	0,06
Evocação	1	25 (0)	7	10,7 (7,3)	5	13 (6,7)	3	28,3 (40,7)	0,511
Figura Cerrade	11	4,7 (3,5)	10	3,8 (3,4)	4	5,7 (2,5)	9	4,2 (2,6)	0,753
Sinos tempo	12	271 (104,3)	12	265,4 (138,5)	8	247,5 (148,5)	10	234 (92,5)	0,89
Sinos erros	11	7,3 (5,5)	13	10,3 (11,4)	7	12,5 (14,7)	10	4,7 (4,9)	0,342
Trilhas A	12	174,4 (81,2)	13	242,4 (133,8)	7	100,7 (56,2)	4	116 (74,7)	0,022
Trilhas B	12	359,9 (178,5)	12	384,5 (193,7)	7	323,7 (129,7)	4	166,5 (107,1)	0,187
Stroop 1	13	46,3 (23,4)	14	41,6 (11,5)	6	34,6 (14,9)	8	37,5 (21,2)	0,557
Stroop 2	13	59 (47,8)	14	58,8 (25,8)	6	38 (18,1)	8	54,5 (52,9)	0,711
Stroop 3	13	68,7 (38,1)	14	85,6 (50,6)	6	47,3 (17,2)	8	65,6 (39)	0,287
Stroop erros	13	20,6 (12,1)	14	11,9 (8,9)	6	3,3 (3,3)	8	6,5 (5,8)	0,001
Labirinto	13	412,6 (137,7)	10	95 (93,1)	6	230,3 (126,4)	9	303,9 (158,2)	<0,001
Labirinto erros	13	20,15 (6,6)	10	11,2 (7)	6	16,6 (8,1)	9	15 (7)	0,04
Hooper	8	10,1 (6,9)	13	8,7 (4,5)	4	14,5 (6,5)	8	9,8 (6,8)	0,436
Fluência Verbal	16	6,5 (3)	16	7,7 (3,5)	6	9 (5)	10	9,3 (4,4)	0,289
F.A.S	16	11,6 (8,4)	16	10,3 (9)	6	15,5 (16)	10	13,4 (12,1)	0,739

Provérbios	14	1,1 (1,3)	14	1,5 92,3)	5	5,2 (2,4)	10	1,9 (2,6)	0,008
Semelhança	13	5,1 (6,2)	17	8,3 (10,3)	7	15,1 (7,2)	10	7,1 (8,9)	0,115

DISCUSSÃO:

Os pacientes com demência Frontotemporal (DFT) apresentaram em comum (enquanto grupo): disfunção executiva e déficit atencional graves.

Ocorre, portanto, que nos desempenhos das avaliações de memória, por exemplo, os resultados deparados podem ser consequência do déficit de atenção e da alteração do comportamento.

DA observa-se marcante prejuízo da memória episódica, como um sintoma precoce da doença. As diferenças encontradas são justificáveis, pois, o grupo é mais heterogênio, o tempo da doença é variável com topografia variável, estabelecendo alteração no conceito diagnóstico.

Na demência associada ao HIV caracteriza-se comprometimento subcortical, tendo por isso um quadro clínico distinto, caracterizado por lentificação dos processos mentais. O comprometimento da memória se apresenta sob a forma de perda gradual da memória para fatos recentes *e* posteriormente começa a ter dificuldade de linguagem, tal como, dificuldade para encontrar palavras e para lidar com conceitos abstratos. Além disso ocorrem também alterações do comportamento e da coordenação motora, geralmente irritabilidade, atitudes inconvenientes e apatia. No teste labirinto observou-se o processo de lentificação do processamento motor.A alteração da Linguagem foi exuberante , podendo ser constatado nos Provérbios , Semelhanças, Fluência Verbal. O déficit de memória foi acentuado no Span Dígitos.

Os pacientes com DIP, apesar de serem mais jovens, apresentaram déficits de memória tão expressivos quanto o grupo DFT, embora este tenha tido mais prejuízo no déficit atencional .

CONCLUSÃO:

A neuropsicologia exerce um papel importante no diagnóstico e no diagnóstico diferencial das demências. Testes estruturados eliciam perfis de desempenho que permitem predição das principais distribuições topográficas das disfunções cerebrais, e em conjunção com o conhecimento dos sinais históricos e neurológicos, é possível realizar inferências diagnósticas precisas. Tais inferências não podem ser baseadas apenas nos resultados dos testes, mas devem levar em conta a natureza qualitativa do desempenho nos testes individuais, e o padrão de desempenho sobre uma faixa de tarefas, permitindo a identificação de áreas proeminentes de disfunção cognitiva. O futuro progresso na diferenciação neuropsicológica de demências dependerá progressivamente de subdivisões mais refinada de grandes áreas da função cognitiva no processo de seus componentes, e maior compreensão da contribuição das diversas artes do cérebro para a efetiva implantação dessas funções.

REFERÊNCIAS

American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4.ed. Washington: APA; 1994.

Caixeta, L. Demências. São Paulo, Lemos Editorial, 2004. 346 p.

Mattos, P; Araújo, K; Alfano, Â. Diagnóstico Diferencial Neuropsicológico entre as Diferentes Formas de
Organização Mundial da Saúde. Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10. Porto Alegre: Artes Médicas; 1993.

Organização Mundial da Saúde. Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10. Porto Alegre: Artes Médicas; 1993

Kalache A, Veras RP, Ramos LR. O envelhecimento da população mundial: um desafio novo. Rev. Saúde Públ. 1987; 21: 200-210.

DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE HÍBRIDOS COMERCIAIS DE MILHO EM LOCOS SSR E SUA RELAÇÃO COM AS ESTIMATIVAS DE HETEROSE DE CRUZAMENTOS

DAVI,Giselle Santos [1]; **DOS SANTOS**, Flávio Pereira [2]; **BORGES**, Alex Vaz [3];**GOULART**, Bruno Amorim [4]; **REIS**, Américo dos Santos [5];**COELHO**, Alexandre Siqueira Guedes [6]; **CHAVES**, Lázaro José [7]

Palavras chave: dialelo, heterose, marcadores moleculares e divergência genética

1.INTRODUÇÃO

Os híbridos comerciais existentes no mercado são formados por linhagens selecionadas, principalmente, para boa reação a doenças e com elevada capacidade produtiva, o que contribui para minimizar os riscos do plantio. A utilização desses materiais pode ser uma excelente alternativa para a constituição de populações base para o melhoramento, pela formação de compostos ou mesmo pela utilização de cruzamentos dialélicos, visando um programa de seleção recorrente recíproca com vistas à obtenção de híbridos intervarietais ou de linhagens. Neste caso, poder-se-ia associar média alta com grande variabilidade, haja vista que devido à heterose existente nesses híbridos, o número de locos segregantes deve ser grande (Nass et al 2001).

Conforme salienta Hallauer (1990), uma das etapas mais importantes de um programa de melhoramento é a escolha da população a ser trabalhada, uma vez que a substituição da população em etapas posteriores do programa pode comprometer cifras consideráveis de recursos e tempo. A utilização de marcadores moleculares, capazes de detectar o polimorfismo diretamente no DNA, figura como uma alternativa para se avaliar previamente a divergência genética entre possíveis genitores do programa. O estabelecimento dos padrões de similaridade genética entre os materiais disponíveis, dos grupos de materiais mais próximos e daqueles com maior divergência, se constitui em um importante subsídio para o planejamento adequado dos cruzamentos a serem conduzidos pelo programa.

Os marcadores SSR (Simple Sequence Repeats), baseados no polimorfismo de locos microssatélites, são sabidamente altamente informativos, robustos, baseados em PCR (Polymerase Chain Reaction) e muito úteis na análise de diversidade genética ao nível molecular (Ferreira & Grattapaglia,1998). Para o milho, um conjunto de 4624 pares de primers que amplificam locos microssatélites

dispersos nos 10 cromossomos estão disponíveis no banco de dados Maize Genetics and Genome Database, 2009.

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar o grau de divergência genética entre 24 híbridos comerciais de milho utilizando marcadores moleculares SSR (Simple Sequence Repeats) baseados no polimorfismo de microssatélites.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O material experimental que constituirá este trabalho será obtido de populações derivadas de híbridos comerciais (Tabela 1) a partir de vinte quatro híbridos comerciais. Um campo de cruzamentos será semeado na área experimental da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, da Universidade Federal de Goiás, no município de Goiânia-GO, (latitude 16º41'S, longitude 49º17'WGr e altitude 730 metros). Serão utilizadas parcelas de três linhas de dez metros de comprimento para cada híbrido, com espaçamento de 0,60m entre linhas, deixando-se apenas cinco plantas por metro após o desbaste. Serão realizadas polinizações controladas num esquema dialélico.

Para as análises com marcadores moleculares SSR, serão obtidas amostras de DNA genômico de plantas de populações derivadas de híbridos comerciais (Tabela 1). Estas populações, correspondentes às gerações F2 dos híbridos, serão mantidas na área experimental da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, da Universidade Federal de Goiás, no município de Goiânia-GO, (latitude 16º41'S, longitude 49º17'W, altitude 730 metros). Cada um dos híbridos comerciais será amostrado, através da coleta do DNA de folhas de quatro plantas da população F_2.

As amostras de DNA genômico serão obtidas a partir de tecido foliar seguindo o protocolo adaptado de Rogers & Bendich (1985). Sucintamente, o protocolo envolve a maceração do tecido vegetal em nitrogênio líquido, adição de um tampão de extração (CTAB 2%; Tris-HCl 100mM pH 8,0; EDTA 20mM pH 8,0; NaCl 1,4M; PVP 1%) e incubação a 65°C por cerca de 10 minutos.

Após a adição de uma solução contendo 24 partes de clorofórmio para 1 parte de álcool isoamílico, procede-se a homogeneização da amostra e a centrifugação por 30 segundos a 11.000rpm. O sobrenadante é então transferido para um novo tubo ao qual se adiciona uma nova solução contendo CTAB (CTAB

5%; NaCl 0,7M). O procedimento de adição da solução contendo clorofórmio e álcool isoamílico é então repetido. O sobrenadante é então transferido para um terceiro tubo ao qual é adicionado o tampão de precipitação (CTAB 1%; Tris-HCl 50mM pH 8,0; EDTA 10mM pH 8,0).

Um pellet de DNA é então obtido pela centrifugação a 11.000rpm por 5 minutos.Este pellet é então suspendido em uma solução tampão TE salino (Tris-HCl 10mM pH 8,0; EDTA 1mM pH 8,0; NaCl 1M) e uma nova precipitação é obtida pela adição de etanol absoluto. Após a lavagem do pellet com etanol 80% as amostras são secas e suspendidas em tampão TE (Tris-HCl 10mM pH 8,0; EDTA 1mM pH 8,0).

A quantidade de DNA obtida nas amostras será estimada em gel de agarose 0,8%, e visualização com brometo de etídeo e luz UV, pela comparação com quantidades conhecidas de DNA de fago λ. As soluções de trabalho serão obtidas a partir das diluições das amostras originais para uma concentração final de DNA de 2,5ng/μL.

Serão avaliados 10 locos SSR selecionados a partir do banco de dados genéticos e genômicos do milho (Maize Genetics and Genomics Database), disponível em http://www.maizegdb.org/.

As reações de PCR para cada loco serão realizadas utilizando-se 10ng de uma mistura do DNA das quatro plantas F2 de cada híbrido, Tampão 1X; MgCl2 (1,5mM); Taq DNA polimerase (1U); dNTPs (0,2mM de cada) e 2,5 pmoles de cada primer marcado com fluorescência. A reação de PCR consistirá de um período inicial de 15 minutos a 95ºC, seguidos de 35 ciclos de 30 segundos a 95ºC, 1 minuto e 30 segundos à temperatura de anelamento específica para cada par de primers, 1 minuto e 30 segundos a 72ºC; além de um período de elongação final de 10 minutos a 72ºC.

Os produtos de amplificação dos locos serão visualizados em um analisador automático de fragmentos ABI-3100 (Applied Biosystems). Os genótipos serão obtidos pela análise com o software GeneMapper versão 3.0 (Applied Biosystems).

Tabela 1.Híbridos comerciais que darão origem às populações a serem utilizadas no experimento e posteriormente, avaliadas com marcadores moleculares SSR selecionados.

População	Nome Comercial	Origem	Tipo de híbrido
1	P 30S 40	Pioneer	HSm (1)
2	P 30S31	Pioneer	HS (2)
3	P 30F35	Pioneer	HS
4	P 30K75	Pioneer	HSm
5	DKB 177	Dekalb	HS
6	DKB 390Y6	Dekalb	HD (3)
7	P 30K73	Pioneer	HS
8	BX 974	Nidera Sementes	HS
9	AS 1535	Agroeste	HSm
10	SOMA	Syngenta	HS
11	IMPACTO	Syngenta	HS
12	DOW 2B710	Dow AgroSciences	HS
13	DOW 2B587	Dow AgroSciences	HS
14	AG 7088	Agroceres	HS
15	AG 7000	Agroceres	HS
16	BRS 1030	Embrapa	HS
17	BRS 1010	Embrapa	HS
18	BRS 1031	Embrapa	HS
19	DKB 330	Dekalb	HS
20	AG 9010	Agroceres	HS
21	AG 9040	Agroceres	HS
22	AS 1575	Agroeste	HS
23	AG 8060	Agroceres	HS
24	BM 1115	Biomatrix	HS

(1) HSm-Híbrido simples modificado

(2) Híbrido simples

(3) Híbrido duplo

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o desenvolvimento deste trabalho espera-se avaliar o grau de divergência genética entre 24 híbridos comerciais de milho em uso no Brasil, com base em marcadores moleculares SSR , com isso determinar a correlação entre as medidas de divergência genética estimadas pela utilização dos marcadores SSR e as medidas de heterose de cruzamentos envolvendo estes 24 híbridos comerciais de milho, e com base nos resultados obtidos, sugerir um conjunto de genitores para constituição de populações base para o início de um programa de melhoramento genético de milho.

4. CONCLUSÃO

Até o momento é possível concluir que existe certa dificuldade na realização dos cruzamentos devido a não coincidência do ciclo de alguns genitores.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, M.E.; GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética.** 3ª ed.Brasília: Embrapa-Cenargem, Brasília, DF. 1998.220p.

HALLAUER, A.R. Methods used in developing maize inbreds. **Maydica**, v.35 n.1, maio, 1990.

NASS,L.L., VALOIS,A.C.C., de MELO, I.S., VALADARES-INGLIS,M.C. **Recursos Genéticos & Melhoramento -Plantas**.Rondonópolis: Fundação MT,2001.1183 p.

FONTE DE FINACIAMENTO: CNPq

1. Aluna de Mestrado EAEA/UFG: giselle_davi@yahoo.com.br
2. Bolsista de iniciação científica EAEA/ UFG: flavioagron@gmail.com
3. Aluno de iniciação científica EAEA/ UFG: alex_borges_gsia@hotmail.com
4. Aluno de graduação EAEA/UFG: brunogoulart@hotmail.com
5. Co-orientador:. EAEA/UFG: americo@agro.ufg.br;
6. Co-orientador: EAEA/UFG: asgcoelho@gmail.com
7. Orientador: EAEA/UFG: lchaves@agro.ufg.br

O USO DO TEXTO LITERÁRIO NA ESCOLA

GONÇALVES, Eliana de Oliveira; **CRUVINEL**, Maria de Fátima
Faculdade de Letras. www.letras.ufg.br
elianaoligon@gmail.com, fatimacruvinel@uol.com.br
Palavras-chave: texto literário, ensino, leitores

O uso do texto literário na escola, uma prática que se coloca sob o foco de discussões diversas, alcançando o público através de múltiplos meios, ocupa legitimamente o espaço acadêmico. Faz-se, por isso, o objeto deste trabalho, que pretende refletir sobre a viabilidade do ensino de Literatura e as implicações daí decorrentes. Para tanto estarão sob considerações o texto literário como uma escritura aberta a algumas leituras, o confronto entre Literatura, aluno e professor na instância de leitores, e o papel da escola como mediadora das aproximações.

A problemática do ensino de Literatura acompanha no mesmo passo a crise do ensino como um todo. A falta de objetivos concretos para a leitura infanto-juvenil, resulta em práticas docentes mais voltadas para a conformidade com o livro didático que, em geral utiliza fragmentos de obras apenas a título de exemplo. Assim, o ensino se impõe mais como história da literatura, abrangendo as escolas literárias do que a prática real da leitura do texto. Consequentemente o resultado mostra-se improdutivo, criando tensão entre professores e alunos.

Em meio a opiniões divergentes, comungam vozes que defendem a presença da Literatura na composição curricular. Dentre elas, Chiappini, (2005, p.242), propõe uma (re)situação da leitura entre as principais questões teóricas da literatura, da educação e da sociedade, perspectiva que vislumbra possibilidades de mudanças a partir do espaço da escola, cuja operacionalização, na concepção da autora precisa se dar nas ações de acolher as literaturas, por democratizar a ´grande literatura`, promover o acesso e a defesa das literaturas ditas ´menos literárias`, “implodir os critérios estreitos e os preconceitos de um academicismo ao mesmo tempo prepotente e provinciano”, em um duplo combate: contra o populismo para o qual tudo é valido e contra o elitismo em seus esquemas fechados. Pois dentre outras aplicações, a literatura mostra-se operante para a elaboração da língua em alto grau e para a resistência à domesticação. Nesse ponto tem a adesão de Perissê, (2006 p. 51), para quem a leitura produz lucidez, intensifica a existência, em função da

capacidade de “pensar, imaginar, intuir, lembrar”, de modo a se alcançar melhor “compreensão da incompreensível condição humana”, pela captação dos temas vitais.

Antecipando essa posição, Cândido, (1995), ao refletir sobre o pressuposto dos direitos humanos cujo ponto central é “reconhecer que aquilo que é indispensável para nós é também indispensável para o próximo”, (p 239), tendo em vista que o alicerce de tal pressuposto é a distinção entre bens compreensíveis, na categoria dos supérfluos e bens incompreensíveis, aqueles que não podem ser negados, tanto materiais quanto espirituais; dentre eles, alimentação, moradia, saúde. Levando em conta que a escala de importância dos bens fixa-se de acordo com a época e a cultura, defende a literatura como bem incompreensível, sob os argumentos de ser uma manifestação universal, já que todos os homens, em todos os lugares entram em algum tipo de fabulação. Ainda, porque o sonho acordado resulta em equilíbrio psíquico, (p 243), de modo que sendo a literatura “o sonho acordado das civilizações”, seu cultivo produz equilíbrio social, “indispensável para a humanização”, por atuar em grande parte no subconsciente e no inconsciente. E por assegurar, dialeticamente valores da sociedade, quer reforçados, quer questionados e destruídos. Pois a literatura tanto forma quanto subverte - “humaniza porque faz viver”. (244).

ACERCA DO ALUNO LEITOR

Muitos são os discursos acerca da leitura, não obstante muitos não atingirem o objetivo de convencer o aluno de se tornar leitor. Falta de tempo e de condições econômicas para aquisição do livro, que verdadeiramente chega ao mercado com o preço bem elevado; juntamente com uma metodologia inadequada por parte da escola, na aplicação do conteúdo de Literatura são razões plausíveis ao aluno para não aceitar o desafio de mergulhar na verdadeira viagem – a incursão pelos meandros do livro literário.

Focalizando a leitura na perspectiva da formação, Larrosa (2000) refere-se ao texto como um esboço, um prólogo. Um material delineado, cujo acabamento só se materializa no leitor. Assim sendo, a interpretação consiste em um movimento do leitor para dar sentido ao texto. Porque inacabada, a leitura reveste-se de uma linguagem não fechada, que para se realizar dialogicamente conta com a subjetividade do que lê. Pois nele se efetua a imaginação, sem a qual a compreensão é impossível, e que pensada como construção sofre influência

externa. Desse modo o texto provoca o leitor numa experiência estética, porque promovida por um elemento estético. A leitura parte da imaginação mediada pelo não exposto, pelo não dado, e se assenta sobre índices, que estão nas entrelinhas. Em decorrência, a capacidade de escutar o texto como algo coerentemente aberto, assume, no entender de Larrosa, uma importância maior do que o próprio texto. Num movimento duplo o texto interroga e se faz interrogar, assumindo uma feição interpelativa, que transforma, não como exaltação do ser, mas como provocação. Não como superação de fraquezas, mas como mudança de lugar, de dimensão. Em razão disso, busca-se compreender, como o leitor reage ao texto? Como ele fica após o texto ou com o texto? Sem esquecer-se de que o sujeito contemporâneo é atravessado pelo discurso.

A leitura em sua função constitutiva do sujeito esbarra no problema da resistência do leitor, sua obstinação em não entrar no processo dialético, não se modificar pela experiência com o texto. Isso ocorre porque, em comparação com a ciência e a filosofia que se dirigem a todos os homens, idealmente, o discurso da literatura atinge individualmente, em função da singularidade.

A definição do lugar do leitor coloca-o como um ser essencialmente desconhecido, que anônimo, é um qualquer. Redirecionar o olhar desse leitor e propor-lhe uma conversão – uma conversão do olhar, numa leitura que para ser elevada ao nível da experiência, precisa de texto e momento adequados; por isso, às vezes, o leitor não se deixa tocar pelo texto. E é, pelo poder catártico da literatura que o leitor vai fazer um duplo movimento: o de adesão ao texto e o de voltar-se para si mesmo.

O PROFESSOR MEDIADOR

Primeiramente tem que se levar em conta que o professor é um leitor e como tal mobiliza os conhecimentos sobre a literatura, o seu ensino e as questões que daí são formuladas.

O ensino da literatura requer clareza da variação de seu objeto. Um leque que precisa ser aberto, em virtude das variações de perspectivas que o objeto literatura sofre, sob pena de não se obter sucesso no trabalho de provocar a adesão dos alunos. Além disso, impõe-se uma lucidez sobre o momento que se está vivendo, o momento do aluno, no vácuo produzido por tantos desmoronamentos a seu redor.

Considerando a heterogeneidade da sala de aula, o projeto adequado desenvolve um percurso que parte de onde o aluno está, sem negligenciar a

qualidade estética, ao mesmo tempo que reflete sobre a perspectiva de alcance que a escola confere ao sujeito, depreendendo se o sistema escolar propõe uma libertação ou prima pela manutenção. E ainda, que visão a escola tem de sua totalidade discente, pois na concepção de Bourdieu (2003) pensar que na escola são todos iguais é uma forma de se manter a desigualdade.

Consoante essa percepção e aceitação das diferenças, a escola, via professor desempenha um papel importante para a aquisição do capital cultural do aluno, para o que a literatura coloca-se como um sólido ponto de apoio. Para isso, Todorov (2007) leva a ver que a literatura só pode ser percebida pela experiência da leitura. É sua forma de sobrevivência. O compromisso do professor reside na mediação do aluno com o texto. Afirma Rocha (1975, p. 17) que " a escrita que nasce/morre aqui/agora, só re-nasce na leitura. E todo renascimento é um outro nascimento...Nada se repete". Pois é de onde se pode apreender a teoria. Não o movimento contrário.

O TEXTO LITERÁRIO

Esse elemento a que o aluno se mostra arredio, encontra-se, de acordo com Eco (2003) no meio dos veículos que transportam os objetos literários. A partir da voz que recordava uma tradição oral, chegando à pedra como suporte de escrita, passando do livro de papel aos e-books, o texto literário desenvolveu um longo percurso - a extensão do percurso da humanidade. Como conseqüência, absorveu em si, funções diversas, para a vida individual bem como para a social.

A literatura, por sua vez, abriga um caráter heterogêneo, em razão de não constituir, como afirma Costa Lima (2009), "uma forma discursiva específica" porquanto "o discurso tem por horizonte as diversas maneiras como o código verbal se relaciona com o mundo". O que Santos (1983, p.21) define como:

> discurso da fantasia, do território da ilusão, [que] fala mais como voz da utopia. Como coreografia do impossível quebra os laços lógicos do previsível e subverte a coerência do cotidiano,[quer dizer], desrespeita a realidade porque a desconhece como tal. Sofre a primeira distorção quando para ser humana, procura falar no mundo, pelos caminhos da obra literária.

Os conceitos de técnica, de ciência, de filosofia atestam a particularidade de cada forma discursiva, consoante "o protocolo específico com que o argumento é

tratado". (COSTA LIMA, 2009). A literatura, contudo não cabe em um conceito. Em razão disto, Eagleton (1997) Adota, não definições, mas parâmetros, os quais estabelecem duas ordens: literatura é arte. Literatura é arte da palavra, que em sua feição híbrida manifesta-se na capacidade de se metamorfosear.

Diante do exposto, o trabalho de mediação entre o texto e o aluno leitor não é um trabalho fácil, porquanto não se possa executá-lo ingenuamente. Ademais, o aluno vive imerso na cultura da explicação. A literatura, porém atende a uma outra ordem espacial, como explicita Nelida Pignon (2009) "a literatura não veio para explicar. Ninguém explica aquilo que não é explicável. A literatura indica sendas e caminhos".

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOURDIEU, Pierre. *Escritos de Educação*. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

CÂNDIDO, Antônio. *O direito à literatura*. In Vários escritos. 3ª ed. São Paulo: Duas Cidades, 1995.

CHIAPPINI, Lígia. *Reinvenção da Catedral*. São Paulo: Cortez, 2005.

COSTA LIMA, Luiz. *A forma híbrida da literatura*. In: Eutomia – Revista Online de Literatura e Lingüística. Ano 1, vol. 2. acessada em 19/01/09

EAGLETON, Terry. *Teoria da Literatura: uma introdução*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

ECO, Humberto. *Sobre algumas funções da literatura*.In: Sobre a literatura. Tradução de Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Record, 2003, p. 9-21.

LARROSA, Jorge. *Leitura e metamorfose*. In Pedagogia Profana. Danças, piruetas e mascarados. Trad. Alfredo Veiga Neto. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000

PERISSÊ, Gabriel. *Literatura & Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PIGNON, Nélida. Elementos que compõem a ficção de qualidade. *Entrevista com a escritora Nélida Piñon - Revista E - Sesc*. Disponível em: <http://www.portrasdasletras.com.br/pdtl2/sub.php?op=entrevistas/docs/nelida>. Disponível em: 10 jan. 2009.

ROCHA, Diva Vasconcelos da. Discurso literário: seu espaço. Teoria e prática da leitura. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora AS, 1975.

SANTOS, Wendel. *Crítica, uma ciência da literatura*. Goiânia: UFG editora, 1983.

TODOROV, Tzvetan. *La littérature reduit à l`absurde; Que peut la littérature?* In: La littérature em péril. Paris: Flammarion, 2007.

CLONAGEM E CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DO GENE QUE CODIFICA UMA FOSFATASE ÁCIDA PRODUZIDA POR *Trichoderma harzianum*

RIBEIRO, Marcela Suriani; ULHOA, Cirano José; BATAUS, Luiz Artur Mendes;
Universidade Federal de Goiás; Instituto de Ciências Biológicas; Programa de Pós-graduação em Biologia

Palavras-chave: *Trichoderma harzianum;* fosfatase ácida; clonagem

Na natureza há sucessivas interações entre patógenos e seus antagonistas, favorecendo a ação natural de biocontrole (Silva & Melo, 2007). Dentre os vários microrganismos antagonistas utilizados, há presença de várias espécies do gênero *Trichoderma* (Benítez, 2004). Algumas espécies do gênero são consideradas mais efetivas como biocontroladores, sendo *Trichoderma harzianum* juntamente com *Trichoderma virens e Trichoderma viride,* as mais estudadas para esse propósito (Hermosa, et al,. 2000). Essas espécies podem combater patógenos de solo, como *Fusarium, Pythium, Rhizoctonia e Sclerotinia* (Howell, 2003; Liu & Yang, 2005), além de sua habilidade de promover o crescimento da planta (Verma, 2007; Harman 2000). A ação do *Trichoderma* como BCAs (agente de controle biológico) contra fitopatógenos, pode ocorrer pela associação ou não dos mecanismos de antibiose, competição por espaço ou nutrientes e micoparasitismo (Harman, 2004).

Lima (2002) avaliou a capacidade micoparasítica e a produção de enzimas hidrolíticas de isolados de *T. harzianum*. Dentre os isolados estudados, o ALL42 foi caracterizado como um antagonista efetivo contra *R. solani,* bem como um bom produtor de enzimas hidrolíticas. Leitão (2007) estudou e caracterizou a fosfatase ácida com ampla especificidade ao substrato, produzida pelo isolado ALL42. As fosfatases são hidrolases que utilizam fosfomonoésteres como substratos produzindo fósforo solúvel (Aoyama *et.al.,* 2003). De acordo com Westheimer (1987) “O material genético, DNA e RNA são fosfodiéster. A maioria das coenzimas são ésteres de ácidos fosfóricos ou pirofosforico. O principal reservatório de energia bioquímica como ATP, creatina fosfato e fosfoenolpiruvato, são fosfatos. Muitos intermediários metabólitos são ésteres fosfatados e os fosfatos e pirofosfatos são intermediários essenciais na síntese bioquímica e degradação”.

METODOLOGIA

- Obtenção dos oligonucleotídeos

Oligonucleotídeos degenerados (Tabela 1) foram desenhados de acordo com a sequencia de EST (GenBank EV533143) previamente publicada por Scherm (2008) e alinhada juntamente com sequencias similares obtidas no programa BLAST. Os oligonucleotídeos foram testados com DNA genômico de diferentes linhagens de *Trichoderma sp*. (ALL21, ALL22, ALL43) cedido pelo Laboratório de Enzimologia ICBII/UFG, através da reação de PCR, sendo posteriormente seqüenciado.

- Obtenção da biblioteca de cDNA

Uma alíquota de uma biblioteca de cDNA confeccionada pelo Laboratório de Enzimologia da UFG foi obtida e cultivada em meio L contendo ampicilina. Os plasmídeos das células cultivadas foram extraídos e utilizados para realização de PCR para triagem dos clones que codificassem o gene de interesse.

- Sequenciamento

Os DNAs genômicos foram amplificados na técnica de PCR com os prímer desenhados para a fosfatase ácida foram seqüenciados utilizando seqüenciador automático ABI 3100. A qualidade das seqüências obtidas será avaliada utilizando os programas PHRED e CAP3 disponíveis no site www.biomol.unb.br.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os oligonucleotídeos foram desenhados usando o software Gene Runner e sintetizados pela Invitrogen. As sequencias construídas encontram-se especificado na Tabela 1.

Tabela1. Oligonucleotídeos utilizados no screen da biblioteca de cDNA

Característica	Sequencia
Externo sense - MS01	5' CTTCGGGCAGCAGC 3`
Externo antisense – MS02	5`GGTCGTAGAGGTTGGTGAGGG3`
Interno sense – MS 04	5` TTCTACCAGGAACTTGCTGCCT 3`
Interno antisense – MS05	5`GTGAGGAGGTTGTCCGAGGG 3`
Interno sense degenerado – MS06	5` TTCTAYSAGARYNTKYTGTCCTGT 3`
Interno antisese degenerado – MS07	5` GTRAGRAGRTYRKMSGANGG 3`

A amplificação do fragmento do DNA genômico foi feita uma Nested PCR, utilizando os pares de oligonucleotídeos MS01/MS02, MS04/MS05, sendo posteriormente seqüenciado. As sequencias foram submetidas ao programa BLAST, o qual foi encontrada similaridade com fosfatases de outros fungos (Figura1), confirmando a especificidade dos oligonucleotídeos para a amplificação do gene alvo no screening da biblioteca de cDNA.

```
hypoth_protein_Nectria          STEYKASYQGSLDFYKDLLPVINGTYGEVNANFKNAYSIFDLINVARIHN
histidine                       SADFHKTSADSDDFYQSLMPVINSTFSSTEATFKNAYTVFDYINVASIHN
hypoth_protein_Sclerotinia      SDEYTRVLNSSRSFYESIFPVVNSTFNSATNTFKNAYTIYDYVHVSTIHN
hypoth_protein_Neurospora       SKEYFELLGSTKEFYQSLLPVYESTFPSESATFKNAYSIFDYIHVSTIHN
contig1                         ---------SMYSYHTSISPVRR--FSSLTVTLH---SVFDYINVATIHN
                                         .  .:: .: ** .  : .   .::   :::* ::*: ***

hypoth_protein_Nectria          SSIPSDNLLTKPTLNRLYNLASVHEWNLAYNKTDASRAVAGAVLAGQILE
histidine                       QTIPSG-HLVKPAMPRLLSLASIHEWNLAYNSSEPVRAIAGSVLAGQVLG
hypoth_protein_Sclerotinia      SSIPSDDLLTNDTLSQLQTLADNHEFNLAYNASEPIRAIAGSTLAGQILQ
hypoth_protein_Neurospora       TSIPSSNLLTPSNLQTLSDLANIHEFGLGYNASSPIRAVAGSVLASHIVS
contig1                         SSIPSDNLLTKSTLTNLYD------------------------------
                                 :***.  *.   :  *
```

Figura 1. Alinhamento do contig formado no seqüenciamento do DNA genômico com sequencias de fungos (proteína hipotética de Nectria haematococca; Sclerotinia sclerotiorum; Neurospora crassa e histidina fosfatase ácida de Beauveria bassiana, respectivamente).

CONCLUSÃO

Após o seqüenciamento e alinhamento dos fragmentos do DNA genômico foi possível confirmar a especificidade dos oligonucleotídeos sintetizados, os quais foram utilizados no screening da biblioteca de cDNA de *T. harzianum*, onde os plasmídeos amplificados pela técnica de PCR, serão posteriormente seqüenciados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOYAMA, H., SILVA, T.M.A., MIRANDA, M.A., FERREIRA, C.V. Proteínas Tirosina Fosfatases: Propriedades e Funções biológicas. *Química Nova*, v.26, n.6, p.896-900, 2003

SILVA, J.B.T., MELLO S.C.M. Utilização de *Trichoderma* no controle de fungos fitopatogênicos: Documentos / Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, n. 241, p.102-110; 2007

BENÍTEZ, T.,*et al.,*. Biocontrol mechanisms of *Trichoderma* strains. *International Microbiology*, v.7, p.249-260, 2004

HERMOSA, M.R., *et al.,*Molecular Characterization and Identification of Biocontrol Isolates of *Trichoderma spp. Applied and Environmental Microbiology*, p.1890-1898, May 2000.

HOWELL, C.R., Mechanisms Employed by *Trichoderma* Species in the Biological Control of Plant Diseases: The History and Evolution of Current Concepts *Plant Disease* v. 87, n. 1, p. 4-10, 2003

LEITÃO, V.O., Purificação e Caracterização bioquímica de uma fosfatase ácida produzida por *Trichoderma harzianum*, 2007. 51p. Dissertação (Mestrado) UFG, Instituto de Ciências Biológicas, Goiânia, 2007.

LIMA, A. L. Caracterização morfológica, molecular e bioquímica de *Trichoderma spp*. isolados de solo do cerrado brasileiro, 2002. 73p. Tese (Doutorado) UnB, Departamento de Fitopatologia, Brasília, 2002.

LIU, Pi-gang; YANG, Q. Identification of genes with a biocontrol function in *Trichoderma harzianum* mycelium using the expressed sequence tag approach. *Research in Microbiology,* v.156, p.416-423, 2005.

HARMAN, G.E. Myths and Dogmas of Biocontrol*. Plant Disease* v. 84 n. 4, 2000

HARMAN, G.E., *et al., Trichoderma* species- opportunistic, virulent plant symbionts. *Nature Reviews Microbiology* n.2, p. 43-56, 2004.

GRINYER,J., et al., Fungal proteomics: initial mapping of biological control strain *Trichoderma harzianum. Current Genetics*, n 45, p.163-169, 2004;

WESTHEIMER, F.H., Why nature chose phosphates. *Science,* New series, vol 235, n. 4793, p. 1173-1178, 1987

SHERM, B., et al., Identification of potential marker genes for *Trichoderma harzianum* strains with high antagonistic potential against *Rhizoctonia solani* by a rapid subtraction hybridization approach. *Current Genetic,* 2008.

RESULTADOS PRELIMINARES DE ESTUDOS LABORATORIAIS COM MISTURAS DE SOLOS TROPICAIS FINOS, FOSFOGESSO E ESTABILIZANTES QUÍMICOS

METOGO, **Daniel Arthur Nnang; REZENDE, Lilian Ribeiro de**

Escola de Engenharia Civil/UFG, Programa de Pós-Graduação em Geotecnia e Construção Civil PPG-GECON, Av. Universitária, n.1488, Qd. 86, Lt. Área, Setor Universitário, CEP 74.605-220, Goiânia, GO, www.eec.ufg.br/gecon/, nnangart@yahoo.fr, lrezende@eec.ufg.br

PALAVRAS CHAVES: Pavimentação. Solos Tropicais. Fosfogesso. Estabilizante químico.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento da urbanização e da industrialização tornou cada vez maior, a necessidade de empregar grandes quantidades de materiais tradicionais na construção das estradas. Nas regiões tropicais, o uso intenso do cascalho laterítico como material para confecção das camadas de base e sub-base de pavimentos flexíveis, criou uma variedade de problemas tanto econômicos como ambientais. A escassez das jazidas, a localização destas em áreas de proteção ambiental e as grandes distâncias de transporte tornaram este material economicamente inviável. Por outro lado, este mesmo desenvolvimento urbano e industrial provocou uma grande produção de resíduos sólidos e a falta de técnicas de reaproveitamento destes é perceptível hoje diante as enormes pilhas de rejeitos encontradas nas usinas. Isso é o caso do fosfogesso, subproduto da indústria de transformação da rocha fosfática para obter o ácido fosfórico utilizado como fertilizante. O uso do fosfogesso como material alternativo na construção rodoviária apresenta-se como uma das soluções viáveis para resolução dos ambos os problemas. Dentre as pesquisas voltadas a esta aplicação, destaca-se o trabalho de Mesquita (2007) que mostrou que as misturas de solos finos da região de Goiânia-Go com o fosfogesso produzido no município de Catalão podem ser utilizadas na construção de aterros, camadas de reforço de subleito e até sub-base de pavimentos para os teores de fosfogesso inferiores a 30%. Os estudos de Faria (2007) demonstraram ainda que nestas misturas, havia um ganho de resistência com

adição da cal. Com base os precedentes resultados, Rufo (2009) estudou as misturas de um solo de Catalão com o fosfogesso e a cal, mas os valores elevados de limites de consistência e de expansão devidos à formação da etringita, inviabilizaram essas misturas para o uso em pavimentação.

O presente trabalho tem como objetivo determinar a partir dos ensaios de laboratório, os parâmetros necessários à construção de uma pista experimental a base de misturas de solos tropical finos, fosfogesso e estabilizante químico (cal ou cimento). Por não ter obtidos resultados promissores com o solo utilizado por Rufo (2009), foi realizado um "teste rápido" com outro solo da região de Catalão-GO e outro solo tropical do estado do Maranhão. Foram empregados dois estabilizantes químicos (cal e cimento) e dosagens diferentes. O objetivo é verificar se existe ou não a possibilidade de usar outro solo de Catalão-GO nas misturas com fosfogesso e cal e o que seria o comportamento dessas misturas com emprego de um solo de região diferente, do cimento como estabilizante e com outras dosagens. O "teste rápido" limitou-se à execução dos ensaios de limites de consistência, pois nessa etapa Rufo (2009) já observava comportamentos insatisfatórios das misturas do solo de Catalão-GO com cal.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Materiais

Os materiais utilizados para os ensaios de caracterização, compactação, expansão e *California Bearing Ratio* (CBR) foram coletados no município de Catalão – GO. A jazida de extração da argila a ser utilizada nas misturas está localizada na mina de Boa Vista próxima da pista que se pretende pavimentar a partir dos resultados desta pesquisa. Ela se situa à aproximadamente 12,5 km da jazida onde foi coletado o solo estudado por Rufo (2009). O fosfogesso (FG) foi coletado numa das mais antigas pilhas de fosfogesso encontradas no depósito. Não havia mais necessidade de caracterizar este fosfogesso, pois já foi objeto de pesquisas anteriores (MESQUITA, 2007; RUFO, 2009). Os materiais utilizados nesta fase são identificados da seguinte forma: solo argiloso do subleito da pista experimental mina de Boa Vista (Solo A),

cascalho do reforço de subleito (Solo B), solo argiloso encontrado na mina Boa Vista de Catalão (Solo C) e fosfogesso dihidratado produzido em Catalão (FG).

A Tabela 1 cataloga os materiais e as misturas que foram utilizados no "teste rápido".

Tabela 1. Materiais utilizados no teste rápido.

Amostras	Descrição
Solo C	Solo argiloso encontrado na mina Boa Vista de Catalão
Solo D	Solo argiloso de Maranhão
M-1	82% Solo C + 9% FG + 9% Cal CH I
M-2	82% Solo C + 9% FG + 9% Cimento CPII Z-32
M-3	82% Solo D + 9% FG + 9% Cal CH I
M-4	82% Solo D + 9% FG + 9% Cimento CPII Z-32
M-5	70% Solo C + 15% FG + 15% Cal CH I
M-6	70% Solo C + 15% FG + 15% Cimento CPII Z-32
M-7	70% Solo D + 15% FG + 15% Cal CH I
M-8	70% Solo D + 15% FG + 15% Cimento CPII Z-32

2.2 Métodos

Uma visita técnica foi feita entre os dias 25 a 28 de maio 2009, e teve como objetivos acompanhar o processo de geração do fosfogesso, identificar a pista experimental a ser pavimentada e coletar as diferentes amostras a serem analisadas em laboratório.

Os ensaios de caracterização, compactação, expansão e CBR foram realizados para os materiais coletados em Catalão-GO (exceto o fosfogesso cujos dados já foram fornecidos pelos estudos anteriores) de acordo às respectivas normas:

- Massa específica dos grãos segundo a NBR 6508 (ABNT 1984a);
- Análise granulométrica com e sem o uso do defloculante (hexametafosfato de sódio) na fase da sedimentação segundo a NBR 7181 (ABNT 1984b);

- Limites de Atterberg: limites de liquidez (w_L) de acordo com a NBR 6459 (ABNT 1984c), limites de plasticidade (w_P) de acordo com a NBR 7180 (ABNT 1984d) e índice de plasticidade (IP).
- Compactação com energia Protor normal para os materiais de subleito e reforço de subleito de acordo com a NBR 7182 (ABNT 1986). Para o solo da jazida foi utilizada a energia Proctor intermediária;
- Expansão de acordo com a NBR 9895 (ABNT 1987a);
- *California Bearing Ratio* (CBR) segundo a NBR 9895 (ABNT 1987b).

O teste rápido restringiu-se à determinação dos limites de consistência dos materiais e misturas da Tabela 1.

3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os solos A, B e C apresentaram respectivamente os seguintes valores de massa especifica: 3,143 g/cm^3, 3,154 g/cm^3 e 3,056 g/cm^3. Estes valores, apesar de serem um pouco maiores que aqueles geralmente encontrados para esses tipos de solos (2,6 – 2,8 g/cm^3), são próximos dos obtidos por Rufo (2009) para um solo da mesma região: 2,967 g/cm^3. Isto ocorre pelo fato desses materiais estarem localizados na mina de exploração da rocha fosfática, elevando-se os valores das massas específicas para valores próximos ao do próprio fosfogesso: 3,542 g/cm^3 (RUFO, 2009).

A Tabela 2 mostra os resultados obtidos nos ensaios de análise granulometrica com e sem defloculante dos solos A (subleito), B (reforço de subleito) e C (jazida).

Tabela 2. Resultados das análises granulométricas com e sem defloculante

Amostras	Sem Defloculante				Com Defloculante			
	P(%)	S(%)	M(%)	C(%)	P(%)	S(%)	M(%)	C(%)
Solo A	5,00	45,06	48,65	1,29	5,00	32,47	23,53	39
Solo B	42,98	31,33	23,68	2,01	42,98	25,50	24,14	7,38
Solo C	11,26	38,47	48,65	3,43	11,26	22,37	23,53	46,05

Obs.: P=Pedregulho; S=Areia; M=Silte;C= Argila

Analisando as granulometrias com e sem defloculante dos solos A e C, nota-se que ambos apresentam um comportamento típico de solo laterítico onde o defloculante quebra as concreções formadas por cimentação entre as partículas, tornando assim o solo mais fino. Da mesma forma, a granulometria do solo B leva a pensar que ele é saprolítico. Segundo Mesquita (2007) e Rufo (2009), o fosfogesso pode ser incluído na classe dos siltes.

Nos ensaios de limites de consistência, os valores obtidos para os solos A, B e C são respectivamente de 46, 38, 45 para os limites de liquidez; 35, 33, 38 para os limites de plasticidade e 11, 5, 7 para os índices de plasticidade. Os valores encontrados de limite de liquidez e plasticidade por Rufo (2009), são superiores aos dos solos A, B e C. O solo estudado pela autora, mostrou um alto índice de plasticidade (21%) comparado aos resultados obtidos neste trabalho. O fosfogesso produzido em Catalão-GO é não plástico (MESQUITA, 2007; RUFO, 2009).

Segundo o Sistema Unificado de Classificação de Solo (SUCS), os solos A e C são classificados como argila inorgânica de baixa a média plasticidade ou argila pedregulhosa, arenosa e siltosa (CL). Ela difere do solo de Rufo (2009) classificado como silte de alta compressibilidade (MH). No mesmo sistema, o solo B é um cascalho com finos plásticos (GC). Na classificação da *Transportation Research Board* (TRB), o Solo A apresenta o comportamento de solo argiloso (A-7-5) enquanto os solos B e C são siltosos moderadamente plásticos (respectivamente A-4 e A-5). Entretanto, por apresentar maior limite de liquidez, o solo C é considerado altamente elástico. Mesquita (2007) e Rufo (2009), classificaram o fosfogesso como silte de baixa plasticidade (ML) pelo SUCS e como solo siltoso (A-4) no sistema TRB.

Os valores de teor de umidade ótimo e de massa específica aparente máxima obtidos são os seguintes: Solo A (22,2% e 17,30 kN/m^3), Solo B (17,0% e 18,65 kN/m^3) e Solo C (24,2% e 16,90 kN/m^3). Os resultados expansão/CBR (em porcentagens) registrados são os seguintes: Solo A (0,08/ 8) e Solo C (0,14/ 8). Observa-se que os solos A e C apresentaram menores valores de teores de umidades ótimos em relação ao solo estudado por Rufo (2009) que era de 28%. Entretanto, os pesos específicos aparentes secos máximos foram superiores aos encontrados pela mesma autora. As

expansões obtidas estão abaixo dos limites permitidos pelo Departamento Nacional Infra - Estruturas e Transporte (DNIT). Segundo a mesma instituição, o solo C, por apresentar um CBR menor que 20%, não pode ser utilizado sozinho em sub-base de pavimento.

O "teste rápido" foi executado com misturas de solos finos, fosfogesso e cal ou cimento de acordo com as dosagens apresentadas na Tabela 1. Os resultados obtidos estão dispostos na Tabela 3.

Tabela 3. Resultados obtidos no "teste rápido"

Amostras	Solo C	Solo D	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7	M-8
w_L (%)	45	34	47	45	42	36	47	43	45	42
w_P (%)	38	28	40	37	36	30	39	38	37	36
IP (%)	7	6	7	8	6	6	8	5	8	6

Obs.: w_L = limite de liquidez, w_P = limite de plasticidade, IP = índice de plasticidade.

Analisando as misturas M-1, M-2, M-5 e M-6, observa-se que de forma geral, não houve variações significativas nos valores de limite de liquidez e plasticidade, independentemente das dosagens e do tipo de estabilizante químico utilizado em relação ao Solo C. Estes resultados se destacam bastante dos obtidos com as misturas solo –fosfogesso –cal de Rufo (2009), em que foram observados aumento da ordem de 34 a 70% para os limites de liquidez e, de 41 a 63% para os limites de plasticidade. Nas misturas M-3, M-4, M-7 e M-8 observa-se que para as misturas com cal houve um aumento significativo dos limites de liquidez e de plasticidade. Este aumento é menor para nas misturas com cimento. Os limites de consistência aumentaram com o teor de estabilizante químico com as maiores variações no uso do cimento.

Este teste permite verificar que o comportamento das misturas solo tropical-fosfogesso-cal, depende do tipo de solo. Isto explicaria porque os resultados alcançados por Rufo (2009) foram menos promissores que aqueles encontrados por Faria (2007). Por outro lado, as menores alterações nos limites foram observadas com a incorporação de cimento.

4. CONCLUSÕES PRELIMINARES

Os resultados permitiram identificar os parâmetros necessários à construção da pista e, mostraram que o comportamento das misturas solo – fosfogesso – cal, depende do tipo de solo. O solo C apresentou resultados mais satisfatórios que o estudado por Rufo (2009).

Órgãos financiadores:

- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6508. **Solo** - Grãos de solo que passam na peneira de 4,8 mm. Determinação da massa específica. Método de ensaio, Rio de Janeiro 1984a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7181. **Solo** - Análise granulométrica, Rio de Janeiro 1984b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6459. **Solo** - Determinação do limite de liquidez, Rio de Janeiro 1984c.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7180. **Solo** - Determinação do limite de plasticidade, Rio de Janeiro 1984d.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7182. **Solo** - Ensaio de compactação, Rio de Janeiro 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9895. **Solo** – Ensaio de expansão, Rio de Janeiro 1987a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9895. **Solo** - Índice de Suporte Califórnia, Rio de Janeiro 1987b.

FARIA, L. F. **Ensaios laboratoriais com mistura de solo, fosfogesso e cal**. Projeto de iniciação científica UFG. 2007

MESQUITA, G. M. **Aplicação de misturas de fosfogesso e solos tropicais finos na pavimentação.** Dissertação de mestrado. Escola de Engenharia Civil, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, 2007. 143p.

RUFO, R. C. **Estudo laboratorial de misturas de fosfogesso, solo tropical e cal para fins de pavimentação.** Dissertação de mestrado. Escola de Engenharia Civil, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, 2009. 152p.

Movimento Neopentecostal e Religiosidades Neo-esotéricas: um estudo comparado sobre comportamento religioso em Goiânia

SILVA, Janete Rodrigues[1] ; RABELO, Francisco Chagas E.[2]

Palavras-chaves: Campo Religioso; Movimento Neopentecostal; Religiosidades Neo-esotéricas

Introdução

O movimento neopentecostal, com sua re-significação dos conteúdos da fé cristã, é apontado como o principal responsável pelas mudanças que ocorreram no campo religioso brasileiro nas últimas décadas. Embora essas mudanças já tivessem ganhado fortes contornos com as transformações sociais ocorridas a partir dos anos 30, caracterizadas primordialmente pelo processo de urbanização e industrialização, foram a partir dos anos 70, com o advento do neopentecostalismo, que se intensificaram de uma tal forma que não podem ser ignoradas por qualquer estudioso das religiões no Brasil

Diante do avanço veloz e abrangente das denominações neopetencostais, podemos facilmente cair na tentação de menosprezar outros fenômenos, tais como, a chegada e o avanço das religiosidades, de cunho oriental, que aparentemente é incipiente no *ranking* das religiões fornecido IBGE. No entanto, Deis Siqueira (2003) mostra que o Brasil não passou incólume por essa onda de orientalização religiosa, evidenciada, especialmente, pelo movimento *New Age*. É instigante o fato de duas vertentes religiosas aparentemente tão distintas ganharem tanto terreno em um país que sempre foi dominado pela tradição católica. Segundo Bourdieu (2005), a força de atração de uma instância religiosa depende da sua capacidade de captar e interpretar as demandas particulares de cada classe social e, desse modo, justificar e legitimar a posição que cada um ocupa na estrutura da sociedade. Nesse sentido, podemos deduzir que tanto o neopentecostalismo quanto as religiosidades vindas do Oriente conseguem apreender essas demandas e, conseqüentemente, ofertar no mercado religioso aquilo que pode satisfazer, com mais eficácia, os consumidores de "bens de salvação" (BOURDIEU, 2005 p.57).

Ora, se ambas as instâncias são bem sucedidas na disputa por consumidores religiosos, em um tempo em que religiões tradicionais, como afirma Pierucci (2004), estão em declínio no Brasil, é de grande relevância buscar compreender por quais razões isso acontece. Com

---

[1] Mestranda do Programa de Pós-graduação em Sociologia da Faculdade de Ciências Sociais/UFG
E-mail: janeterodrigues_1@hotmail.com

[2] Orientador: rabelo@cienciassociais.ufg.br

base nisso, estamos fazendo um estudo comparativo com o propósito de trazer indicativos de que o neopentecostalismo e as religiosidades neo-esotéricas possuem similaridades que evidenciam que estão em total conformidade com as demandas existenciais típicas da sociedade contemporânea, daí o êxito na disputa por consumidores de bens e serviços religiosos. Tais similaridades estariam na própria gênese do movimento neopentecostal que se afasta da ortodoxia do protestantismo tradicional e assimila conteúdos das tradições religiosas do Oriente.

O suporte teórico deste estudo passa pela concepção de religião de Durkheim (1996). Com a pretensão de elaborar uma teoria geral da religião, ele busca na forma que ele considera mais simples e mais primitiva de instituição religiosa, o totemismo, a estrutura da qual deriva todas as formas de manifestação do fenômeno religioso. Desse modo, defende que todas as religiões possuem elementos essenciais que lhes são comuns. Ora, se todas as instâncias religiosas compartilham de elementos comuns, todas são também comparáveis. Portanto, não seria um despropósito buscar similaridades entre a heterodoxia esotérica das novas religiosidades e a suposta ortodoxia do movimento neopentecostal. Sua investigação é, ainda, particularmente útil para se compreender a força agregadora da religião e o cimento moral que ela oferece.

Contudo, é em Weber que encontramos a inspiração e o exemplo. Seu mais renomado empreendimento sociológico, *A ética protestante e o espírito do capitalismo,* contribui de forma significativa para a compreensão acerca do surgimento e avanço do protestantismo. Ainda que não tenha se proposto elaborar uma história desse fenômeno religioso, é ele que, ao desejar encontrar um exemplo histórico da existência de um vínculo entre o comportamento ético-religioso e transformações na esfera econômica, oferece-nos uma visão mais abrangente da religião protestante. Tem sido também de grande valia, para nossa finalidade aqui, sua análise das religiões mundiais, sobretudo, do hinduísmo e do budismo.

Entre os contemporâneos, destaca-se Bourdieu (2005), cuja noção de campo religioso é, para nossa finalidade aqui, um instrumento necessário para uma maior clareza acerca das relações de sentido que se estabelecem e se mantém graças à capacidade mediadora dos símbolos religiosos. Desse modo, é o ponto de partida para uma análise dos motivos pelos quais um indivíduo opta por uma instância ou prática religiosa e não por outra. O trabalho de Colin Campbell (1997), *A orientalização do Ocidente,* é de suma importância para clarificar a posição, aqui defendida, de que a religião cristã passa por uma mudança substancial na forma de conceber e se relacionar com a divindade. Para a análise especifica do campo religioso brasileiro utilizamos vários estudiosos das ciências sociais no Brasil e

áreas afins. Dentre eles merecem ênfase, Cândido Procópio F. de Camargo, Antônio Flávio Pierucci, Reginaldo Prandi, Paul Freston e Deis Siqueira.

Metodologia

A proposta de um estudo comparativo entre neopentecostalismo e religiosidades neo-esotéricas tem como objetivo principal delinear, do melhor modo possível, um perfil para o homem religioso numa sociedade que, como afirma Pierucci (1997), permanece secularizada. Para isto, seguimos o caminho sugerido por Geertz (2006) que afirma que, mais do que indicadores o que deveria nos preocupar é "a qualidade do espírito: quadros de percepção, formas simbólicas, horizontes morais". Nesse sentido, a abordagem metodológica que sustenta este trabalho é de cunho qualitativo, exigindo, portanto, uma imersão no universo dos sujeitos pesquisados. Esta é a proposta da sociologia compreensiva de Weber (1992) que acima de tudo procura apreender as experiências dos indivíduos na sociedade, como esses indivíduos se comportam, como estabelecem relações

Como casos representativos das vertentes citadas, privilegiamos como *locus* do trabalho de campo, a Igreja Universal do Reino de Deus e a a Instituição Religiosa *Perfect Liberty*. A opção pela IURD foi determinada não só porque é a denominação neopentecostal que mais cresce, mas, também, porque possui algumas especificidades que a torna bastante representativa do gênero. Entre tais especificidades, chama a atenção o sincretismo evidenciado por meio da apropriação e ressignificação de elementos simbólicos de outras religiões e de superstições populares. No caso da PL, a opção foi motivada pelo fato de que em um tempo relativamente curto, esta instituição religiosa, tem atraído muitos adeptos e se tornado referência para praticantes e simpatizantes dos ensinamentos e dos estilos de vida advindos do Oriente. A partir do fundamento metodológico citado, os dados estão sendo colhidos por meio de participação nas reuniões da Catedral da Fé (maior templo da Igreja Universal em Goiânia) e da igreja local da Instituição Religiosa *Perfect Liberty.* A freqüência nos cultos, rituais e nas demais atividades desses grupos tem nos fornecido os elementos etnográficos desta investigação. Buscamos também relatos de histórias de vida, visando, sobretudo, entender como estes membros foram atraídos e porque permanecem nestas instâncias religiosas.

Por fim, com a finalidade de conhecer melhor a estrutura e o conteúdo doutrinário, utiliza-se como fonte documental a bibliografia produzida pelo corpo de especialistas das denominações pesquisadas. Desse modo, podemos saber mais sobre o modo que estas instâncias religiosas funcionam e como constroem simbolicamente uma percepção de si mesmas.

Resultados parciais

A forma como o neopentecostalismo concebe a idéia de Deus parece ser distinta da concepção cristã tradicional de um Deus transcendente, "totalmente outro". Em princípio, o discurso neopentecostal mantém a idéia de um Deus pessoal, um ser soberano, volitivo e moral, contudo, a vivência prática da fé parece não estar centralizada no desejo de glorificar a Deus, mas de obter benefícios para o tempo presente. Nesse sentido, Deus não é o fim último e, portanto, não é a crença em uma vida eterna em sua presença que estimula o cristão neopentecostal que, em última instância, centraliza sua fé em si mesmo, à semelhança do misticismo esotéric. É uma inversão de posições, no sentido de que não é o fiel que existe para a glória de Deus, Deus é que existe para abençoá-lo aqui e agora.

A salvação é historicizada, daí podermos falar não em dessecularização, decorrente do revigoramento do fenômeno religioso, mas de uma secularização radicalizada, já que todos os conteúdos da fé se voltam para este mundo. Supostamente, os adeptos das religiosidades neo-esotéricas fazem o caminho inverso. Deis Siqueira (2003) defende que, ao contrário dos conversos do neopentecostalismo, que buscam uma inserção no mundo, os adeptos dessas religiosidades são motivados por um desejo de fuga desse mundo. No entanto, a extensa produção de literatura de auto-ajuda, fundamentada nas práticas religiosas orientais, parece apontar em outra direção.

Os grupos esotéricos, que vivem em comunidades e que optaram por um modo de vida que anda na contramão da sociedade de consumo vigente, constituem uma minoria diante dos inúmeros grupos esotéricos que pipocam na zona urbana e, estes, propõem que seus participantes devem buscar sucesso e felicidade. É importante ressaltar que não há uma reinterpretação dos conceitos de sucesso e felicidade que, grosso modo, estão sempre vinculados ao êxito financeiro, à vida sentimental e a saúde física. Ficando, desse modo, evidente que o movimento neopentecostal e as religiosidades neo-esotéricas assumem valores da sociedade secular. O neopentecostalismo também abriu mão do rigor ético-moral e dos usos e costumes próprios do protestantismo clássico. Assim, embora conserve, de certa maneira, um discurso fundamentalista, esse discurso não tem força para orientar a conduta de tal maneira que faça com que o *ethos* dos participantes seja distinto daquele assumido pela sociedade como um todo.

Considerações finais

Considerando tudo que foi colocado, percebemos que as mudanças no campo religioso brasileiro são de natureza complexa, exigindo um trabalho sistemático e aprofundado. Por hora, apresentamos os indicativos dessas mudanças procurando evidenciar

que o movimento neopentecostal e as novas religiosidades estão em conformidade com o espírito da época. Portanto, deduz-se que o êxito, dessas vertentes religiosas, é resultado da competência que ambas têm para interpretar as demandas existenciais típicas da atual configuração histórico-cultural e, desse modo, oferecer no mercado religioso, os produtos e serviços que os consumidores desejam.

Referências Bibliográficas

BOURDIEU, Pierre. *A economia das trocas simbólicas.* 5 ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.

CAMARGO, Cândido P. F., *Católicos, protestantes, espíritas.* Petrópolis: Vozes, 1973

CAMPBELL, Colin. A Orientalização do Ocidente: reflexões sobre uma nova teodicéia para um novo milênio. *Religião & Sociedade*. Vol. 18 . Número 1- Ano 1997, pp. 5-22.

DURKHEIM, Èmile. *As Formas elementares da vida religiosa,* São Paulo: Martins Fontes,1996.

GEERTZ, Clifford, Das religiões, Folha de São Paulo, 14/05/2006.

PIERUCCI, Antônio Flávio. Reencantamento e dessecularização*:* A propósito do auto-engano em sociologia da religião. In: *VII Jornadas sobre Alternativas Religiosas en Latinoamérica* Nov/1997.

_____, Antônio Flavio, *A des-moralização das religiões,* Entrevista concedida ao Jornal da Universidade –UFRGS, outubro 1999.

_____. *Bye bye, Brasil*: o declínio das religiões tradicionais no Censo de 2000, São Paulo: Estudos Avançados, vol. 18, no. 52, 2004.

SIQUEIRA, Deis, *As novas religiosidades no Ocidente.* Brasília, cidade mística. Brasília: UnB, 2003.

WEBER, Max. *A ética protestante e o espírito do capitalismo.* 15 ed. São Paulo: Pioneira, 2000

._____, A psicologia das religiões mundiais. In: *Ensaios de sociologia.* Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

IBGE. Disponível em<www.ibge.gov.br>. Acesso em março 2009.

MARIA DAS GRAÇAS PRADO FLEURY[*]
mariagpfleury@bol.com.br

DIREITO DE SUPERFÍCIE
RESUMO

PALAVRAS-CHAVE: Direito de superfície. Direitos reais. Direitos reais sobre coisa alheia. Propriedade superficiária.

INTRODUÇÃO

Trata-se de estudo acerca do direito de superfície, reintroduzido no ordenamento jurídico pátrio por meio do Estatuto da Cidade, em 2001, e pelo Código Civil, em 2002.

A superfície substituiu a enfiteuse, não mais prevista no atual Código Civil. Ressurgiu como meio de propiciar o cumprimento da função social da propriedade, quer nas cidades, auxiliando na solução para a escassez de moradias, quer no campo, como complemento às políticas de reforma agrária e reestruturação fundiária.

Objetiva-se avaliar, passados quase dez anos da reinserção da superfície no ordenamento jurídico brasileiro, se realmente o instituto auxilia no cumprimento da função social da propriedade, especialmente do imóvel rural, bem como se tem correspondido às expectativas advindas de sua reinserção no direito pátrio.

Para tanto, são estudados a evolução histórica da superfície; seu conceito; elementos subjetivos e objetivos; natureza jurídica; formas de constituição, transmissão e extinção; características; e direitos e deveres do concedente e do concessionário. Também são analisados os institutos análogos ao direito de superfície e as questões polêmicas que o envolvem.

A metodologia utilizada no desenvolvimento do trabalho foi o processo dedutivo.

---

[*] Professora da Faculdade de Direito –FD- da Universidade Federal de Goiás –UFG- e Procuradora do Trabalho, lotada na Procuradoria Regional do Trabalho da 18ª Região-GO. Atualmente, aluna do Curso de Mestrado em Direito Agrário da Faculdade de Direito da UFG.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

o direito de superfície tem origem genuinamente romana, tendo surgido como relação de direito obrigacional, em propriedades urbanas pertencentes ao poder público. Ainda em Roma, assumiu características de direito real sobre coisa alheia.

Na Idade Média, passou a ser admitido tanto para edificações quanto para plantações (superfície rural) e adquiriu natureza de direito real autônomo.

Historicamente, quer em Roma, quer no direito intermédio, a superfície sempre se prestou a auxiliar as classes dominantes. Na idade média, acentuou-se a utilização do direito de superfície como instrumento de exploração a serviço das classes dominantes. Foi por intermédio do direito de superfície que se possibilitou a regularização das plantações e construções em terrenos da Igreja, assegurando a esta a propriedade do solo e ao superficiário a propriedade do implante. Mediante o reconhecimento da cisão do domínio em direto e útil, os senhores feudais –detentores do domínio direto- faziam dos servos verdadeiros escravos da terra, uma vez que estes dela detinham apenas do domínio útil.

O código civil francês (1803), considerado a primeira codificação moderna, baniu o direito de superfície e a enfiteuse por influência das idéias da Revolução Francesa, que defendiam o caráter absoluto da propriedade.

Contudo, aos poucos, o direito de superfície foi sendo reintroduzido nas legislações de diversos países, às vezes em substituição à enfiteuse, às vezes convivendo com ela. Tem sido visto como mecanismo de efetivação da função social da propriedade quer sob o argumento de servir de instrumento de auxílio à solução para a escassez de moradias, no meio urbano; quer sob argumento de funcionar como complemento às políticas de reforma agrária e reestruturação fundiária, na zona rural;

Conforme disciplinamento legal vigente, possui natureza jurídica de direito real autônomo, pelo qual a obra superficiária -plantação ou construção- constitui propriedade resolúvel do superficiário, distinta da propriedade do solo, pertencente ao concedente.

Tem como principal característica a suspensão do princípio *superfícies solo cedit*, haja vista a natureza de direito real autônomo e, não, de direito real sobre coisa alheia.

É constituído mediante negócio jurídico em que se exige instrumento público, devendo, necessariamente, ser registrado, para que adquira natureza real e efeitos *erga omnes*.

É transferível *inter vivos* e *causa mortis*, sendo vedada a cobrança de qualquer valor pela sua transferência, diferentemente da enfiteuse na qual é devido o laudêmio, quando de sua transferência.

A possibilidade de alienação da superfície implica a possibilidade de sobre ela serem constituídos de outros direitos reais (especialmente os de garantia), ou seja, o superficiário pode gravar o bem com ônus reais.

Objetivando a reunificação do domínio nas mãos de um só titular, a lei determina que, no caso de alienação do terreno ou da superfície, o proprietário ou o concessionário, conforme o caso, terá direito de preferência em igualdade de condições com terceiros.

O núcleo da superfície encontra-se na reversão dos bens ao concedente ao final da concessão e, não, em eventuais valores cobrados pela concessão, razão por que pode ser gratuita ou onerosa.

É vedada a concessão perpétua, permitindo-se a concessão por prazo determinado ou indeterminado, neste caso quando regida pelo EC, e apenas por prazo determinado, quando regida pelo CC.

Não há previsão expressa da instituição da superfície por cisão ou do direito de sobrelevação no ordenamento jurídico pátrio.

Extingue-se, regularmente, por se chegar ao seu termo final. Em se tratando de superfície regida pelo EC, estabelecida por prazo indeterminado, necessária prévia interpelação do proprietário ao superficiário, nos termos do art. 473 do CC.

Extingue-se, antecipadamente, se o superficiário der ao terreno destinação diversa daquela para qual foi concebida a superfície, quando sob a égide do CC, e por qualquer descumprimento de obrigação contratual, quando regida pelo EC.

Pode ser extinta, também, em razão de desapropriação ou pela ocorrência de situação que configure motivo de extinção dos contratos em geral.

Superfície e arrendamento não se confundem, haja vista o caráter obrigacional deste e a natureza real daquela.

Superfície e outros direitos reais, especialmente os direitos reais sobre coisa alheia (usufruto, servidão, concessão de direito real de uso, enfiteuse) não se confundem, porque, a par das diferenciações específicas existentes em relação a cada instituto, na superfície ocorre a cisão do domínio, inexistente nos direitos reais sobre coisa alheia, o que, por si só, é suficiente para diferenciá-los.

Quanto à dualidade de regimes adota-se o entendimento consagrado no Enunciado n.º 94, aprovado na I Jornada de Direito Civil, de que “as normas previstas no Código Civil sobre direito de superfície não revogam as relativas a direito de superfície constantes do Estatuto da Cidade (Lei n.10.257/2001), por ser instrumento de política de desenvolvimento urbano”, restringindo a aplicação do EC às situações de superfície que se configurem instrumento de política urbana.

Como instrumento que auxilia na efetivação do princípio da função social da propriedade, a superfície presta-se a auxiliar o cumprimento de apenas um dos requisitos necessários a que se efetive a função social da propriedade, que é o combate à ociosidade do imóvel – o primeiro dos elementos transcritos. Também outros direitos reais, como usufruto, o uso, a habitação e a enfiteuse desempenham esta função.

Ademais, o instituto da superfície, a despeito de permitir que se faça uso do solo que não está sendo aproveitado, o faz mantendo-o nas mãos do *dominus soli*. Dessa forma, não promove a real redistribuição fundiária, quer urbana, quer rural.

Em uma análise histórica, vê-se que o instituto sempre esteve a serviço dos proprietários da terra. Assim foi na idade média, quando a superfície correspondeu ao interesse da Igreja em legitimar as construções feitas em seus terrenos, uma vez que isso lhe permitia *manter-se proprietária* e, ao mesmo tempo, reconhecer o direito daquele que construía ou plantava em solo de sua propriedade. Da mesma forma, nos dias atuais, como exemplificado com o que ocorre em Londres, onde o *lease holder* serve aos poucos magnatas, que detêm a propriedade de parte representativa do solo da cidade.

Como se vê, tanto no direito intermédio, como no direito contemporâneo, o instituto não possibilita ou facilita uma verdadeira reestruturação fundiária, representando mero paliativo, no que se refere a dar efetividade ao cumprimento da função social da propriedade, já que, na realidade, constitui mecanismo de manutenção do *status quo*.

Pelo exposto, não se vislumbra que o instituto passa ser útil, de forma significativa, para fim melhoria na estrutura fundiária e reforma agrária. Historicamente, a aplicação da superfície foi mais presente no meio urbano. Essa hipótese parece mais viável de aplicação, também na atualidade, haja vista a maior diversidade de situações que se apresentam e podem ser objeto de concessão superficiária no meio urbano. Ademais, no que se refere às plantações, a superfície seria viável, apenas, quanto às culturas duradouras, haja vista que, quanto às demais, por suas características, melhor seria a utilização do instituto do arrendamento. Assim, conclui-se que se trata de mais um instrumento que pode auxiliar no cumprimento da função social da propriedade, inclusive do imóvel rural, como auxiliar na reestruturação fundiária e na reforma agrária. Porém, não se trata de mecanismo que possa propiciar impulso a essas reformas, porquanto não traz soluções inovadoras ou melhores que as já existentes. Apresenta-se, então, como mais uma opção, prevista no ordenamento jurídico, que pode ser utilizada para tal fim.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Fernando H. Mendes de. *Ordenações Filipinas*. v. I. São Paulo: Saraiva, 1957.

BARBOSA, Diana Coelho. *Direito de superfície à luz do Estatuto da Cidade.* Curitiba: Juruá, 2001.

BEVILÁQUA, Clóvis de. *Direito das Coisas.* v. I. 4ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 1956.

BRASIL, *Constituição da República Federativa*. 29 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

_____, Decreto-lei n.º 271, de 28 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre loteamento urbano, responsabilidade do loteador, concessão de uso e espaço aéreo e dá outas providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del0271.htm. Acesso em: 31 ago. 2009.

_____*, Estatuto da terra,coleção Saraiva de legislação*. 21ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

_____, Lei 11.481, de 31 de maio de /2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/_leis2007.htm>. Acesso em: 31 ago. 2009.

_____, Lei 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8629.htm>. Acesso em: 31 ago. 2009.

_____, Lei n. 1.237, de 24 de setembro de 1864, disponível em: <www.iterpa.pa.gov.br/files/leis/Legislacao>, acesso em: 02 ago. 2009.

_____, *Novo Código Civil Brasileiro: estudo comparativo com o Código Civil de 1916, Constituição Federal, legislação codificada e extravagante*. 3 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

CAVALCANTI, Marise Pessôa. *Superfície compulsória: instrumento de efetivação da função social da propriedade*. Rio de Janeiro: Renovar, 2000.

FARIAS, Cristiano Chaves; ROSENVALD, Nelson. *Direitos reais*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.

FRANÇA, R. Limongi. *Manual de direito civil.* v. 3. São Paulo: Revista dos Tribunais,1971.

GRAMSTRUP, Erik F. *Questões intrigantes sobre o direito real de superfície*. in DELGADO, Mário Luiz; ALVES, Jones Figueiredo (coords). *Questões controvertidas: direito das coisas; série grandes temas de direito privado.* v. 7. São Paulo: Método, 2008.

HOUAISS, Antônio. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

I JORNADA DE DIREITO CIVIL. Disponível em: <http://daleth.cjf.jus.br/revista/enunciados/IJornada.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2009.

III JORNADA DE DIREITO CIVIL. Disponível em: <http://daleth.cjf.jus.br/revista/enunciados/IIIJornada.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2009.

IV JORNADA DE DIREITO CIVIL. Disponível em: <http://daleth.cjf.jus.br/revista/enunciados/IVJornada.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2009.MAZZEI, Rodrigo. *O direito de superfície e a sobrelevação (o direito de construir na construção alheia ou direito de laje)*. in DELGADO, Mário Luiz; ALVES, Jones Figueiredo (coords). *Questões controvertidas: direito das coisas; série grandes temas de direito privado.* v. 7. São Paulo: Método, 2008.NEVES, Cleuler Barbosa das. *O direito real de superfície no novo Código Civil.* 2002.

NEVES, Iêdo Batista. *Vocabulário prático de tecnologia jurídica e de brocardos latinos.* Rio de Janeiro: APM Editora, 1987.

SILVEIRA, V. César da. *Dicionário de direito romano*. v.I e II. São Paulo: José Bushatsky, 1957.

TEIXEIRA, José Guilherme Braga. *O direito real de superfície*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993..

VENOSA, Sílvio de Salvo. *Direito civil, direitos reais.* v. V. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

AVALIAÇÃO DO PERFIL METABÓLICO E PARASITOLÓGICO DE BOVINOS DE CORTE COM BAIXO DESEMPENHO EM SISTEMA DE PRODUÇÃO INTENSIVA (Resultados Parciais)

COSTA, G. L.[1]; LOBO, J. R.[1]; LIMA, F. G.[1]; ABUD, L. J.[1]; REZENDE, M. L. G.[1]; VAZ JUNIOR, R. G.[2]; LAUDARES, K. M.[2]; MENDES, P. A. T.[2]; OLIVEIRA, N. A.[2]; RIBEIRO, C. S.[2]; CARDOSO, D.[2]; ASSUNÇÃO, P. C. F.[3] FIORAVANTI, M. C. S.[4]

[1] Aluno da pós-graduação da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás – Mestrado (gulaco@hotmail.com)
[2] Aluno da graduação da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás
[3] Bolsista de apoio técnico do laboratório de patologia clínica da pós-graduação da EV/UFG
[4] Professora Doutora da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás

Palavras-chaves: Confinamento, OPG, Perfil metabólico, Refugos

Introdução

A intensificação do sistema de produção de bovinos (confinamento) entrou no cenário nacional a partir da década de 1980, sofrendo grande aumento com o decorrer dos anos (WEDEKIN, et. al, 1994). De acordo com a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Goiás (FAEG) em 2007, o rebanho nacional terminado neste tipo de produção quase duplicou durante o período de 1997 a 2007 e no estado de Goiás, o crescimento foi de 41,8%. Junto com esse crescimento, surgiram alguns problemas, como a presença de animais que perdem apetite ao entrarem no piquete de confinamento. Como conseqüência ocorre a redução da capacidade de ganho de peso, podendo causar até a morte do animal, comprometendo a lucratividade do sistema de produção (BRANDINI, 1996).

Com a busca pela otimização do sistema de produção, o fenômeno despertou interesse em produtores e setores afins, na busca de soluções para o problema. Considerando essa problemática, o presente estudo pretende avaliar bovinos com falta de apetite, por meio de exame clínico e laboratorial, na tentativa de esclarecer as causas do baixo rendimento em sistema intensivo de produção.

Materiais e métodos

O trabalho está sendo realizado em uma propriedade no estado de Goiás com sistema intensivo de criação de bovinos (confinamento). Os piquetes possuem o piso cascalhado com sistema de drenagem, cochos cimentados e bebedouros de metais. Os pastos remanescentes são formados com capim braquiária e possuem cochos cimentados para suplementação e bebedouros de metal. Os animais apascentados nos piquetes recebem cinco tratos diários por meio de caminhões misturadores.

As unidades experimentais são animais machos, nelores e com idade em torno de 24 a 36 meses. No dia 0 e anteriormente ao abate os animais serão rastreados, pesados, examinados e contidos de forma correta a colher material para avaliar a microbiota ruminal e para realizar exames hematológicos, bioquímicos e parasitológicos.

Na avaliação da microbiota ruminal é utilizado o fluido ruminal colhido através da sonda oroesofágica do tipo Shambye e Sorense. Os parâmetros avaliados são cor, odor, consistência, tempo de sedimentação e de flotação, pH, potencial redox (por meio da prova de redução do azul de metileno), protozoários *in vitro* (densidade, motilidade, tamanho e percentagem de viáveis), contagem de infusórios e a identificação da predominância do tipo de bactéria existente (Gram+ ou Gram-). As técnicas utilizadas foram de acordo com as descritas por HUNGATE (1966) e ROSEMBERG (1993).

Os exames hematológicos são realizados em equipamento com tecnologia de automação (ABX Vet) e a determinação do fibrinogênio plasmático utiliza a técnica do micro-hematócrito. Os exames bioquímicos realizados são a determinação plasmática da glicose, a atividade sérica da aspartato aminotransferase (AST), da gamaglutamiltranferase (GGT) e da fosfatase alcalina (ALP), os teores séricos de albumina, bilirrubina total, bilirrubina direta, proteína total, uréia, creatinina, colesterol e triglicérides. A metodologia utilizada é a proposta pelo fabricante dos reagentes comerciais (Labtest), analisados em espectrofotômetro semi-automático (Bioplus 2000). As fezes são avaliadas quantitativamente pela da técnica de Gordon & Whitlock (OPG - ovos por grama de fezes).

Resultados e discussão

Como o projeto se encontra em execução, apenas os dados iniciais serão demonstrados.

Ao exame clínico geral, os valores da temperatura estavam com a média de 39,3 ± 0,6 ºC, valor máximo de 40,3ºC e mínimo de 37,9ºC. Estes valores são pouco acima do limite superior dos valores citados por ROSENBERGER (1993), provavelmente pelo fato dos animais estarem agitados e expostos ao sol imediatamente antes do exame clínico. A freqüência cardíaca e respiratória estava entre os valores normais para a espécie (ROSENBERGER, 1993), com médias de 58±6,4bpm e 28±5,5mrpm e freqüência máxima de 64bpm e 40mrpm e mínima de

48bpm e 24mrpm, respectivamente. O tempo de preenchimento capilar estava acima do normal (ROSENBERGER, 1993), com valores médios de 2,1±0,4s e máximos de 2,5s e mínimos de 1,5s. Provavelmente a falta de ingestão de água destes animais levou a essa alteração. No decorrer da avaliação física foi constatada a presença de ulceração da mucosa maxilar no alinhamento de um dos dentes incisos de dois animais, podendo esta, ser a causa destes animais estarem com falta de interesse pela comida.

No exame especial do rúmen foi identificada hipomotilidade/atonia ruminal e ausência de estratificação ruminal, com a predominância de material líquido em todos os animais. O fluido ruminal da maioria dos animais estava com coloração verde, odor aromático, consistência levemente viscosa e negativos à coloração Gram. Os valores médios de pH encontrados foram de 7,5 ± 0,54, máximo de 8,11 e mínimo de 6,32, superiores os valores encontrados por SOARES et. al (2005) que foram de 6,9±0,9. A alteração pode ser explicada pela utilização da sonda na colheita do fluido ruminal e pelo tipo de alimentação ofertada aos animais, pois na propriedade é comum o uso de subprodutos agroindustriais. O tamanho dos protozoário predominantes, em 66% dos animais, foi pequeno e médio. A percentagem de protozoários viáveis estava abaixo de 10%, em 50% dos animais, e com a densidade abaixo da classificação média estabelecida por ROSENBERGER (1993) em mais de 50% dos animais. A prova de redução do azul de metileno não reduziu em 40% dos animais, o que caracteriza a mortandade de bactérias responsáveis pela digestão da celulose (ROSENBERGER 1993). Esse padrão de alterações é uma conseqüência da anorexia e não a sua causa.

No hemograma os valores médios, máximos e mínimos obtidos foram: 11,1±1,1g/dl, 12,6g/dl e 9,3g/dl para hemoglobina; 8,46±6,26$_x10^6$/µl , 10,24$_x10^6$/µl e 7,12$_x10^6$/µl para hemácias; 36±3,7%, 43% e 29,9% para hematócrito; 41,5±4,4fl, 53,1fl e 34,5fl para volume corpuscular médio (VCM); 30,8±1,1g/dl; 33,1g/dl e 28,9g/dl para a concentração hemoglobínica corpuscular média (CHCM); 262±62$_x10^3$/µl, 330 $_x10^3$/µl, 82 $_x10^3$/µl para plaquetas; 480±166md/dl, 800mg/dl e 200mg/dl para fibrinogênio; e 9,0±1,8/µl, 11,5/µl e 5,7µl para leucócitos.Estes dados estão bem próximos aos obtidos por FAGLIARI et al. (1998) em Nelore macho, com idade superior a 1 ano. A única exceção foi o número de hemácias que em alguns animais teve seus valores ligeiramente maiores aos citados pelo autor.

Os resultados médios, máximos e mínimos dos exames bioquímicos foram: 81±12mg/dl, 97mg/dl e 63mg/dl para glicose; 116±44un./l, 230un./l e 89un./l para AST; 23,15±4,85un./l, 30,6un./l e 15,3un./l para GGT; 10,4±33un./l, 176un./l e 46un./l para ALP; 0,4±0,1mg/dl, 0,63mg/dl e 0,22mg/dl para as bilirrubinas totais; 0,2±0,1mg/dl, 0,39mg/dl e 0,27mg/dl para bilirrubinas indiretas; 0,2±0,1 mg/dl, 0,33mg/dl e 0,04mg/dl para bilirrubinas diretas; 7,2±0,9g/dl, 8,7g/dl, 5,7g/dl para proteína total; 3,13±0,43g/dl, 4,13g/dl e 2,52g/dl para albumina; 141±32mg/dl, 211mg/dl e 99mg/dl para colesterol; 29,8±18,7mg/dl, 73mg/dl e 12,1mg/dl para triglicérides; 39±12mg/dl, 70mg/dl e 31mg/dl para uréia e 2,0±0,3mg/dl, 2,7mg/dl e 1,6mg/dl para creatinina; respectivamente. Destes dados obtidos, a maioria dos parâmetros avaliados foram superiores aos obtidos por FAGLIARI et al. (1998).

A glicose plasmática em 50% dos animais estava acima da normalidade. De acordo com KERR (2003), este fato ocorreu devido ao estresse, cuja causa principal foi o manejo durante a colheita e a adaptação destes animais ao sistema intensivo de produção.

As enzimas hepáticas AST, GGT e ALP, possuíam atividade sérica aumentada em 100%, 20% e 53% dos animais avaliados, respectivamente, sendo um indício de agressão hepática. Quando avaliada as bilirrubinas, apenas a bilirrubina indireta tem valores aumentados na maioria dos animais (80%), o que aumenta ainda mais a suspeita de agressão hepática. Porque de acordo com KANEKO et al. (1997), as enzimas hepáticas (AST e GGT) e a bilirrubina indireta aumentada são indícios de uma lesão de hepatócitos.

A proteína total esteve aumentada em 40% e diminuída em 33% dos animais e a albumina estava diminuída em 53%. Para KANEKO et al. (1997) e KERR (2003) a hipoalbunemia e a hipoproteinemia, são indícios de uma grave disfunção hepática. Nestes casos de albumina baixa e de proteína total alta, demonstra aumentos de globulinas, que provavelmente é devido a resposta imunológica à agressão hepática.

A perda da função hepática é reforçada pela presença do aumento de colesterol sérico em 60% dos animais, pois de acordo com KERR (2003) quando o fígado perde a sua função, ocorre uma diminuição da produção e da eliminação da bile, causando conseqüentemente a diminuição do colesterol.

A uréia e a creatinina estão com seus valores aumentados em 100% e 60% dos animais, o que de acordo com KANEKO et al.(1997) é um forte indício de doença renal.

O exame parasitológico demonstrou a presença de ovos de nematódeos gatrointestinais da família Strongyloidea. Em alguns animais o resultado do OPG foi alto de acordo com UENO & GUITIERRES (1983). Porém este parasitismo não causaria a falta de apetite destes animais, mas sim uma má conversão alimentar.

Conclusão

Nos animais avaliados até o momento há presença de uma agressão tanto renal quanto hepática, sendo necessárias maiores pesquisas para a elucidação do agente causador.

Referências bibliográficas

BRANDINI, J. C. **Doenças em bovinos confinados**. Campo Grande: EMBRAPA/CNPGL, 1996. 62p.

FAGLIARI, J. J., SANTANA, A. E., LUCAS, F. A., CAMPUS FILHO, E., CURI, P. R. Constituintes sanguineos de bovinos lactantes, desmamados e adultos das raças Nelore (*Bos indicus*) e Holandesa (*Bos taurus*) e de bubalinos (*Bubalus bubalis*) da raça Murrah. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v.50, n.3, p.263-271, 1998.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DE GOIÁS - FAEG, Informações estatísticas, Confinamentos – número de animais confinados [on line], 2007. Disponível em: HTTP://www.faeg.com.br. Acesso em:15 out. 2008.

HUNGATE, R. E. **The rumen and its microbes**. New York: Academic Press, 1966. 533p.

KANEKO, J.J. Serum protein. In: KANEKO, J. J.; HARVEY, J. W.; BRUSS, M. L. **Clinical biochemistry of domestic animals**. 5.ed. San Diego: Academic Press, 1997. 932p.

KERR, M. G. **Exames laboratoriais em medicina veterinária:** bioquímica clínica e hematologia. 2. ed. São Paulo: Roca, 2003. 436p.

ROSENBERGER, G. **Exame clínico dos bovinos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1993. 448p.

SOARES, P. C.; MARUTA, C. A.; SUCUPIRA, M. C. A.; MORI, C. S.; KITAMURA, S.S.; ANTONELLI, A. C.; ORTOLANI, E. L. Diagnóstico de carência energética em bovinos por teste de metabolismo ruminal. **Brasilian Journal of Veterinary Research Animal Science**, São Paulo, v.43, n.1, p.33-41, 2006.

UENO, H.; GUTIERRES, V. C. **Manual para diagnóstico de helmintos de ruminantes**. Tóquio: Japan International Cooperation Agency, 1983. 176p.

WEDEKIN, V. S. P.; BUENO, C. R. F.; AMARAL, A. M. P. Análise econômica do confinamento de bovinos. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.24, n.9, p. 123-131. 1994.

EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E A ABORDAGEM CTS NO ENSINO DE BIOLOGIA: A PRÁTICA DOCENTE EM FOCO

SILVA, Karolina Martins Almeida e[1]; karolsas@yahoo.com.br

SHUVARTZ, Marilda; marilda@icb.ufg.br

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática/UFG

Palavras-chave: Educação Científica; Abordagens CTS; Ensino de Biologia; Prática Pedagógica.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Conferência Mundial sobre a Ciência, realizada em Budapeste em 1999: “Hoje mais do que nunca, é necessário fomentar e difundir a alfabetização científica (...) a fim de melhorar a participação dos cidadãos na tomada de decisões relativas à aplicação dos novos conhecimentos” (UNESCO, 1999).

Mas o que entender por alfabetização científica? A alfabetização científica tem apresentado diferentes domínios, os quais englobam aspectos que são tratados por vários estudiosos do campo com abordagens distintas. Isso se deve, de acordo com Santos (2007) ao fato de que a educação científica é um conceito amplo que depende do contexto histórico no qual é proposta. Assim, o autor explicita que estudiosos enfatizam o papel social do ensino de ciências na tomada de decisões, outros privilegiam conteúdos específicos destinados à formação de cientistas e outros destacam a importância da natureza do conhecimento científico, da linguagem científica e da argumentação científica.

Tais abordagens de acordo com Fensham (2002) *apud* Cachapuz (2005, p.23) foram influenciadas por duas correntes teóricas: a pragmática e a democrática. A *pragmática* considera que os futuros cidadãos desenvolver-se-ão melhor se adquirirem uma base de conhecimentos científicos, já que as sociedades estão cada vez mais influenciadas pelas idéias e produtos da ciência e, sobretudo da tecnologia. Esta corrente é criticada por não considerar que a maioria dos produtos tecnológicos são elaborados para que seus consumidores não necessitem de princípios científicos para utilizá-los. A *democrática* supõe que os cidadãos participem das decisões em torno dos problemas sócio-científicos-tecnológicos. Mas o que nos assegura dizer que uma sociedade estará mais bem assistida frente aos problemas sócio-científicos atualmente presentes?

[1] Bolsista UFG.

Portanto, pensar em uma educação científica que de fato possa contribuir para a formação de cidadãos que participem da tomada fundamentada de decisões necessita principalmente da vinculação dos conhecimentos específicos com abordagens globais, ou seja, buscando um enfoque mais amplo, que analisa as possíveis repercussões a médio e longo prazo. Cachapuz (2005) ressalta que inúmeros estudos demonstram que o ensino científico reduziu-se basicamente à apresentação de conhecimentos já elaborados, embasados em uma concepção empírico-indutivista, neutra e ingênua da ciência, na excessiva exigência da memorização de fórmulas e ausência de articulação com as demais disciplinas do currículo.

É na perspectiva de articular conhecimentos científicos a abordagens mais amplas que o Movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) propõe para o ensino de Ciências uma nova estruturação de conteúdos e procedimentos de ensino (FIRME, 2008, p. 252). Isto ocorre em consonância com os documentos oficiais como as Orientações Curriculares para o ensino médio (2006) que indicam a necessidade de incluir questões relacionadas a tecnologia, além de prática pedagógicas que favoreçam uma aprendizagem mais ampla de conceitos científicos aliada a uma formação cidadã. Para que essa abordagem atenda esta formação, a ciência deve ser considerada como uma busca de conhecimentos socialmente construídos que sofre influência tanto da tecnologia- que pode facilitar ou limitar as pesquisas científicas- como da sociedade, responsável por direcionar os rumos dessa ciência como afirma Santos & Schnetzler (1997).

Neste sentido, Acevedo (1996) e Firme (2008), asseguram a influência de atitudes e crenças do professorado na abordagem das inter-relações CTS, já que o professor não pode ensinar o que não conhece e porque tais crenças e atitudes sobre CTS influenciam sua prática. O que nos remete a figura do professorado que tende a ser o único culpado por transmitir visões deformadas da ciência. Ressaltamos entretanto que merece ser questionado é a formação inicial/continuada desses professores que por muito tempo forma embasadas no modelo da racionalidade técnica.

Portanto, com o intuito de fazer a conexão entre as concepções dos professores sobre uma abordagem CTS e sua prática pedagógica, visamos por meio desta pesquisa caracterizar a prática de professores de Biologia da rede estadual de Goiânia.

O CAMINHO DA PESQUISA

O presente trabalho é parte de uma pesquisa de mestrado que se enquadra nos moldes do Estudo de Caso caracterizado por buscar revelar a multiplicidade de dimensões presentes numa determinada situação ou problema, focalizando-o como um todo (YIN, 2001, p. 27). Os casos pesquisados são de 9 professores que ministram aulas de Biologia, onde a unidade analisada é a prática pedagógica na perspectiva de como esses docentes inserem temáticas referentes à CTS na sua ação cotidiana.

Como critério de escolha desses professores, fizemos uma média das notas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)[2] de todas as escolas estaduais da cidade de Goiânia cadastradas no sítio eletrônico do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e obtivemos a média 3,5. O intuito de se fazer essa média foi selecionar escolas que nem possuíam um índice muito ruim e nem um índice muito alto. As escolas com esta média foram visitadas, identificando-se os professores que ministram aulas de Biologia, somando um total de 9 docentes. Estes foram convidados a participar da pesquisa e responderam ao questionário exploratório.

O questionário foi subdividido em três blocos temáticos. O primeiro visou identificar aspectos relacionados à sua formação inicial e continuada, bem como traçar seu perfil profissional. O segundo, evidenciar dados referentes aos aspectos didáticos de sua prática pedagógica. E o terceiro, suas concepções e abordagem acerca das inter-relações CTS. Os questionários foram analisados de acordo com a *análise categorial* proposta por Bardin (2008).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Perfil Profissional

Todos os docentes são formados em Biologia e possuem especialização em diferentes áreas (Perícia Ambiental, Docência Universitária, Biologia Vegetal, Manejo Integrado de Plantas, Biofísica, Biologia Molecular), ou seja, ministram aulas na educação básica e buscam formação continuada que não condiz com a sua realidade profissional como o cotidiano escolar. Este fato, como afirma Freitas (2002), leva os docentes à individualização e responsabilização pelo seu

[2] O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) foi criado em 2007 para medir a qualidade de cada escola e de cada rede de ensino. O indicador é calculado com base no desempenho do estudante em avaliações do INEP e em taxas de aprovação.

aprimoramento profissional (formação continuada) o que acaba por favorecer o afastamento dos professores de suas categorias e organizações.

Concepções sobre Alfabetização Científica e abordagem CTS

A pergunta 3.1 do questionário exploratório objetivou saber se o professor em sua formação seja ela inicial ou continuada vivenciou discussões referentes á epistemologia da ciência. Evidenciamos que 6 professores afirmaram ter participado dessas discussões, mas 3 disseram não ter vivenciado nenhuma discussão, o que reforça ainda mais a deficiências dos cursos de formação inicial no tratamento desta abordagem tão importante na formação de professores de Ciências. De acordo com Firme (2008), reflexões epistemológicas vivenciadas em cursos de formação possibilitariam pôr em questão concepções docentes que potencialmente se constituiriam como obstáculo para a apropriação e incorporação de uma orientação CTS nas práticas pedagógicas dos professores.

Segundo Cachapuz *et al* (2005), visões deformadas da ciência e da tecnologia, contribuem para o insucesso escolar. Desta forma, é importante que os professores durante sua formação tenham discussões epistemológicas acerca das Ciências, já que desta forma poderão favorecer um trabalho pedagógico que evite os simplismos e deformações contrárias da atividade científica.

Indagados sobre o que entendiam por alfabetização científica identificamos três categorias. A categoria 1: formar com vistas à aplicabilidade do conhecimento científico, como explicita P1*: "Trata-se da compreensão e percepção dos indivíduos quanto as ciências e sua aplicação em seu cotidiano". P*ercebemos a preocupação do professor em buscar sentido para aplicações do conhecimento científico, o que poderá reduzir nossa prática somente a aplicabilidade, exaltando uma forma simplista da ciência como fator absoluto do progresso (CACHAPUZ, 2005). A categoria 2: formar para atuar em sociedade, como expressa P8 "*Conhecer de forma didática ou não o despertar da pesquisa e sua contribuição para a sociedade e meio ambiente;* nesta categoria compreende-se que a formação deve propiciar meios para que o indivíduo possa intervir em questões sociais relacionadas a aspectos científicos como afirmam Santos e Schnetzler (1997). E a Categoria 3 formar cientistas. Para P3: *"Alfabetização científica é formar um sujeito que naturalmente é capaz de fazer e refazer ciência". Há a preocupação* pela formação de um minicientista por meio da vivência do "método científico", que teve grande influência sobre o ensino da década de 60 (KRASILCHIK, 1987).

Os professores também foram questionados se trabalhavam com CTS na sua prática cotidiana e orientados a exemplificar algumas dessas situações. Oito professores afirmaram que sim, e apenas 01 disse que não. De acordo com P1 "*A própria estrutura dos conteúdos traz em si a integração entre ciência, tecnologia e sociedade". Para* P7 *"Relacionando o conteúdo com a vivência social do aluno. Por exemplo, divisões celulares (câncer, transgênicos, etc.), fontes de energia alternativa, e muitos outros".*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral percebemos que a compreensão dos docentes sobre as inter-relações CTS no ensino de Biologia caracteriza-se fundamentalmente por uma abordagem contextualizada, buscando favorecer uma aplicabilidade dos conceitos científicos no cotidiano do educando. No entanto para afirmar como as inter-relações CTS são tratadas na prática cotidiana desses professores devemos observar suas aulas, já que existe uma distância entre o proposto e o que realmente é efetivado no trabalho docente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEVEDO, D. **La formación del profesorado de enseñanza secundaria y la educación CTS**. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 26, p. 131-144, 1996.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Ed: Editora Gráfica Prol e acabamento, 2008.

BRASIL. **Orientações Curriculares para o ensino médio:** Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Ministério da Educação. Brasília, 2006.

CACHAPUZ, A.; et al. **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

FENSHAM, P. J. **Time to change Drivers for Scientific Literacy.** Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education, 2(1), 9-24.

FIRME, R. do N.; AMARAL, E. M. R. do; **Concepções de Professores de Química sobre Ciência, Tecnologia, Sociedade e suas Inter-relações:** um estudo preliminar para o desenvolvimento das abordagens CTS em sala de aula. In: Ciência & Educação, v. 14, n. 2, p. 251-269, 2008.

FREITAS, H. C. L. de; **Formação de Professores no Brasil:** 10 anos de embate entre projetos de formação. In: Educação e Sociedade, Campinas, vol.23, p.136-167, setembro de 2002.

KRASILCHIK, M. **O Professor e o Currículo das Ciências.** São Paulo: EPU, 1987.

UNESCO-ICSU (1999). **Declaración de Budapest sobre la Ciencia y el uso del saber científico. Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI:** Un nuevo compromiso, Budapest (Hungria), 1999.

SANTOS, W. L. P. dos; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química:** compromisso com a cidadania. Ijuí: Editora da UNIJUÍ, 1997.

___; **Contextualização no Ensino de Ciências por meio de Temas CTS em uma perspectiva Crítica.** In: Ciência e Ensino, vol.1, número especial, 2007.

YIN, R. K. **Estudo de Caso:** Planejamento e Métodos. 2º ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

O ENSINO DE BIOLOGIA NO TIMOR-LESTE POR MEIO DE PLANTAS MEDICINAIS

MARIA DA COSTA[1], INA DE SOUZA NOGUEIRA [2], MARILDA SHUVARTZ[2]

1- Mestranda PPG em Ensino de Ciências e Matemática, Bolsita CAPES, País Timor-Leste. tamanbaia@yahoo.com

2 – Professora do PPG em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás – ICBI – Depto de Biologia Geral – C.P. 131 Campus II – Goiânia-GO – 740001-970

Palavras-chave: ensino de biologia, ensino médio, Timor Leste, plantas medicinais

Introdução

A República Democrática de Timor-Leste (RDTL) é um país muito novo (02/05/2002) e ocupa a parte oriental da ilha de Timor no sudoeste asiático. A população gira em torno de 900 mil habitantes (Timor-Leste, Unicef 2006/2007). Até 1975 era conhecido como "Timor Português". O país foi ocupado pela Indonesia durante ¼ do século (1975 a 1999) que destruiu boa parte da vegetação exuberante. Atualmente emerge necessidade de restabelecimento do território e reconstrução da nação. Entre outras estratégias, nesta fase, foi estabelecer parcerias com outros países nomeadamente cooperação com Brasil e Portugal prioritariamente na área da educação (Timor-Leste, Unicef 2006/2007).

O ensino de biologia é um dos fatores indispensáveis para restabelecer geografica e economicamente Timor-Leste. Ocorre também a necessidade de estudo das plantas medicinais para auxiliar tanto a população carente quanto para dinamizar o processo de ensino e aprendizagem da botânica, como um processo de expansão e melhoramento do Ensino Médio. Isso seria reforçado como Paulo Freire diria: conforme "*Posição de quem por ser gente, luta incessantemente pelo direito de ser sujeito da História e não apenas nela objeto*." (FREIRE, 2005)

Revisado por: Profa. Ina de Souza Nogueira e Profa. Marilda Shuvartz

No Timor Leste, há necessidade de desenvolvimento de estratégias e políticas de ensino como educação básica de qualidade; ligação entre trabalho e escola; formação de professores qualificados; cooperação entre escolas públicas e privadas; expansão e melhoramento do ensino médio(CNE,Comissão Nacional de Educação/2007). Portanto o presente estudo visa elaborar uma proposta metodológica ao ensino de Biologia para ser aplicada nas escolas de Ensino Médio do Timor-Leste . Para tanto, pretende-se, propor à disciplina de Biologia, no ensino médio, conteúdos significativos ao desenvolvimento humano; desenvolver metodologias ativas para o ensino de biologia, permitindo ao aluno a construção de conhecimento e ainda produzir material didático para o ensino de biologia no ensino médio de fácil acesso tanto para professores quanto para alunos.

Materiais e Métodos

Os procedimentos metodológicos têm uma sequência nas seguintes etapas:

- Levantamento de documentos oficiais do Ministério da Educação do Brasil e os da de Timor-Leste relevantes ao currículo do Ensino Médio (LEI Nº. 9394,de 20 de dezembro de 1996 & Lei nº14 de 29 de outubro de 2008).
- Comparação da estrutura do Ensino Médio do Brasil e do Timor-Leste para aperfeiçoamento a estrutura de ensino de Timor.
- Visitas a instituições brasileiras que utilizem recursos botânicos para ensino médio.
- Propostas de aplicação de novos métodos de estudo da botânica ensino médio.

Resultados

Até a presente data foi efetuado um levantamento de informações sobre a estrutura da educação no Timor-Leste que historicamente subdividiu-se em três fases distintas: a) A educação no governo português: Pré-primária, Ensino Secundário e Ensino Profissionalizante; b) A educação no governo indonésio: **TK -** *Taman Kanak Kanak* equivalente ao ensino pré-primário, **SD** - *Sekolah Dasar* correspondente ao ensino primário, **SMP -** *Sekolah Menendah Pertama* análogo ao Ensino Pré-Secundário e UNIVERSITAS; c) a educação no

governo timorense: Jardim Infantil, Ensino Primário, Ensino Secundário e Ensino Superior.

Atualmente existem 13 distritos (estados) no Timor Leste, uma escola de ensino secundário em cada distrito, cerca de 30 professores de ensino de Biologia. A perspectivas da capacitação de professores serão de torná-los educadores críticos-reflexivos, fatores preponderantes na Educação atual. As etapas favoráveis para implementação do projeto são as oportunidades criadas pela Comissão Nacional da Educação, responsável pela administração do Ensino.

Os principais documentos sobre o ensino médio do Brasil e do Timor já foram levantados e estão em fase de analise comparativa, são eles:

Timor-Leste: LBE, CNE, Plano do Programa de ação Ao Pais (Timor Leste, 2006-2007)

Brasil: LDB, PCN

Inventariou-se 31 plantas a serem utilizadas na confecção do material didático (cartilha) a ser utilizada como ferramenta de ensino aprendizagem com os alunos e professores do ensino secundário (equivalente ao ensino médio do Brasil). A importância destas plantas é porque o território do Timor Leste possui uma vegetação precária devido ao acentuado desmatamento, também por auxiliar a aproximação do aluno com as plantas, despertando à preservação do meio ambiente e ainda a importância plantas medicinais que têm um papel importante na manutenção da saúde.

A fase atual do estudo é a elaboração uma Proposta Pedagógica para o Ensino de Biologia por meio de plantas medicinais no Ensino Médio, que além da cartilha irá se utilizar 126 viveiros criados no Timor Leste para reflorestamento que poderão ser adaptados para um laboratório didático do ensino de botânica e produzindo também mudas de plantas para o reflorestamento

Discussão

Espera-se que, se forem positivas as propostas a serem desenvolvidas para o Timor Leste que a Comissão Nacional de Educação possa decidir em conjunto com os diretores das escolas e coordenadores da educação dos distritos, a viabilidade de treinamento dos demais professores do país para que as metodologias sejam logo aplicadas ao ensino aprendizagem de biologia de todas as escolas já no segundo ano letivo. Para que isso aconteça é necessário que todo o professor em particular e os responsáveis da educação em geral tenham a capacidade de raciocínio e julgamento, empenhados na reconstrução do sistema educativo, implementam práticas didáticas de qualidade, fazendo da educação,principalmente no processo de ensino-aprendizagem, ser um instrumento indispensável ao todo o timorense perante dilemas e problemas da vida prática como bem nos esclarece Libâneo na sua fala:

"*Para isso, é necessário pensar-estimular a capacidade de raciocínio e julgamento, melhorar a capacidade reflexiva, desenvolver as competências do pensar. A didática tem o compromisso com a busca da qualidade cognitiva das aprendizagens, esta, por sua vez, associada à aprendizagem do pensar. Cabe-lhe investigar como ajudar os alunos a se constituírem como sujeitos pensantes e críticos, capazes de pensar e lidar com os conceitos, argumentar, resolver problemas, em face de dilemas e problemas da vida prática*." (LIBÂNEO, 2001)

Por outro lado a formação de professores deve acontecer nos Distritos para saciar os anseios explícitos no relatório do ministro da Educação de Timor-Leste (Comissão Nacional da Educação, 2007) de expandir o Ensino, principalmente o Ensino Médio, em todo o país acrescentando o número significativo de educadores qualificados. Na alínea de "Opções Políticas"do CNE, o ministro alerta:

"*Melhorar a preparação e motivação de professores. Treinar e preparar bem professores qualificados com alta motivação. Implementar estratégias de expansão e melhoramento de educação post-primária*" (CNE, 2007)

Conclusão

A estrutura acadêmica do Timor-Leste estando em período de iniciação de forma planejada, o projeto apresentado teria oportunidade de ser implementado para melhorar o ensino no referido país, especialmente, em nível do ensino secundário e ainda benificiando a população em geral.

Referências Bibliográficas

BRASIL, LEI N°. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **LDB**- Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. D.O.U. de 23 de Dezembro de 1996.

TIMOR-LESTE,Leis de Lei n°14 de 29 de outubro de 2008, Leis de Bases de Educação (LBE) de 29 de outubro de 2008

TIMOR-LESTE, Relatório/ 2007, da Comissão Nacional Educação(CNE) em 2007.

TIMOR-LESTE,Plano de Ação do Programa ao País,Unicef 2006-2007.

LIBÂNEO, José Carlos ; Resumo do livro didática,1994.

FREIRE,Paulo Reglus Neves; Pedagogia do Oprimido, 2005; 46ª edição Edª Paz e Terra.

A realização de um projeto: os procedimentos composicionais na música de Edu Lobo (1960-1980)

BASTOS, Everson R.[1]; **FERNANDES**, Adriana.[2]
PPG da Escola de Música e Artes Cênicas da Universidade Federal de Goiás.
everson.bastos@yahoo.com.br; fernandesufpb@gmail.com
Palavras-chave: Edu Lobo – projeto de pesquisa - música popular

Introdução

É evidente que da elaboração para execução de um projeto de pesquisa existe uma grande diferença, pela qual grande parte os pesquisadores passam. No entanto, divulgar estas dificuldades e relatar como elas são superadas é de grande relevância para a pesquisa em música visto que pouco material pode ser encontrado relatando este processo. Neste sentido será resumidamente apresentado o projeto de dissertação de mestrado em desenvolvimento, "Os procedimentos composicionais na música de Edu Lobo (1960-1980)", posteriormente as dificuldades e a superação das mesmas, e finalizando com os resultados obtidos até esta etapa da pesquisa.

O projeto

O projeto da dissertação de mestrado em música intitulado "Os procedimentos composicionais na música de Edu Lobo (1960-1980)", teve início em março de 2008 e terminará em março de 2010. A escolha por este objeto de pesquisa ocorreu a partir da busca de um tema que abrangesse a experiência da formação musical híbrida do autor deste projeto, com grande interesse pela música popular brasileira. A partir das leituras, audições e conversas com amigos (músicos) e professores, chegou-se ao objeto de pesquisa, o músico Edu Lobo (1943-).

O trabalho interdisciplinar do músico carioca Edu Lobo faz parte da história da música popular brasileira, atuante na elaboração de canções e música instrumental, direcionadas ou não para o teatro, balé e cinema. Apesar de ser um tema de estudo repleto de possibilidades, Edu Lobo ainda não teve seus trabalhos suficientemente escrutinados do ponto de vista da pesquisa musical, e até o momento não se encontrou nenhuma pesquisa neste sentido, evidenciando-se a importância deste tema.

---

[1] Bolsista do CNPq - Brasil
[2] A professora Adriana Fernandes atualmente integra o corpo docente do departamento de teatro da Universidade Federal da Paraíba e ainda atua no PPG-Música da Universidade Federal de Goiás onde trabalhou até o primeiro semestre de 2008.

Como não seria possível apreender toda obra de Edu Lobo nesta pesquisa, delimitou-se o período de três décadas, 1960, 1970 e 1980, quando é possível perceber uma trajetória no processo composicional. A partir deste recorte temporal planejou-se analisar uma canção e uma composição instrumental de cada década, seguindo os seguintes critérios: ter sido lançada em LP ou CD; apresentar aspectos representativos que justifiquem a sua escolha; escolher composições em que Edu Lobo tenha atuado como compositor e/ou arranjador, para com isso poder identificar e configurar alguns aspectos que caracterizam a obra deste músico. As obras selecionadas foram três canções e duas peças instrumentais: as canções - "Memórias de Marta Sare" (1968-Edu Lobo e G. Guarnieri), "Vento Bravo" (1973-Edu Lobo e Paulo César Pinheiro) e "Beatriz" (1983-Edu Lobo e Chico Buarque); e as composições instrumentais[3] - "Libera-nos" (1973-Edu Lobo) e "Jogos Um" (1981-Edu Lobo).

O objetivo geral desta pesquisa é identificar as características musicais da obra de Edu Lobo de 1960 a 1980, visando contribuir nas reflexões sobre os procedimentos composicionais adotados na música popular. Dentre os objetivos específicos pretende-se detectar suas influências, sua relação com a indústria fonográfica e a mída em geral, as fases do seu trabalho e discutir a questão do hibridismo em sua obra. Para tanto, os procedimentos partem da análise e transcrição de partes das peças selecionadas, atentando para as formas de elaboração poética (letra)[4], harmônica, melódica, rítmica e instrumental do compositor. O método de análise musical é multidisciplinar, cujas principais referências são Guest (1996, 2006), Freitas(1997), Tatit (1996) e Meyer(2000).

Outro procedimento a ser utilizado nesta pesquisa refere-se a entrevistas gravadas em áudio, que posteriormente devem ser transcritas. As pessoas listadas para as entrevistas são Edu Lobo, que é o compositor foco deste estudo, e dois músicos que trabalharam e/ou ainda trabalham com ele, Gilson Piranzzetta (pianista, arranjador e compositor) e Mauro Senise (saxofonista e flautista).

As dificuldades na execução do projeto

Durante o desenvolvimento do projeto surgiu uma grande dificuldade de conseguir uma entrevista com Edu Lobo, pois sabe-se da importância do contato com músicos consagrados ainda vivos no desenvolvimento de pesquisas sobre eles. No entanto, após várias tentativas de

[3]Em relação à obra instrumental da década de 1960, apenas "Ave Maria" (1968-Edu Lobo, G. Guarnieri, A. Boal) foi gravada. Esta obra fez parte do repertório do LP "Edu Canta Zumbi" (1968), que contém as composições da peça "Arena Conta Zumbi" (1965), de Gianfrancesco Guarnieri e Augusto Boal. Mas, como o arranjo de "Ave Maria" foi elaborado por Guerra-Peixe, sem parceria com Edu Lobo, não houve seleção de obra instrumental deste período (1960).

[4] No caso das obras selecionadas todas as letras foram elaboras por seus parceiros composicionais.

contato, foi possível falar por telefone com Edu Lobo apenas em janeiro de 2009. Mas não foi possível entrevista-lo naquele momento, o que se prolongou até agora.

Não ter conseguido uma entrevista com o músico tema do trabalho até o momento pode ser uma exceção, se comparado com várias pesquisas em música popular que foram possíveis graças à realização de entrevistas. No entanto, como conseqüência de não entrevistá-lo, vem à tona uma série de dificuldades comuns no desenvolvimento de pesquisas sobre a música popular urbana: a falta de partituras fiéis a gravação original e a falta de informação sobre a instrumentação, que as vezes não está contemplada no encarte dos discos, a falta de informações mais técnicas sobre o processo composicional também não costuma ser abordado por jornalistas. Isto principalmente quando trata-se de músicos com formação musical híbrida[5], cujas técnicas abragem o que é rotulado como música popular e como música erudita, como é o caso de Edu Lobo. Assim a exploração de timbres e outros recursos usados nas gravações não ficam evidentes apenas a partir da audição e transcrição destas gravações.

Superando as dificuldades

A partir do levantamento bibliográfico sobre as entrevistas dadas por Edu Lobo em diferentes épocas da sua trajetória, foi possível coletar vários dados importantes sobre os contextos que influenciaram sua música, o desenvolvimento do seu processo criativo e as suas reflexões sobre música. O DVD, Vento Bravo (2007), é fonte interessante, pois apresenta um documentário sobre a carreira de Edu Lobo. O site do compositor também apresenta alguns textos importantes, principalmente uma longa entrevista dada a Santuza (LOBO, 1999). Além destas fontes pode-se encontrar revistas e livros com matérias e/ou entrevistas com Edu Lobo. Outra fonte importantíssima foi a pesquisa na internet, que possibilitou encontrar entrevistas em textos e em vídeos. Todo este levantamento possibilitou o acesso a dados que analisados e comparados constroem de certa maneira o "perfil" do compositor Edu Lobo. Tais dados ajudam na pesquisa, mas não substituem a entrevista que possibilitaria coletar dados específicos ao projeto em desenvolvimento, como comentários sobre as obras selecionadas para análise.

Em relação as partituras das obras selecionadas, pode-se perguntar: Porque não usou-se o songbook de Edu Lobo, já que ele mesmo o escreveu? A questão é que analisando e ouvindo as gravações originais, percebeu-se que o compositor não se prendeu as mesmas para escrever as partituras, ou seja, alguns tons, acordes e melodias não correspondiam à gravação

[5] Tal termo também será discutido na dissertação, sendo um dos pilares que fundamentaram as reflexões a cerca do compositor Edu Lobo.

da época. Em se tratando de música popular é muito comum este tipo de alteração, mas se o objetivo é compreender a composição de Edu Lobo em uma determinada época, a referência deve ser a gravação e de preferência daquela época, que é uma forma de reproduzir a performance para analisar-se o objeto de pesquisa.

Então partiu-se para transcrição das obras para análise, mas nem sempre o encarte de algumas gravações traz informação sobre a instrumentação[6]. Utilizou-se o programa Finale 2006 para escrever e editar as partituras e o Sound Forge 8.0 para reconhecer os dados musicais. Este último apresenta alguns recursos que ajudam a reconhecer melhor o que se ouve, como diminuir a velocidade sem alterar a tonalidade (*Time Stretch*) e o equalizador, que permite realçar freqüências que podem ajudar a distinguir a instrumentação. Ainda assim, teve-se duas dificuldades: reconhecer alguns instrumentos e escrever a voz nas canções. Em relação ao primeiro, julga-se que o contato com o compositor resolveria a questão, pois possívelmente ele deve ter em partitura da parte instrumental[7]. Já a escrita vocal na canção popular, remete a questão da oralidade, em que a grafia tradicional não consegue contemplar perfeitamente o ritmo interpretado pelo cantor.

Porém, apesar destas dificuldades, a parte instrumental e vocal foi cuidadosamente transcrita procurando aproximar-se ao máximo da gravação original.

Pré-resultados

Inicialmente os dados levantados sobre Edu Lobo foram relacionados ao conceito de hibridismo, o qual foi discutido no artigo "Os hibridismos musicais de Edu Lobo: Memórias de Marta Saré" (BASTOS, 2009). Neste trabalho abordou-se a visão de vários autores sobre o hibridismo, mas aqui apenas ressalto que Edu Lobo ao misturar bossa nova, com música nordestina e posteriormente música erudita, fez o que Canclini (2006) descreveu como processos sócioculturais que geram novas estruturas. Já em relação ao alerta de Bern (2004), parece que a hibridação de Edu Lobo é "um processo fertilizador".

Outra referência que têm ajudado a refletir sobre a obra de Edu Lobo, é a teoria de estilo de Meyer (2000):

> o estilo é uma reprodução de modelos, quer seja no comportamento humano ou em artefatos produzidos por este comportamento, que resulta de uma série de escolhas feitas dentro de algum conjunto de construções. (p.19, tradução nossa).

Ou seja, o estilo de um compositor surge a partir da seleção de materiais aos quais ele teve acesso em seu contexto.

---

[6] Isto nas composições: Memórias de Marta Saré e Libera-nos (e esta tem um grande grupo instrumental)
[7] Isto pelo menos nos instrumentos que não fazem parte da base ritmo harmônica, cujos detalhes geralmente não são escritos, apenas cifrados e indicando a "levada" rítmica.

Em relação aos aspectos musicais propriamente dito, até o momento, pode-se perceber o uso de acordes acrescidos de tensões, como nonas, décimas primeiras e décimas terceiras. E o evidente uso do modalismo principalmente nos anos de 1960 e 1970, destacando-se o uso da escala mixolídia e mixolídia com quarta aumentada, que segundo o próprio Edu Lobo (2007) "é muito sofisticada" devido à este intervalo.

Conclusão

Pode observar-se que na falta de acesso ao músico Edu Lobo, buscou-se mais referências bibliográficas de entrevistas dadas por ele (vídeos, sites, periódicos). E na falta de acesso ao acervo deste músico, foi necessário transcrever o áudio em partituras, utilizando o programa Sound Forge 8.0 e o Finale 2006. Além disso foi preciso recorrer a referenciais bibliográficos sobre hibridismo e estilo, que auxiliaram na reflexão sobre a obra de um músico popular que mescla a oralidade e a informalidade comuns em muitos processos criativos ligados à música popular, e a escrita e a formalidade ligadas à música erudita.

Com este relato espera-se ter colaborado com outros pesquisadores nas reflexões a cerca do desenvolvimento de pesquisas musicais, principalmente no âmbito da música popular.

Referências Bibliográficas

EDU LOBO: *Vento Bravo*. Direção do Documentário: Regina Zappa e Beatriz Thielmann. Rio de Janeiro: Sarapui Produções Artísticas Ltda, 2007. 1 DVD.

BASTOS, E. FERNANDES,A. Os hibridismos musicais de Edu Lobo: "Memórias de Marta Saré". In: XIX CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO EM MÚSICA, 2009, Curitiba. *Anais*...Curitiba, 2009.p.330-334.

BERND, Z.. O elogio da crioulidade: o conceito de hibridação a partir de autores francófonos do Careibe. In: ABDALA JR., Benjamim (Org.). *Margens da Cultura: mestiçagem, hibridismo e outras misturas*. São Paulo: Boitempo, 2004.

CANCLINI, N. G. *Culturas Híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade***.** 4 ed. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 2006.

FREITAS, Sérgio P. R. de. *Teoria da Harmonia da Música Popular***:** Uma definição das relações entre os acordes na harmonia tonal. 1997. 160f. Dissertação (Mestrado) UNESP, Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 1997.

GUEST, Ian. *Harmonia, método prático*. Rio de Janeiro: Lumiar Editora, 2006. 2 v.

_____, Yan. *Arranjo Método Prático*: incluindo linguagem da música popular. 2ªed. Rio de Janeiro: Lumiar Editora, 1996. 3 v.

LOBO, E. MPB: Construção / Desconstrução, 1999. Entrevista concedida a Santuza Cambraia Neves.1999. Disponível em: <http://www.edulobo.com/textos/constr_desconstr/condescon01.html>. Acesso em 24 ago. 2008.

MEYER, Leonard B. *El Estilo en la Música: teoría musical, historia e ideologia*. Madrid: Ediciones Pirámide, 2000.

TATIT, L. *O Cancionista*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1996.

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE IMAGENS 2D E 3D NA DETECÇÃO E LOCALIZAÇÃO DE DEFEITOS ÓSSEOS PERIODONTAIS

VASCONCELOS, Karla de Faria[1]; **ARRUDA**, Karine Evangelista Martins[2]; **RODRIGUES**,Cleomar Donizeth[3]; **ESTRELA**, Carlos[4]; **SILVA** Maria Alves Garcia Santos[5].

Palavras-chave:Periodontia, tomografia computadorizada volumétrica, radiologia.

1.INTRODUÇÃO (justificativa e objetivos)

A doença periodontal é caracterizada por alterações morfológicas do osso alveolar. Os septos interdentais passam por modificações que afetam a lâmina dura, formato dos espaços medulares, altura e contorno dos ossos (Michael et al. 2007).

A identificação e avaliação dos defeitos ósseos são de fundamental importância para o diagnóstico, terapia e prognóstico da doença periodontal e os métodos de diagnóstico por imagem além de permitirem a avaliação do suporte ósseo possibilitam detectar e medir alterações ósseas relacionadas às periodontopatias (Jeffcoat, 1992).

Dentre os métodos de diagnóstico radiográfico convencionais utilizados na detecção de defeitos ósseos periodontais, as radiografias periapicais e interproximais são as mais indicadas pela facilidade de aquisição, baixo custo e alta resolução da imagem (Jeffcoat, 1992). No entanto, são limitadas pela sobreposição de estruturas anatômicas, dificuldade de padronização, (Jeffcoat, 1992) por subestimarem a dimensão e ocorrência dos defeitos ósseos (Eickholz,1998), e não revelarem a extensão de envolvimento das faces vestibular e lingual (Misch, Yi e Sarment,2006).

Assim a tomografia computadorizada por feixe cônico (*Cone Beam Computed Tomography)* ou tomografia computadorizada volumétrica (TCV), tem sido o exame de escolha nos casos em que há necessidade da avaliação em 3D. Apesar de pouco explorada a aplicação da TCV em periodontia, alguns estudos avaliando defeitos ósseos periodontais em crânios macerados mostraram que a

TCV possui sensibilidade de 80-100% na detecção dos defeitos ósseos em contraste com uma sensibilidade de 63-67% das radiografias intrabucais (Fuhrmann, Bucker, Diedrich,1995).

O presente estudo teve como objetivos comparar exames radiográficos periapicais convencionais e imagens tomográficas volumétricas, quanto à detecção e a localização de defeitos ósseos periodontais e avaliar a acurácia de medidas lineares realizadas nessas duas modalidades de imagem. Buscando extrapolar para as condições clínicas as vantagens e desvantagens desses dois métodos.

2.METODOLOGIA

Por se tratar de estudo realizado em banco de imagens secundário, em que os objetos de estudo foram imagens adquiridas previamente e armazenadas em arquivo com aprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa, e considerando que os sujeitos da pesquisa não foram afetados com a realização da mesma, não se justificou a aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As radiografias periapicais foram obtidas por meio do aparelho radiográfico Spectro 70X Seletronic, 70 kVp, 8mA (Dabi Atlante, Brasil) com filme radiográfico Kodak Insight (Eastman Kodak Co, Rochester, NY) pela técnica da bissetriz utilizando posicionadores radiográficos (Indusbello, Londrina, Paraná, Brasil).

As imagens tomográficas volumétricas obtidas em tomógrafo por feixe cônico ICAT (Imaging Sciences International, INC. (EUA), tamanho de voxel 0,2 x 0,2 x 0,2 mm, e processadas pelo *software* Xoran Cat versão 3.1.62 foram analisadas pelas reconstruções axial, transversal e longitudinal com intervalo dos cortes de 1mm.

Nas duas modalidades de imagens pertencentes a pacientes com indicação para avaliação periodontal foram avaliados 51 sítios, de forma aleatória, por três examinadores previamente calibrados utilizando ferramentas do software Image tool (University of Texas Health Science Center, San Antonio, Texas,

Estados Unidos da América). As imagens foram convertidas para o formato TIFF e analisadas em ambiente silencioso, com iluminação reduzida, utilizando um monitor de 17 polegadas, com 1280 X 1024 de resolução da tela.

Após a calibração em milímetros, medidas lineares foram realizadas baseando-se no método proposto por Misch, Yi e Sarment (2006). Nas radiografias periapicais, foram realizadas medidas nas faces mesial e distal, considerando a distância da junção esmalte-cementária (JEC) à crista alveolar (CA) e a distância da JEC ao ponto mais fundo do defeito. Quando presente, a largura do defeito era mensurada traçando-se uma linha perpendicular que une a raiz do dente à crista do defeito. Nas imagens tomográficas as medidas foram realizadas nas faces mesial e distal, nos tomogramas longitudinais, e vestibular e lingual/palatina nos tomogramas transversais. Os cortes axiais foram utilizados para verificação de defeitos ósseos combinados, segundo a classificação de Goldman & Cohen (1958).

2.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Nesse estudo a TCV foi utilizada como padrão de referência para avaliar a sensibilidade e especificidade da radiografia convencional na avaliação de defeitos ósseos periodontais. Para o tratamento estatístico foi utilizado o software Biostat 4.0 (Sociedade Civil de Sociedade Civil Mamirauá / MCTCNPq, Brasil) e considerados significativos todos os testes que apresentaram valores de p menores que 5,0% (0.05).

Para avaliação da calibração intra e inter-examinadores foi utilizado o teste Kolmogorov-Smirnov e para a comparação das medidas entre os dois métodos de diagnóstico, foram utilizados os Testes de Kolmogorov-Smirnov e o de Mann-Whitney.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao comparar as medidas da distância entre a JEC à CA, nas duas modalidades de imagem, foi observado que os métodos apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre si, com valor de $p<0.05$. Porém não foi

possível estabelecer o método mais acurado por não apresentarmos um padrão ouro de comparação.

Resultado semelhante foi observado por Mol e Balasundaram (2008), em estudo utilizando crânios macerados. Os autores encontraram diferenças estatisticamente significantes entre as medidas realizadas na TCV e radiografias intrabucais. E evidenciaram melhor acurácia para TCV na detecção de perdas ósseas em dentes posteriores. Não observaram diferenças para os dentes anteriores, provavelmente devido a distinta morfologia óssea dessas duas regiões.

Quando comparadas as medidas da distância da JEC ao ponto mais fundo do defeito e da largura do defeito, este estudo mostrou valores de $p>0.05$, evidenciando que os métodos não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre si nessas duas medidas.

Semelhante ao relatado por Misch, Yi e Sarment (2006) que consideraram que os dois métodos radiográficos testados (TCV e radiografias periapicais) podem ser utilizados na identificação de defeitos ósseos periodontais, evidenciando que a TCV possui vantagens na avaliação 3D por permitir detectar e quantificar todos os defeitos. Vantagens essas também observadas no presente estudo.

4. CONCLUSÕES

De acordo com a metodologia empregada e os resultados obtidos, conclui-se que:

1. Os dois métodos de diagnóstico são semelhantemente sensíveis e específicos, na mensuração dos defeitos ósseos periodontais.
2. A tomografia computadorizada volumétrica foi o único método que permitiu a análise das faces vestibular e lingual/palatina e melhor visualização da morfologia do defeito, confirmando sua superioridade no planejamento das intervenções periodontais mais invasivas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. EICKHOLZ P, KIM T-S, BENN DK, STAEHLE HJ. Accuracy of radiographic assessments of interproximal bone loss. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Oral Endod** 1998; 85:99-106.
2. FUHRMANN RA, BUCKER A, DIEDRICH PR. Assessment of alveolar bone loss with high resolution computed tomography. **J Periodontal Res** 1995;30:258-263.
3. JEFFCOAT MK. Radiographic methods for the detection of progressive alveolar bone loss. **J Periodontol** 1992;63(Suppl.):367-372.
4. MICHAEL G. NEWMAN, HENRY H. TAKEI, PERRY R. KLOKKEVOLD, FERMIN A. CARRANZA. Periodontia Clínica Ed. Elsevier10ª/2007.
5. MOL A, BALASUNDARAM A. In vitro cone beam computed tomography imaging periodontal bone. **Dentomaxillofac Radiol** 2008; 37: 319-24.
6. MISCH KA, YI ES, SARMENT DP. Accuracy of cone beam computed tomography for periodontal defect measurements. **J Periodontol** 2006; 77 (7): 1261-1266.

[1] Bolsista do CNPq do Programa de Pós Graduação nível Mestrado em Odontologia – Faculdade de odontologia/UFG, karlafav@hotmail.com
[2] Aluna do Programa de Pós Graduação nível Mestrado em Odontologia - Faculdade de odontologia / UFG, kemar_7@hotmail.com
[3]Aluno do Programa de Pós Graduação nível Doutorado em Ciências da Saúde – Faculdade de Medicina/ UFG cleomarrodrigues@brturbo.com.br
[4]Prof.Dr./ Co-orientador do Programa de Pós Graduação nível Mestrado em Odontologia - Faculdade de odontologia / UFG, estrela3@terra.com.br
[5]Profª.Dra./Orientadora do Programa de Pós Graduação nível Mestrado em Odontologia - Faculdade de odontologia / UFG, magss@odonto.ufg.br
Órgão financiador: CNPq

RESILIÊNCIA E PROBABILIDADE AO CO-MANEJO PESQUEIRO DE DUAS COMUNIDADES DE PESCADORES DO RIO ARAGUAIA

LIMA, Elaine Euzébio[1]; **CARVALHO**, Adriana Rosa[2].

1- Bolsista CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Mestranda em Ecologia e Evolução. Universidade Federal de Goiás. Contato: elaineeuzebio@gmail.com
2 –Orientadora – LAB – Laboratório de Pesquisa Ecológica e Educação Científica – Universidade Estadual de Goiás

Palavras – chave: Ecologia humana, resiliência, co-manejo, Rio Araguaia.

1 – Introdução

No ápice hierárquico do uso de recursos, encontra-se o poder público, que não raras vezes, toma decisões arbitrárias (ex.: proibição da pesca), que aumentam dificuldades relacionadas à sustentabilidade do estoque pesqueiro (PENHA & MATEUS, 2005). Uma das maneiras mais eficientes para evitar essas decisões arbitrárias é a implantação do co-manejo, que abrange uma variedade de modalidades de parcerias entre governo, usuários dos recursos e outros grupos de interesse, no qual responsabilidades e poderes de decisão são partilhados, a fim de gerir um recurso, para tanto, são essenciais informações ecológicas e do sistema de uso (HAUCK & SOWMAN, 2003; HARA, 2003).

Em sistemas sócio-ecológicos existe uma habilidade de flexibilização e adaptação humana para responder a distúrbios (DAVIDSON-HUNT e BERKES, 2002) ou mudanças no seu sistema extrativista que é chamada de resiliência humana (VAYDA e MACCAY, 1975; BERKES e TURNER, 2006).

O objetivo deste capítulo foi analisar como ocorre a pesca nas regiões de Aruanã (Goiás) e Barra do Garças (Mato Grosso), testando-se as seguintes hipóteses: 1) Existe resiliência econômica entre os pescadores de Aruanã sob a proibição da pesca; 2) características pessoais e fatores socioeconômicos determinam a resiliência econômica exibida; 3) existe maior disponibilidade ao co-manejo entre os pescadores do Rio Araguaia que atuam em Goiás do que aqueles que atuam no Mato Grosso; 4) A disponibilidade ao co-manejo pesqueiro é determinada pelas variáveis socioeconômicas.

2 - Material e Métodos

O estudo foi realizado com pescadores profissionais do Rio Araguaia, nas cidades de Aruanã (GO), e de Barra do Garças (MT). A coleta de dados foi feito por meio de entrevistas conduzidas com o uso de um questionário semi-estruturado composto por questões abertas e fechadas O critério para inclusão de pescador nas entrevistas feitas no lado goiano e no lado mato-grossense do Rio Araguaia foi idade mínima de 18 anos.

A coleta de dados foi realizada em julho e dezembro de 2008 em Aruanã e em março de 2009 em Barra do Garças, através do Método da Bola de Neve, quando cada pescador encontrado direcionava locais onde fosse possível encontrar novos pescadores.

Para testar a hipótese um foi feito um teste t pareado com renda atual e renda anterior a proibição da pesca, ambos dados fornecidos pelos pescadores. Duas equações de regressão logística foram ajustadas para testar o que determina a resiliência e a disponibilidade ao co-manejo pesqueiro.

3 – Resultados

Foram 50 entrevistas com pescadores da região de Aruanã e 39 entrevistas em Barra do Garças. Do número total de entrevistados nas duas comunidades (N=89), 89,88% (n=80) são do sexo masculino, algumas características socioeconômicas encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1: Características dos pescadores do Rio Araguaia ($\bar{x}$ = média; d.p. = desvio padrão; ampl. = amplitude de variação).

	Aruanã (n=50)			*Barra do Garças (n=39)*		
Variável	**$\bar{x}$**	**d.p.**	**ampl.**	**$\bar{x}$**	**d.p.**	**ampl.**
Idade	41,08	13,57	18-76	49	11,72	23-75
Nº de filhos	2	3,03	0-18	2	1,43	0-5
Anos de pesca	19	11,02	2-45	24	15,40	1-59
Nº pes./casa	4	3,52	1-26	3	1,31	1-6
Nº pes./trab.	2	1,21	1-5	2	0,90	1-4

A atividade pesqueira nos dois estados amostrados ocorre de maneira similar apesar de legislações opostas, algumas características encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2 – Descrição da atividade pesqueira nas duas comunidades amostradas.

	Aruanã (n=50)	***Barra do Garças (n=39)***
Valor quilo pescado	9,00	8,00
Renda total média	896,00	1419,48
Época preferencial	seca (48%)	seca (43,6%)
Tralha mais utilizada	molinete (46%)	molinete (32%)
Peixe mais citado	mandubé (100%)	matrinxã (24,2%)
Recebe seguro defeso	não	sim

Os pescadores de Aruanã demonstraram ser resilientes, a renda anterior à proibição e a renda atual, não tiveram diferenças estatisticamente significativas (t= -1,857, p=0,076), os fatores pessoais e socioeconômicos que determinam a resiliência dos pescadores são: quanto ganhava antes da lei (QTGNV, p < 0,001, Rho-squared = 0,522) e, em que foi trabalhar depois da Lei (TRBDP , p = 0,017, Rho-squared = 0,634).

A disponibilidade ao co-manejo pesqueiro foi maior entre os pescadores que atuam na margem do Mato Grosso (89,74%) do que entre aqueles que atuam em Goiás (64%).

Em Aruanã as variáveis que determinam o co-manejo foram: se o pescador tem vontade de pescar novamente (VTPDS, p=0,008, R^2=0,30); se ele ainda pesca (AINPS, p=0,019, R^2=0,17); número de pessoas residentes na mesma casa que o pescador e que trabalham (NTRAB, p=0,036, R^2=0,12). Entre os pescadores de Barra do Garças, o que determina a disponibilidade ao co-manejo é se o pescador recebe seguro defeso (SGDEF, p = 0,045, R^2 = 0,260), e se o pescador tem interesse em participar de reuniões (ITREU, p < 0,001, R^2 = 0,649).

4 – Discussão

Apesar da Lei 13.025 estar em vigor desde 1997, 32% dos pescadores têm dez anos ou menos de profissão fato que vem enfatizar à necessidade da profissão de pescador para as pessoas que vivem na cidade de Aruanã, tendo em vista que a proibição não determinou a extinção da profissão.

Existe uma preferência por pescar durante a estação seca, tanto na região do Rio Amazonas (FREITAS & BATISTA, 1999), no Rio Tocantins (CETRA & PETRERE JR, 2001) quanto no Rio Araguaia, demonstrada pelas duas comunidades de pescadores, o que pode ser justificado pela diminuição do nível do rio, o que promove um adensamento dos cardumes, facilitando a captura e, tornando a pesca mais produtiva.

A resiliência demonstrada pelos pescadores de Aruanã ocorreu por alternativas ligadas ao turismo e pesca amadora na região, como barqueiros e guias de pesca. O fato da variável quanto o pescador ganhava ter sido significativa em relação à resiliência demonstrada pelo entrevisto pode ser explicada como um encorajamento para buscar fontes alternativas que proporcionassem um retorno à qualidade de vida familiar que a pesca proporcionava. Esse encorajamento fez com que os entrevistados em sua maioria dissessem possuir atualmente mais de uma atividade profissional para conseguir manter um padrão de vida.

Sucesso nas ações de manejo é dependente da disposição do governo, tomadores de decisão, usuários do recurso e demais grupos de interesse, levando-se em conta o conhecimento ecológico tradicional dos usuários e suas condições sócio-econômicas. Especificamente para região de Aruanã, os pescadores que têm vontade de pescar novamente demonstraram-se mais dispostos a discussões sobre pesca na região, com intuito de implantação e execução de políticas de co-manejo.

Entre os pescadores de Barra do Garças, a disponibilidade ao co-manejo foi notada pelo interesse demonstrado em participar de reuniões com tomadores de decisão e demais grupos de interesse. Os pescadores desse local reconhecem a necessidade de serem tomadas medidas para que o recurso pesqueiro possa ser mantido ao longo do tempo, sem que, para isso tenham que deixar de pescar. O maior receio desses pescadores é de que aconteça no Estado do Mato Grosso, o mesmo que aconteceu em Goiás, onde a pesca profissional foi proibida.

5 – Conclusão

Discutir, implantar e executar políticas de co-manejo em Aruanã e em Barra do Garças, assim como em outras regiões do país, demonstra ser viável pela acessibilidade aos pescadores, à informações sobre condições sócio-econômicas e profissionais, como pelo interesse que os pescadores têm em melhorar suas condições de vida e consciência do quanto são dependentes de uma boa qualidade da água e de seus recursos pesqueiros. A retomada de conversações, entre tomadores de decisão, usuários de recursos e demais grupos de interesse é a solução do jogo, que gera uma estabilidade, onde os interesses são compartilhados e todos são responsáveis pela gestão de um recurso, não existindo privilégios para nenhuma das partes.

6 – Referências Bibliográficas

BERKES, F.; TURNER, N. J. Knowledge, Learning and Evolution of Conservation Practice for Social-Ecological System Resilience. **Human Ecology,** Vol. 34 (4), 2006, 479-494.

CETRA, M.; PETRERE JR., M. Small-scale fisheries in the middle River Tocantins, Imperatriz (MA), Brazil. **Fisheries Management and Ecology**, Inglaterra, 8, 2001, 153-162.

DAVIDSON-HUNT, I. J.; BERKES, F. Nature and society through the lens of resilience: toward a human-in-ecosystem perspective. *In*: Berkes, F.; Colding, J.; Folke, C. (editors). **Navigating Social- Ecological Systems.** 2003,53-82.

FREITAS, C. E. C.; BATISTA, V. S. A pesca e as populações ribeirinhas da Amazônia Central. **Brazilian Journal of Ecology**, Rio Claro, SP, Brazil , 1999, 01: 32-36.

HARA, M. Co-management of Natural Resources: Theory and the Attendant Assumptions. *In:* Hauck & Sowman (editors) **Waves of change – Coastal and Fisheries Co-management in Southern Africa**, 2003, 14-36.

HAUCK, M.; SOWMAN, M. Introduction *In:* Hauck & Sowman (editors) **Waves of change – Coastal and Fisheries Co-management in Southern Africa**, 2003, 1-12.

PENHA, J.M.F.; MATEUS, L.A.F. Sustainable harvest of two large predatory Catfish in the Cuiabá river basin, northern Pantanal, Brazil. **Braz. Journal Biologycal**, 2005, 67(1): 81-89.

VAYDA, A. P.; MACCAY, B. J. New Directions in Ecology and Ecological Anthropology. **Ann. Rev. Anthrop.,** 1975, 4: 293-306.

DISPOSIÇÃO DE EFLUENTE DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO INDUSTRIAL EM SOLO VEGETADO COM BAMBU[1]

MENDONÇA[1], Eurivan Alves; **ALMEIDA**[2], Rogério de Araújo

[1] Mestrando do Programa de Pós-graduação em Engenharia do Meio Ambiente, Escola de Engenharia Civil, Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO. eurivan@agenciaambiental.go.gov.br
[2] Professor, Dr., Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos – UFG, Goiânia, GO. raa@agro.ufg.br

Palavras-chave: fitorremediação, águas residuárias, zona de raízes.

INTRODUÇÃO

A Resolução nº 357, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA, 2005), estabelece que os efluentes só podem ser lançados nos corpos d'água após o devido tratamento. Todavia, os sistemas atuais de tratamento não têm conseguido o nível de eficiência necessário, principalmente para os efluentes industriais, estes mais concentrados. Assim, os corpos receptores têm recebido cargas poluidoras acima da sua capacidade de autodepuração.

Elevar o nível de tratamento das estações demanda vultosos investimentos na construção e operação de unidades complementares e o Estado aparenta não dispor de recursos financeiros suficientes para tal. Como alternativa, este trabalho propõe solucionar o problema dispondo efluentes de estações de tratamento de esgoto em solo vegetado com bambu, evitando que sejam lançados em corpos d'água.

A disposição de esgoto no solo é um processo viável e aplicado em diversos locais do mundo, sendo a forma mais antiga de depuração controlada de esgotos (ANDRADE NETO, 1997). É prevista pela Resolução nº 357 (CONAMA, 2005), condicionado ao fato de que "não poderá causar poluição ou contaminação das águas".

Várias espécies vegetais têm se mostrado eficientes no tratamento de efluentes (ALMEIDA, 2005; ALMEIDA; OLIVEIRA; KLIEMANN, 2007), dentre elas, o bambu (De Vos, 2004), planta milenarmente conhecida pela diversidade dos seus usos.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa está sendo conduzida em parceria entre a Universidade Federal de Goiás, a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Semarh, a Companhia de Distritos Industriais de Goiás - Goiasindustrial e a empresa Embambu, em área da Estação de Tratamento de Esgotos – ETE, do Distrito Industrial do Município de Senador Canedo, GO; com recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

Está sendo avaliada a eficiência do bambu no tratamento do efluente da ETE do Distrito Agroindustrial de Senador Canedo, GO. O delineamento experimental é do tipo parcelas subdivididas, com quatro lâminas de aplicação de efluente (parcelas), com três espécies vegetais e uma testemunha sem planta (sub parcelas), com duas repetições (Figura 1). Cada unidade experimental é constituída por um recipiente plástico (tambor), com capacidade volumétrica de 200 L, preenchido por solo da região e cultivado com um espécime de bambu (Figura 2). Foram escolhidas três espécies de bambu gigante *Guadua angustifolia* Kunth, *Guadua chacoensis* e *Dendrocalamus giganteus* Munro, submetidas a lâminas de aplicação de 120, 160, 200 e 240 mm dia^{-1}.



Figura 1 Vista geral do experimento mostrando o solo gramado e os módulos experimentais devidamente distribuídos e plantados.

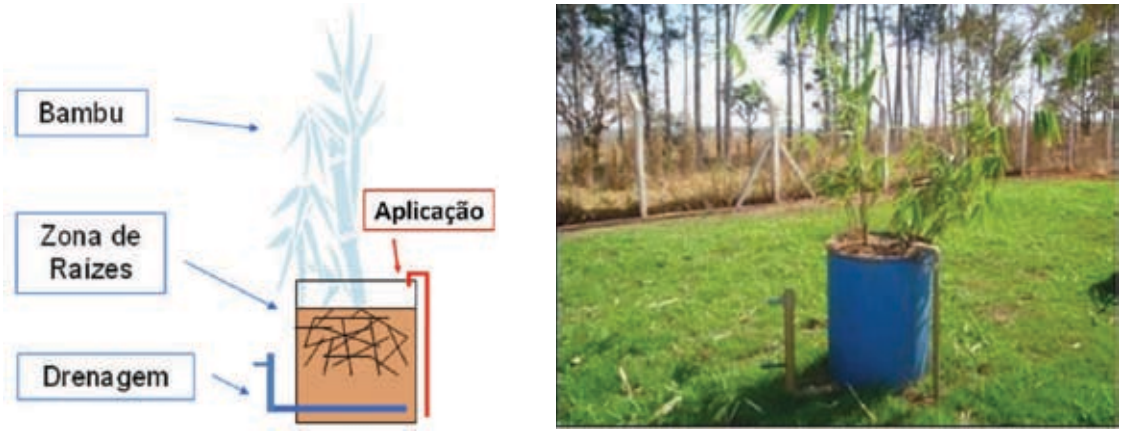


Figura 2 Esquema do módulo de tratamento para avaliação de eficiência do bambu na purificação de efluente de estação de tratamento de esgotos (esquerda) e figura de um dos módulos de tratamento, vegetado com a espécie *D. giganteus* (direita).

No fundo dos recipientes há um tubo de drenagem (Ø 50mm, perfurado), coberto por uma camada de brita número um (100mm), que auxilia na drenagem e evita o entupimento do tubo de drenagem. Acima da brita há uma camada de areia lavada

(100mm) e, finalmente, a camada de solo. Na parte externa do tubo de drenagem há um tubo na vertical, que serve de extravasor e, também, define o nível de líquidos dentro da unidade experimental. Nesse tubo vertical foi adaptado um registro de esfera, destinado à coleta de amostras do efluente tratado.

O efluente da ETE do Distrito Industrial é captado após o decantador secundário e bombeado para as unidades experimentais, de oito em oito, conforme a lâmina de aplicação específica. A regulagem de vazão dá-se mediante o tempo de bombeamento em cada linha e é uniformizada mediante abertura ou fechamento de uma torneira, existente em cada uma das unidades.

O efluente da ETE está sendo caracterizado e são coletadas amostras periódicas da água de drenagem (em cada um dos módulos de tratamento), para efeito de monitoramento da qualidade, do nível de contaminação e da eficiência do tratamento. As amostras são coletadas semanalmente, oito unidades por semana, totalizando as 32 unidades a cada mês. Em cada coleta é amostrado, também, o efluente da ETE, para efeito de comparação e avaliação da eficiência de tratamento do sistema estudado.

As análises do efluente e da água de drenagem, estão sendo realizadas conforme a AWWA[1], sendo analisados: alcalinidade, aspecto, cloretos, condutividade elétrica, cor, demanda bioquímica de oxigênio, demanda química de oxigênio, fosfatos, nitrogênio amoniacal, nitrato, nitrito, odor, oxigênio dissolvido, potencial hidrogeniônico, resíduos sedimentáveis, resíduos fixos, resíduos voláteis, resíduos totais, sólidos totais dissolvidos, temperatura e coliformes termotolerantes.

A implantação do projeto iniciou-se no primeiro semestre de 2008, com a preparação da área, instalação do sistema hidráulico, instalação do sistema elétrico, montagem das unidades experimentais, plantio das mudas de bambu, plantio de grama e instalação da cerca de proteção da área. Em seguida iniciaram-se os testes de aplicação de efluentes e regulagens de vazão. Nos meses que se seguiram foram realizados ajustes e adequação no sistema de aplicação de esgoto, correção de vazamentos, treinamento de pessoal para operação da estação de pesquisas, coletas de amostras de efluente e análises laboratoriais.

RESULTADOS PRELIMINARES

Os resultados médios das análises preliminares dos principais parâmetros indicadores de poluição (Tabela 1) confirmam a potencialidade do uso do bambu no tratamento de efluentes de estações de tratamento de esgoto industrial, revelando

[1] Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th ed. American Public Health Association, American Water Works Association and the Water Environment Federation. 2005. 1.220 p.

elevadas eficiências em sua remoção. As amostras apresentaram-se límpidas (Figura 3) e sem odor.

Tabela 1 Valores médios e eficiência percentual da remoção de atributos de esgoto industrial por espécies de bambu

		Nitritos (mg/L)		
	Solo	*G. angustifolia*	*D. giganteus*	*G. chacoensis*
Entrada	1,46	1,46	1,46	1,46
Saída	0,20	0,09	0,08	0,09
Eficiência (%)	86,3	93,8	94,5	93,8
		Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L)		
	Solo	*G. angustifolia*	*D. giganteus*	*G. chacoensis*
Entrada	477	477	477	477
Saída	60	25	34	42
Eficiência (%)	87,4	94,7	92,8	91,2
		Demanda Química de Oxigênio (mg/L)		
	Solo	*G. angustifolia*	*D. giganteus*	*G. chacoensis*
Entrada	1.799	1.799	1.799	1.799
Saída	169	131	291	107,0
Eficiência (%)	90,6	92,6	83,7	94,0
		Coliformes Termotolerantes (VMP/100mL)		
	Solo	*G. angustifolia*	*D. giganteus*	*G. chacoensis*
Entrada	140.000	140.000	140.000	140.000
Saída	1.694	1.020	610	870
Eficiência (%)	98,7	99,2	99,5	99,3
		Cor (mg/L/Pt)		
	Solo	*G. angustifolia*	*D. giganteus*	*G. chacoensis*
Entrada	2.220	2.220	2.220	2.220
Saída	111	305	284	308
Eficiência (%)	95,0	86,2	87,2	86,1



Figura 3 Detalhe da cor límpida da amostra do efluente.

RESULTADOS ESPERADOS

Ao fim da pesquisa, espera-se:

Compreender os processos pelos quais passam o esgoto industrial tratado (efluente da ETE) submetido a tratamento num sistema do tipo infiltração lenta (fertirrigação) em solo vegetado com bambu (zona raízes).

Saber se o solo vegetado com bambu é capaz de propiciar um tratamento final adequado ao efluente da Estação de Tratamento de Esgotos do Distrito Industrial de Senador Canedo.

Possuir dados e informações capazes de subsidiar o dimensionamento e a implantação de sistemas de tratamento de esgotos pelo sistema estudado, com vistas a oferecer aos meios científicos e empresarial os parâmetros para projetos e utilização, nas condições edafoclimáticas da região do estado de Goiás.

Obter e disponibilizar dados relativos à eficiência do sistema Zona de Raízes com bambu, no tratamento de efluentes de estações de tratamento de esgotos, para as condições edafoclimáticas de Goiás.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R.A. **Substratos e plantas no tratamento de esgoto por zona de raízes**. Tese (Doutorado em Agronomia: Produção Vegetal)-Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2005. 108 f.

ALMEIDA, R.A.; OLIVEIRA, L.F.C.; KLIEMANN, H.J. Eficiência de espécies vegetais na purificação de esgoto sanitário. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 37, n. 1, p. 1-9, 2007.

ANDRADE NETO, C.O. **Sistemas simples para tratamento de esgotos sanitários**: experiência brasileira / Cícero Onofre de Andrade Neto. – Rio de Janeiro: ABES, 1997. 301 p.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA (Brasil). Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ano 142, n. 53, 18 mar. 2005. Seção 1, p. 58-63.

De VOS, J. **Potential of bamboo in phytoremediation**: the portuguese technology - COBELGAL Company – Portugal. VII World Bamboo Congress - New Delhi – India - March 2004. Disponível em: <http://www.emissionizero.net/Joris_de_Vos_1.html>. Acesso em: 21 set. 2007.

CALDAS NOVAS-GO: ÁGUAS TERMAIS E TURISMO

SOUSA, Suely Pereira de
Geógrafa, Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão. Núcleo de Estudos e Pesquisas Sócio-Ambientais (NEPSA).
Email: sallysps@gmail.com

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo central analisar o desenvolvimento do turismo na cidade de Caldas Novas a partir da apropriação e exploração das águas termais.
Palavras- chave: Turismo, Caldas Novas, Águas Termais.

1- Introdução

No século XIX, o tempo livre transformou-se em tempo de lazer para muitos, iniciando-se assim o turismo como prática institucional e organizada. Para atrair o turista, há uma manipulação da natureza transfigurada em mercadoria, desse modo praias, montanhas, águas e campos entram no circuito da troca, apropriadas privativamente como áreas de lazer para quem pode fazer usos delas, tornando assim o turismo como uma atividade para um público específico. "O Turismo é uma atividade que produz espaços delimitados e espacialmente destinados a um tipo de consumo – o consumo da natureza através dos denominados serviços do turismo" (RODRIGUES, 1996, p.55).

Na indústria do turismo os elementos da natureza são apropriados e transformados em mercadorias. No caso de Caldas Novas a mercadoria são as águas termais e, por causa deste recurso hídrico, a cidade possui como principal atividade econômica o turismo, tornando assim juntamente com Rio Quente, o principal pólo turístico do estado de Goiás.

Este trabalho propõe refletir a cerca do desenvolvimento do turismo como atividade econômica na cidade de Caldas Novas, tendo como base principal a exploração das águas termais.

MATERIAL E MÉTODOS:

Este trabalho utilizou como método o levantamento e análise bibliográfica pertinente à temática, pautando-se no surgimento e desenvolvimento do turismo

como atividade econômica e social e da atividade turística na cidade de Caldas Novas – GO a partir da apropriação e exploração das águas termais

.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O surgimento do Turismo como atividade econômica:

O turismo constitui-se hoje papel relevante na economia mundial, estando entre os três maiores produtos geradores de riqueza só perdendo para a indústria de petróleo e automobilística.

Porém, o turismo não é recente. Muitos estudiosos consideram que o turismo é tão antigo quanto a história da humanidade, quando pessoas se deslocavam para apreciar e participar das atividades culturais e artísticas, conferências, festivais públicos e solenidades na Grécia Antiga, um exemplo disso são os jogos Olímpicos.

Na segunda metade do século XVIII , com a Revolução Industrial e o surgimento da classe média e seu tempo livre, a viagem muda a sua configuração, em que o viajante usufrui dos usos e costumes locais: política, religião e arte. a natureza passa a ser também fonte das motivações de deslocamento de pessoas. Nesta época os viajantes privilegiavam as áreas onde a Revolução Industrial ainda não havia sido exportada e a industrialização não se constituía um fato, não apresentando, portanto, expressiva degradação ambiental. (Seabra, 2007)

O turismo inicia-se como prática institucional e organizada no século XIX com a ampliação a ampliação dos meios de transporte, da infra-estrutura básica, tratamento de água esgoto e com a expansão de uma classe média mais escolarizada.

Mas apenas na década de 1950 é que o Turismo se transforma em atividade de massa como resultado da ampliação do tempo livre, um fenômeno das sociedades industrias do pós-guerra. De acordo com Rodrigues (1997) o lazer a partir daí assume expressão como conseqüência das conquistas sociais do movimento proletário que conseguiu a diminuição da jornada de trabalho, os fins de semana livres e as férias remuneradas, direitos esses conseguidos pela legislação trabalhista do mundo todo.

O lazer então se torna fruto do tempo livre, e também uma a nova forma de consumo, conforme relata Rodrigues, 1997, p. 109.

> O tempo livre torna-se um tempo social e o lazer torna-se um produto da sociedade de consumo, mercadoria que se vende e se compra. A evolução atual da sociedade industrial mostra que o tempo livre, longe de ser um tempo privado do indivíduo do seu encontro consigo mesmo, torna-se um tempo social, ou seja, criador de novas relações sociais carregadas de novos valores.

O lazer também se torna direito social, veja o que diz o artigo nº 6, do capítulo II da Constituição brasileira de 1988: "São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma dessa Constituição".

A atividade turística em Caldas Novas-GO:

Em meio ao cerrado, cercada por um relevo de formas arredondadas, Caldas Novas, um dos 21 municípios da Microrregião Geográfica de Meia Ponte no Sul de Goiás, distando apenas 170 km de Goiânia, capital do estado, apresenta grandes belezas naturais, em especial as águas termais e o parque Estadual da Serra de Caldas.

As Águas Termais de Caldas Novas constituem-se em uma das maiores ocorrências de águas quentes sem vinculação com vulcanismo ou outro tipo de magmatismo no mundo. São originadas a partir das águas de chuvas que penetram no solo e nas rochas fraturadas, alcançando profundidades superiores a 1000 metros, quando são aquecidas pelo aumento do grau geotérmico em profundidade, retornando a superfície através de sistemas de fraturas.

Embora as condições físicas do meio mantenham o ciclo da água, a apropriação dessas águas pelos empreendimentos de lazer e o uso indiscriminado do recurso é preocupante, a água termal pode passar por um processo de resfriamento e de rebaixamento do nível do aqüífero pela falta de uma política que regulamenta o uso racional deste recurso hídrico.

O tipo de turismo praticado é o de lazer e de massa e em menos proporção o de saúde, este último por não ser tão divulgado o valor terapêutico das águas termais.

As águas termais se constituíram no principal atrativo turístico de Caldas novas e assumiu o papel de configuração territorial, pois foi a partir da sua

exploração é que se motivou a apropriação e da produção do espaço no município, (Figura 1).



Figura 1: Clubes com piscinas de águas quentes.
Autora: Suely Pereira de Sousa, 2009.

A dinâmica da atividade turística a partir da apropriação das Águas Termais pelos empreendimentos de lazer transformou Caldas Novas em umas das cidades com maior crescimento demográfico de Goiás e elevadas taxas de crescimento urbano a partir da década de 1980 (Figura 2) .

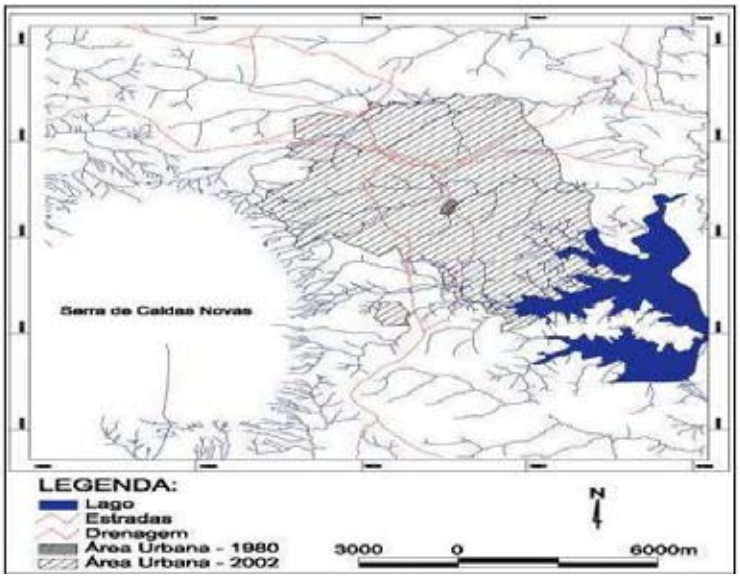


Figura 2 - Caldas Novas : Expansão da área urbana de 1980 a 2002.
Fonte: Carta Topográfica DNPM/ 1980 e Imagem de Satélite Landsat , 2002 . In Costa, 2008.

Este rápido crescimento urbano foi desencadeado pela crescente oferta de emprego e de possibilidades de sucesso em investimentos imobiliários, comerciais e no ramo de hotelaria que atraiu milhares de migrantes nas décadas de 1980 e

1990. Como consequências desse crescimento acelerado podemos citar como impactos negativos: a aculturação da população nativa, o inchaço populacional e a dependência econômica do turismo como atividade principal (Costa, 2008). Este fato vem comprometendo e exaurindo os recursos naturais, principalmente no tocante da exploração das águas termais.

CONSIDERAÇÃOES FINAIS:

O Turismo é a principal atividade econômica de Caldas Novas, sendo que esta atividade depende exclusivamente da exploração da águas termais, portanto torna-se relevante desenvolver diretrizes para uma gestão sustentável, sendo preciso a articulação e uma integração entre órgãos e instâncias de gerenciamento do Turismo da gestão dás águas termais, com o intuito de conservar este raro recurso natural que a natureza produziu no Centro- Oeste brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Constituição, 1988.

CAMPOS, E. C.; COSTA, J. F. G. **Projeto Estudo Hidrogeológico da Região de Caldas Novas**. **Relatório Final.** Goiânia: DNPM/CPRM, 1980.

CAMPOS, J. E. G., TROGER, U., HAESBAERT, F. F. **Águas Quentes de Caldas Novas, Goiás – Notável ocorrência de águas termais sem associação com magmatismo**. Sítios Geológicos Paleontológios do Brasil. 2005. http://www.unb.br/ig/sigep/sitio113/sitio113.pdf

COSTA, R. A. **Zoneamento ambiental da área de expansão urbana da Caldas Novas – GO :** procedimentos e aplicações. 204 f. Tese (Doutorado em Geografia)- Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2008.

RODRIGUES, A. M. A produção e o consumo do espaço para o turismo e a problemática ambiental. In: YÁZIGI. E., CARLOS. A. F. A., CRUZ. R. C. A. (Org.) **Turismo:** espaço, paisagem e cultura. São Paulo: HUCITEC, 1996.

RODRIGUES, A. B. **Turismo e espaço:** rumo a um conhecimento transdisciplinar. São Paulo: HUCITEC, 1997.

SEABRA, G. **Turismo de Base Local:** identidade cultural e desenvolvimento. João Pessoa (PB): Editora Universitária/UFPB, 2007.

YÁZIGI. E.; CARLOS. A. F. A.; CRUZ. R. C. A. (Org.) **Turismo:** espaço, paisagem e cultura. São Paulo: HUCITEC, 1996.

Samuel Costa (1954-1987): um fotógrafo brasileiro em Paris

MORAIS, Marcos André Galdino (Orientando)
MONTEIRO, Rosana Horio (Professora Dra. Orientadora)
Faculdade de Artes Visuais
galdino.dg@gmail.com

Palavra Chave: Samuel Costa, Fotografia Documental, Fotografia Publicitária, Fotografia em Goiás.

Foi durante as aulas da disciplina "*Tópicos especiais em imagens e tecnologia: imagem fotográfica*", do Programa de Pós-Graduação em Cultura Visual, nível Mestrado na Faculdade de Artes Visuais/UFG, no segundo semestre do ano de 2006, que surgiu a idéia da presente pesquisa. Após apresentar várias idéias sem sucesso, um dia durante a aula, a professora sugeriu o nome de um fotógrafo: Samuel Costa.

Nascido em 1954 na cidade de **Jataí**, interior de Goiás, e morto precocemente em 1987, vítima da Aids, Samuel Costa abandonou os estudos no terceiro ano do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Goiás para estudar Fotografia e Cinema na Universidade de Vincennes, em Paris, em 1975, aos 21 anos. Durante o período em que viveu na França, de **1975 a 1987**, a maior parte do tempo morando em Paris, Samuel Costa publicou fotografias em vários jornais e revistas franceses, entre os quais *PsychologiesI, Phosphore, L´Express, Le Monde, Liberation, Magazine Littéraire, Vougue Hommes*.

Com poucas publicações dedicadas à fotografia de Goiás e, em particular, a sua obra, e tendo sido exposto somente uma vez no Brasil, após sua morte, Samuel Costa é conhecido somente por um pequeno grupo de artistas de Goiânia, com quem conviveu e fotografou, e pessoas ligadas à sua família.

Assim, o principal objetivo dessa pesquisa é o levantamento da produção fotográfica de Samuel Costa, procurando organizá-la a partir de temas e período de produção. A partir dessa catalogação, pretendo, numa segunda etapa, investigar o contexto dessa produção, ou seja, a fotografia brasileira nos anos 1980, em Goiânia e no Brasil, período em que Samuel Costa atuou, dentro e fora do país, inserindo-o nesse cenário. Através de um documentário sobre Samuel Costa, localizado no

acervo do Museu de Arte Contemporânea de Goiânia (MAC[1]), consegui as primeiras informações sobre a vida e a obra do fotógrafo. O MAC possui também três fotografias de Samuel Costa.

Intitulado Samuel Costa - o Artífice da Luz, o documentário foi produzido pela agência Espaço Infinito, edição JB Vídeo, direção de João Fernandes, texto de Erik Desmazieres e Juracy Mota e com narração de Iris Mendes. Foi montado utilizando várias fotografias em seqüência na forma de narrativa visual, acompanhadas por um texto. O documentário tem uma duração de aproximadamente 16 minutos e é dividido em três partes. Na primeira parte é narrado um texto escrito por Erik Desmazieres, em Paris, janeiro de 1992, falando sobre as características estéticas das fotografias e as qualidades profissionais de Samuel Costa. Numa segunda etapa há depoimentos de pessoas ligadas a Samuel, tais como: a marchant Célia Câmara, o artista plástico DJ Oliveira, o escritor de Goiás Miguel Jorge e o artista plástico Siron Franco. Na terceira parte ouvimos a narrativa do texto escrito por Juracy Mota, que fala sobre a vida de Samuel Costa desde quando nasceu até o momento de sua morte. Esse mesmo texto foi impresso no catálogo da exposição organizada em Goiânia, sobre a qual comentarei mais adiante.

A partir do documentário e de conversas informais com artistas e personalidades da área cultural de Goiânia, que foram contemporâneos ou amigos de Samuel Costa, identifiquei alguns nomes, que se transformaram em minhas principais fontes de informação sobre o fotógrafo, entre o quais um outro fotógrafo, Kim-Ir-Sen, a quem a família de Samuel entregou um acervo de aproximadamente 2.800 slides coloridos, de diferentes períodos, com o objetivo de organizar esse material e comercializá-lo através da internet. Uma outra parte da produção de Samuel Costa foi localizada na casa de D. Ambrosina, mãe do fotógrafo, e essas imagens estão sendo digitalizadas por mim.

Além dos slides, Kim guarda 20 livros, todos em francês, sobre história da arte, técnicas fotográficas, lentes, enfim, todos ligados à fotografia e que pertenceram a Samuel Costa. Alguns livros contêm anotações em francês, indicando que eram material de estudo do fotógrafo.

[1] No Museu de Arte Contemporânea, existe uma sala chamada Samuel Costa, que recebia várias exposições de artes plásticas e fotografia. Atualmente esta sala está desativada.

Através de Kim, tive acesso ao catálogo da exposição de fotografias de Samuel Costa, realizado depois de sua morte. Nesse catálogo há alguns depoimentos de amigos, uma breve biografia escrita por Juracy Mota e Eula Costa, irmã de Samuel, com informações sobre sua ida para a França, o nome da universidade em que estudou, títulos de revistas e jornais que publicaram suas fotografias e, o mais interessante, a afirmação de que a Biblioteca Nacional de Paris tinha arquivado uma coleção de fotografias dele. Nas últimas páginas do catálogo encontramos 15 fotografias coloridas e em preto e branco, que foram expostas na época. Neste catálogo não havia a data nem o local da exposição.

A pesquisa está organizada em três capítulos. No capítulo 1 apresento o personagem Samuel Costa. Esse capítulo será construído sobretudo a partir de entrevistas com parentes e amigos mais próximos, num primeiro momento. Algumas entrevistas já foram feitas, tendo como base um roteiro de perguntas, e foram gravadas. Entre os entrevistados estão, além de Kim-Ir-Sen, que se transformou em um dos meus principais informantes, a mãe de Samuel Costa, D. Ambrosina Franco de Lima Costa, sua irmã, Eula Costa, Fernando Costa Filho (artista plástico, amigo da família e ex-diretor do MAC), Rosary Steves (professora de fotografia e membro do Clube da Objetiva[2]), Telma Camargo da Silva (professora aposentada da UFG, amiga e colega de trabalho do Samuel Costa, na França), além de alguns fotógrafos goianos da década de 80, como: Miltinho, Luiz Elias, Taquinho e João Fernandes. Alguns artistas plásticos que conviveram com Samuel Costa e foram fotografados por ele: Antônio Potero, Siron Franco, Américo, Miguel Jorge, entre outros.

No capítulo 2 tratarei da contextualização da fotografia nos anos 1980 no Brasil, procurando identificar características, tendências, correntes estéticas e traçar um paralelo com a produção fotográfica de Samuel Costa.

A partir do capítulo 3, apresentarei a produção fotográfica de Samuel Costa, dividida por temas, procurando estabelecer um diálogo imagético com fotógrafos contemporâneos seus, tais como Sebastião Salgado e Alair Gomes. Até o presente momento da pesquisa foi possível identificar alguns grupos temáticos na produção fotográfica de Samuel Costa: retratos e auto-retratos, fotografia documental, fotografia publicitária e ensaios sobre corpos humanos, sobretudo corpos masculinos e crianças.

[2] Para mais informações sobre o Clube da Objetiva, ler – Fernandes (2006).

Samuel Costa produziu retratos de diversos artistas plásticos goianos, celebridades nacionais e internacionais, cantores, políticos, escritores, gente humilde, retratos masculinos, de mulheres e de crianças, enfim, ele deteve-se bastante na representação da figura humana.

A fotografia documental e a fotografia publicitária ocuparam bom tempo de Samuel Costa. Ele fez muitos ensaios no Brasil, que foram publicados em revistas e jornais franceses, principalmente nos anos 70 e 80. No Brasil, desde os anos 50 até o final dos anos 80, a fotografia estava voltada para o registro do brasileiro, com ensaios documentais sobre a extração do ouro no garimpo da Serra Pelada, o modo de vida dos moradores nas favelas, os rituais de tribos indígenas no interior do país, as festas populares no Norte, Nordeste ou Centro-Oeste, sobre jangadeiros do nordeste e os seringueiros do Norte, sobre as comunidades dos pampas e dos operários das grandes metrópoles etc. Como Chiarelli observa:

> Durante anos, uma parcela bastante significativa da fotografia brasileira identificou-se com o próprio objeto que optou registrar: o brasileiro. Documentar, registrar, tornar visível a paisagem humana do país tornou-se o interesse principal de muitos dos nossos principais fotógrafos (2002, p.132).

Para a qualificação, apresento, além dessa introdução, o capítulo 1, referente à vida e obra de Samuel Costa, que será, ainda, complementado com o conteúdo de algumas entrevistas ainda não transcritas e outras em fase de realização, e parte do que virá a ser o capítulo 2, em que investigo a produção fotográfica brasileira e de Goiás no contexto dos anos 80 do século passado.

Bibliografia

BARTHES, Roland. **A câmara clara**, Trad. Júlio Castañon Guimarães. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

BENJAMIM, Walter. A pequena história da fotografia – in: **Obras escolhidas**. São Paulo, Brasiliense, 1985, volume 1, p.91-107.

BERGER, John. **Modos de ver**. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.

CHIARELLI, Tadeu. **Arte internacional brasileira**, 2ª ed., São Paulo, 2002.

CIAVATTA, Maria; ALVES, Nilda (orgs.). A leitura de imagens na pesquisa social: história, comunicação e educação. São Paulo: Cortez, 2004. p.19-36.

COELHO, Maria Beatriz Ramos de Vasconcelos. **A construção da imagem da nação brasileira pela fotodocumentação: 1940-1999.** São Paulo, 2000. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas.

COSTA, Helouise. SILVA, Renato Rodrigues da. **A fotografia moderna no Brasil**. São Paulo: Cosac Naify, 2004.

DUBOIS, Philippe. **O ato fotográfico e outros ensaios**. Campinas, Papirus, 1993.

FLUSSER, Vílem. **Filosofia da caixa preta –** Ensaios para uma futura filosofia da fotografia, Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.

FERNANDES, Ana Rita Vidica. **Clube da Objetiva (1970-1989)**: um fotoclube no Central do Brasil, Goiânia, 2006. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Goiás. Faculdade de Artes Visuais. Programa de pós-graduação em Cultura Visual.

JOLY, Martine. **Introdução à análise da imagem**. Campinas, Papirus, 1996.

JUNIOR, Rubens Fernandes. **Labirintos e identidades**. Panorama da fotografia no Brasil [1946-98]. São Paulo: Cosac Naify, 2003.

LEITE, Miriam Moreira. **Retratos de família**: leitura da fotografia histórica. 3. ed. São Paulo, 2001.

LOMBARDI, Kátia Hallak. **Documentário imaginário**: novas potencialidades na fotografia documental contemporânea. Belo Horizonte, 2007. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG.

MAGALHÃES, Angela. PEREGRINO, Nadja Fonseca. **Fotografia no Brasil**: um olhar das origens ao contemporâneo. Rio de Janeiro: FUNARTE, 2004.

PERSICHETTI, Simonetta. **Imagens da fotografia brasileira**, volume 1, 2ª ed. São Paulo, 2000.

Samuel Costa, o artífice de luz. Catálogo, exposição, Goiânia, s/d.

Samuel Costa, o artífice de Luz. Documentário, 16 min., Goiânia, s/d.

Estimativa de valor de não-uso dos recursos naturais da planície de inundação do Rio Araguaia

ANGELO, Priscila Garcia[1*] e CARVALHO, Adriana Rosa[2]

[1.] Bolsista do CNPQ e aluna do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução, Universidade Federal de Goiás. Campus Samambaia (Campus II) - Prédio da Reitoria - Caixa Postal: 131 – Goiânia/GO. CEP:74001-970.
[2] Universidade Estadual de Goiás, Laboratório de Pesquisa Ecológica e Educação Científica – LAB/UnUCET. Br 153, Km 98. Jardim Arco Verde, Cx p 459. Anápolis/GO. CEP 75.074-840
*E-mail: priscilangelo@yahoo.com.br

Palavras – chave: valor de não-uso, disposição a pagar, turistas, Rio Araguaia.

INTRODUÇÃO

Uma forma de direcionar o uso dos bens e serviços ambientais a fim de que não se tornem escassos é atribuir preço de mercado a eles. Esta valoração econômica baseia-se em benefícios ambientais, no bem-estar que o ambiente natural proporciona à seus usuários (ou consumidores), em danos causados a ele ou nas preferências individuais reveladas pelos visitantes de uma área natural (SEROA DA MOTTA, 1998, p. 16; MUNIER, 2006; HAN *et al.*, 2008). Desta forma, o uso de ecossistemas naturais para recreação gera valores de uso e valores de não-uso que podem ser estimados com informações de visitantes regulares, ocasionais ou de pessoas que nunca tenham visitado o local (CARVALHO, 2007).

Desta forma, este trabalho teve como objetivo estimar o valor de não-uso do Rio Araguaia, na região de Aruanã, agregado pelo bem-estar que este ambiente proporciona aos turistas e testar a hipótese implícita ao método de que as informações pessoais e as preferências e opiniões dos turistas afetam a sua disposição a pagar pela preservação do ambiente visitado.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi feito no município de Aruanã que possui 3.050 hectares (IBGE, 2007) e se situa na parte média do Rio Araguaia a aproximadamente 310 km da capital Goiânia (TEJERINA-GARRO *et al.*, 1998). O Rio Araguaia chega a atingir uma extensão de 2.100 km e drena uma área de 365.000 km^2, e o turismo associado a ele ocorre durante o período da estiagem (nos meses de julho a setembro), quando se formam praias às suas margens (MENDES, 2005).

Os dados foram coletados em julho de 2005 através da aplicação de questionários aos turistas do Rio Araguaia (em Aruanã). Os questionários forneceram informações socioeconômicas dos turistas além de informações do conhecimento do turista acerca do ambiente natural visitado e suas preferências durante a recreação em Aruanã.

O valor de não-uso do Rio Araguaia, região de Aruanã, foi estimado através do método da Disposição a Pagar. A estimativa do valor de não-uso foi feita multiplicando-se o valor mediano da DAP a ser paga mensalmente por 1/3 do número de habitantes das regiões de origem dos entrevistados (MITCHELL; CARSON, 1989, p. 9).

Uma regressão logística foi ajustada para estimar as variáveis que determinam a DAP. Assim, foi testada a hipótese implícita ao método de que as informações pessoais dos entrevistados afetam a sua disposição a pagar pela preservação do Rio Araguaia, bem como as suas preferências e opiniões acerca do ambiente. Além disso, foi calculada uma função de probabilidade com distribuição logística – *logit*.

O valor econômico-ecológico total do Rio Araguaia agregado pelo turismo foi obtido através da soma do valor de uso (estimado em ANGELO; CARVALHO, 2007) e do valor de não-uso, calculado neste trabalho.

RESULTADOS

Foram entrevistados 201 turistas, que vêm principalmente de Goiânia (60%), Inhumas, Anápolis e Brasília (todos com 4%). A idade média dos turistas é de aproximadamente 35 anos (dp = $\pm$10) e a maioria é do sexo masculino (70%) e casada (53%). O grau de instrução é alto (Ensino Médio - 48% ou nível superior - 32%; Ensino Fundamental – 20%).

A principal atividade de lazer que os entrevistados praticam enquanto estão em Aruanã é pescar (24%). Além disso, apreciam a paisagem (13%), passeiam de barco (9%), tomam banho de sol e nadam no Rio Araguaia (totalizando 13%). Também bebem (16%), descansam (7%), caminham (4%), freqüentam as praias e namoram (14%). Os aspectos que motivam a visita dos entrevistados a Aruanã e as características determinantes na escolha dos turistas pelo local para recreação em Aruanã estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Principais motivos para que os turistas visitem Aruanã e as características importantes para a escolha do local de recreação no município.

Motivos para visitar Aruanã	%	Características importantes na escolha do local de recreação em Aruanã	%
Beleza do rio	39	Tranqüilidade	19
Infra-estrutura, passeio de barco e turismo	19	Natureza	17
Beleza das praias	13	Agito e lazer	17
Natureza	8	Infra-estrutura	12
Agito	8	Proximidade ao rio	11
Tranqüilidade	7	Segurança	11
Pesca	6	Limpeza	9

A maioria dos turistas não sabe o que é a planície inundável do Rio Araguaia (72%) e quase todos os visitantes (91%) não sabem em qual trecho do Rio Araguaia está localizada. Entretanto, muitos dos entrevistados sabem o que é defeso (63%) e o definiram corretamente (79%). As opiniões dos turistas acerca da planície inundável do Rio Araguaia e sobre o defeso constam na Tabela 2.

Tabela 2. Opiniões dos entrevistados sobre a planície inundável do Rio Araguaia e o defeso.

Opinião sobre a planície inundável	%	Opinião sobre o que é defeso	%
Agradável e bonita	55	Garante a desova dos peixes	41
Importante e precisa ser preservada	23	Preserva as espécies de peixes	10
Limpa e rica em recursos	8	Encontro de rios	5
Feia e pouco divulgada	8	É um peixe	7

Dentre os turistas entrevistados 63% declararam utilizar algum recurso do Rio Araguaia. Os turistas usam principalmente os peixes (37%) e a água (33%) e também de se consideram usuários das praias (12%), do rio (7%) e do lazer (6%). A paisagem, a tranqüilidade, o transporte e as tartarugas também são utilizados por parte dos entrevistados (5%).

Mais da metade dos turistas (56%) declarou que iria a outros lugares se o Rio Araguaia fosse modificado. Entretanto, o valor mediano atribuído à DAP (79%; N = 201) foi de R$10,00 (n = 132), e o valor médio foi de R$60,45 (dp = $\pm$182,86). A motivação principal para que os turistas contribuam para o uso controlado do Rio Araguaia é para que continue existindo e a razão econômica foi o principal motivo para a declaração do zero de protesto pelos turistas que não têm DAP (Tabela 3).

Tabela 3. Principais motivações dos turistas que têm disposição a pagar e as justificativas daqueles que declararam não estarem dispostos a contribuir.

Motivos para ter disposição a pagar pela preservação do Rio Araguaia	%	Justificativas para não contribuir	%
Para que continue existindo	54	Motivo econômico	35
Para garantir que as futuras gerações possam conhecê-lo	22	Não acreditam no programa de conservação	25
Para manter a visitação ao local	9	Não acham justo pagar mais um tributo	23
Para preservar o rio	6	Não sabem, precisam pensar	8
Outros (conscientização dos turistas, fiscalização, limpeza, povoamento dos peixes e turismo)	9	Outras (moram longe, não freqüentam Aruanã e preferem pagamento distinto)	9

O valor agregado total de não-uso para o Rio Araguaia, na região de Aruanã, é de R$ R$62.960.963,00/ano (US$27.255.828,28/ano; US$1,00 = R$2,31 obtido em 17/02/2009). O valor por hectare/ano foi de R$206,43 (US$89,36).

A variável que influencia a DAP dos turistas do Rio Araguaia é a nota que atribuem ao ambiente (p = 0,023; coeficiente = 0,285; erro padrão = 0,125; modelo *logit*: p = 0,024; Rho-squared = 0,036; Log likelihood = -71,007; df = 1; n = 160). A

probabilidade da DAP em função da nota mostrou que quanto maior a nota, maior é a DAP.

Enfim, o valor econômico-ecológico total do Rio Araguaia é de R$17.343.918.740,00/ano (US$7.508.189.931,00/ano).

DISCUSSÃO

Os visitantes do Rio Araguaia são atraídos pela beleza cênica do local e para desfrutar dos bens e serviços que o rio oferta. Estes benefícios proporcionados pelo rio determinam a visitação uma vez que os turistas freqüentam-no para praticar atividades ao ar livre (pescar, passear de barco e nadar, apreciar a beleza do rio e as suas praias). Por isso, a disposição que os turistas têm em pagar pela preservação do Rio Araguaia, na região de Aruanã, é alta (R$10,00/mês), principalmente porque possuem um desejo altruísta de que o ambiente continue existindo.

A hipótese implícita ao método de que a disposição a pagar dos turistas pela preservação do Rio Araguaia é afetada pelas informações pessoais e por suas preferências não foi confirmada. A única variável relacionada à opinião e que influencia a DAP é a nota que os turistas atribuíram ao Rio Araguaia, uma vez que quanto maior a nota maior é o valor da DAP.

A nota representa a importância do Rio Araguaia para os seus visitantes e essa relação positiva entre DAP e nota pode decorrer da satisfação que os turistas têm por simplesmente estarem em contato direto com a natureza e de preferirem as atividades ao ar livre. Essa aproximação favorece o consumo de serviços naturais pelos visitantes e o aumento da percepção do valor intrínseco que o ambiente possui, confirmando que a disposição a pagar depende mais do bem-estar que o ambiente gera aos visitantes do que de aspectos como as características socioeconômicas dos seus freqüentadores (Ojea & Loureiro, 2007).

Apesar do alto grau de escolaridade dos turistas e de praticarem atividades ao ar livre, os entrevistados não conhecem a planície de inundação do Rio Araguaia. Entretanto, a maioria dos turistas sabe o que é defeso (ou piracema), a despeito desse conhecimento não estar correlacionado com fato de terem a pesca como principal atividade em Aruanã (r = 0,154), nem de usarem principalmente os peixes como um recurso do rio (r = 0,099).

CONCLUSÕES

A integridade dos aspectos naturais do Rio Araguaia determina a visitação, uma vez que os turistas freqüentam-no para pescar, descansar, passear e apreciar a sua beleza cênica. Por isso, estão dispostos a pagar um valor alto (R$10,00) pela sua preservação e, se suas características forem modificadas, os turistas teriam outros lugares para ir que dariam a eles a mesma satisfação.

Além disso, o que influencia a disposição dos turistas em pagar pela preservação do ambiente é a nota que atribuem ao Rio Araguaia. Portanto, o alto valor de não-uso (R$63 milhões/ano) e o alto valor econômico-ecológico (R$17,4 bilhões/ano) confirmam os benefícios econômicos e ecológicos que o Rio Araguaia proporciona aos seus visitantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELO, P.G.; CARVALHO, A.R. Valor recreativo do rio Araguaia, região de Aruanã, estimado pelo método do custo de viagem. **Acta Sci. Biol. Sci.**, Maringá, v. 29, n. 4, p. 421 – 428, 2007.

CARVALHO, A. R.. An ecological economics approach to estimate the value of a fragmented wetland in Brazil (Mato Grosso do Sul). **Braz. J. Biol.**, São Paulo, v. 67, n. 4, p. 663 – 671, 2007.

HAN, S.Y.; KWAK, S.J.; YOO, S.H. Valuing environmental impac ts of large dam construction in Korea: An application of choice experiments. **Environmental Impact Assessment Review**, Netherlands, v. 28, p. 256 – 266, 2008.

IBGE, 2007. http://www.ibge.gov.br. Acessado em 02 de março de 2009.

MENDES, Anderson Braga. **Análise sinérgica da vida útil de um complexo hidrelétrico:** caso do Rio Araguaia, Brasil. Originalmente apresentado como dissertação de mestrado, 2005.

MITCHELL, R.C.; CARSON, R.T.. Using Surveys to Value public goods: The Contingent Valuation Method. Washington: Johns Hopkins University Press, 1989.

MUNIER, N. Economic growth and sustainable development: could multicriteria analysis be used to solve this dichotomy? **Environment, Development and Sustainability**, Netherlands, v. 8, p. 425–443, 2006.

OJEA, E.; LOUREIRO, M.L. Altruistic, egoistic and biospheric values in willingness to pay (WTP) for wildlife. **Ecological Economics**, v. 63, p. 807 – 814, 2007.

SEROA DA MOTTA, R. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998.

TEJERINA-GARRO, F.L.; FORTIN, R.; RODRÍGUEZ, M.A. Fish community Bin relation to environmental variation in floodplain lakes of the Araguaia River, Amazon Basin. **Environmental Biology of Fishes**, Netherlands, v. 51, p. 399 – 410, 1998.

APLICAÇÃO DO MÉTODO HOLT-WINTERS PARA O CONTROLE DE ESTOQUE

SOUZA, Regina Machado; PPAgro; reginamsouza@hotmail.com
NASCIMENTO, Fábio Nunes do; PPAgro; fnn31@hotmail.com

Palavras-Chaves: Modelo Holt-Winters, Séries Temporais, Controle de Estoque.

1. Introdução

A realização de previsão é um importante fator no processo decisório, tanto a nível estratégico quanto operacional, de uma empresa. Por exemplo, prever níveis de demanda é vital à empresa como um todo, porque fornece as entradas básicas para planejamento e controle de todas as áreas funcionais, incluindo a logística, o marketing, a produção e as finanças (BALLOU, 2001).

Souza & Meurer (2005) em estudo de consumo industrial de energia elétrica em Santa Catarina, utilizaram o método Holt-Winters por ser adequado para a suavização exponencial, para então realizar previsões. Destacam que consiste em uma técnica determinística, capaz de obter os resultados apenas com a aplicação das fórmulas, pois não necessita de uma prévia manipulação dos dados.

O problema investigado nesse estudo está centrado no seguinte questionamento: será possível prever as vendas para o controle de estoque a partir do emprego do método Holt-Winters? A hipótese levantada consiste em afirmar que as vendas podem ser previstas para o controle de estoque através de séries temporais, pela aplicação do método Holt-Winters.

Esse trabalho visa realizar previsões de vendas para o controle de estoque de uma empresa de confecção de roupas localizada no município de Goiânia, a partir do emprego do método Holt-Winters.

2. Material e Método

As informações deste estudo foram obtidas a partir de uma indústria localizada em Goiânia, na qual fabrica e comercializa sua produção, cuja razão social não será revelada a pedido do proprietário. Os dados com as descrições das mercadorias foram organizados em três grupos, sendo eles: blusas, regatas e *baby-*

looks e posteriormente separados por dia da emissão do pedido, quanto à quantidade de vendas, na qual os meses em estudo foram junho e julho.

A representação gráfica da distribuição de freqüência de uma série temporal pode ser feita através do gráfico em linhas, na qual se pode notar que os dados apresentam diversos picos durante todo o período, o que pode ter sido influenciado pelo dia dos namorados e lançamento de coleções (*Figura 1*).

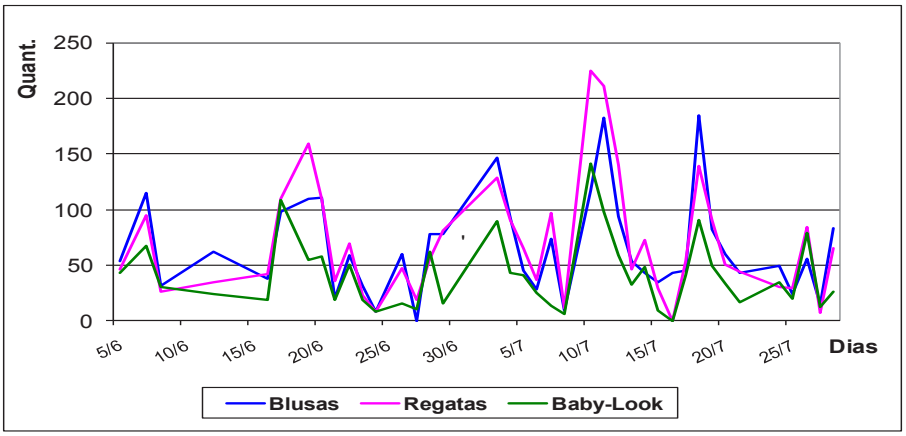


Figura 1 – Distribuição de Freqüência da quantidade de blusas, regatas e baby-look, segundo os dias de emissão dos pedidos de venda.

Os métodos univariados de previsão "[...] têm um forte apelo intuitivo, decompondo uma série temporal em componente de fácil interpretação." (EHLERS, 2007:48) e podem ser feitos pelo modelo de alisamento exponencial, empregado quando há tendências e/ou variações sazonais nas séries temporais.

Quanto ao método a ser utilizado, segundo Souto, Baldeón & Russo (2006:98) "[...] é um dos mais utilizados para a previsão de curto prazo, devido à sua simplicidade, baixo custo de operação, boa precisão e capacidade de ajustamentos automáticos e rápidos às mudanças na série.".

O modelo de Holt-Winters pode ser formulado de duas formas: aditiva e multiplicativa, cuja utilização depende das características das séries consideradas (NEWBOLD & BOS, 1993). A forma aditiva do modelo é mais adequada para séries em que a variância da mesma é constante ao longo do tempo e será emprega neste trabalho.

É feito a partir das seguintes observações: a) L_t relativo ao nível; b) T_t à tendência e c) I_t à índice sazonal, respectivamente no tempo *"t"*. Para o alisamento exponencial então é aplicado as equações: $L_t = \alpha\ x_t - I_{t-s}\ + 1-\alpha\ \ L_{t-1} + T_{t-1}$,

$T_t = \gamma\ L_t + L_{t-1}\ + 1-\gamma\ *T_{t-1}$ e $I_t = \delta\ x_t - L_t\ + 1-\delta\ *I_{t-s}$ e para a previsão de k períodos é dada pela equação $\hat{x}_t(k) = L_t + kT_t\ *I_{t-s+k}$, $k = 1,2,\ldots$.

3. Resultados e Discussão

Neste item, serão apresentados os resultados[1] do modelo, considerando a sazonalidade aditiva[2] e respectivas análises.

Ficaram evidenciados diversos picos das séries temporais dos três grupos de mercadorias, sendo os dias correspondentes aos três principais períodos os seguintes: o primeiro, do 6º ao 8º dias; o segundo no 17º dia e o terceiro do 23º ao 25º dias (*Figura 2*). Deve-se levar em consideração que nos meses em estudo, houve sazonalidades decorrentes do dia dos namorados e lançamento de coleção.

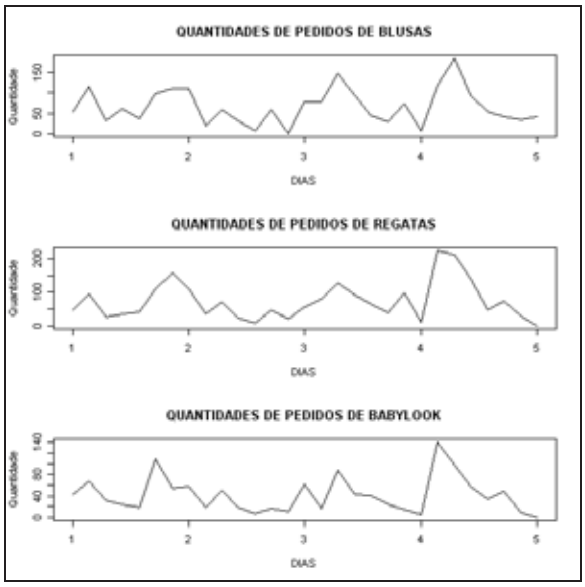


Figura 2 – Gráficos das Séries Temporais

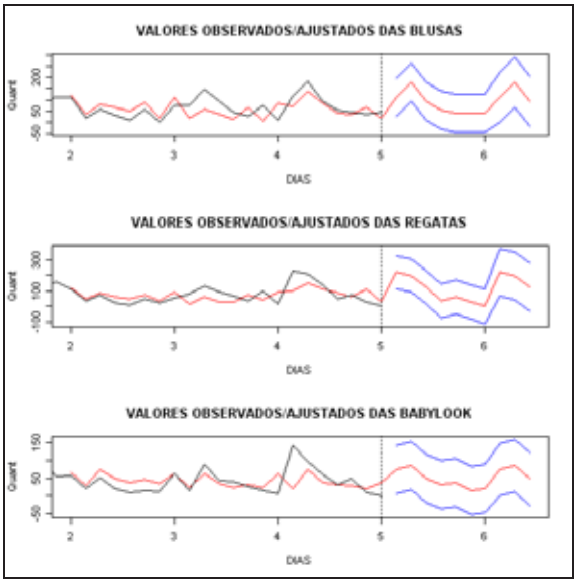


Figura 3 – Resultados do Método Holt-Winters

O método de Holt-Winters possibilitou a construção de gráficos contendo os dados reais das quantidades de emissões de pedidos de vendas das mercadorias para os 30 dias, juntamente com as previsões, na qual o primeiro dia não foi considerado, devido à regressão, ou seja, o retardo nos dados prospectado.

[1] Os resultados para as séries temporais foram obtidos no software "R", a partir da programação dos comandos e foram excluídos dos cálculos os 10 últimos dias da série (30º ao 39º) para que o modelo se ajustasse melhor e fosse possível comparar as previsões com os valores reais.

[2] Comandos do "R" empregados na série sazonal aditiva:
"m=HoltWinters(nomegrupo,seasonal="addit")" e "p=predict(m,n.ahead=10,prediction.interval=T)".

Conforme observações na *Figura 3*, o modelo ajustou razoavelmente bem em todos os três grupos, pois os valores previstos acompanharam bem os valores reais até o 29º dia e, após este, apresentou algumas variações consideráveis. Cabe ressaltar que os valores reais estão representados pela linha na cor preta, os valores ajustados pelo método de Holt-Winters referente aos valores previstos na cor vermelha e os limites inferiores e superiores na cor azul.

Os valores previstos, limites inferiores e limites superiores calculados pelo método Holt-Winters para cada um dos grupos, serão apresentados na tabela abaixo. Foram estimadas as quantidades de vendas para os 9 dias após o 29º dia da série, desconsiderando o 30º dia, pelo motivo já mencionado.

Planilha 1 - Valores Reais e Valores Ajustados dos Grupos Blusas, Regatas e Baby-Looks

Dia	Valores Reais			Valors Ajustados								
				Previsto			LI			LS		
	B	R	L	B	R	L	B	R	L	B	R	L
1º	185	139	90	177	197	85	261	303	153	93	90	17
2º	82	91	49	93	122	48	177	230	116	9	14	-20
3º	60	51	34	52	34	32	136	143	100	-31	-74	-36
4º	43	44	17	42	58	37	126	168	105	-42	-51	-31
5º	50	31	35	39	26	15	123	137	83	-45	-84	-53
6º	24	30	20	40	0	21	124	111	89	-44	-111	-47
7º	56	85	79	112	219	74	223	372	148	1	65	0
8º	15	7	13	177	197	85	288	351	159	66	42	11
9º	84	66	26	93	122	48	204	277	122	-18	-33	-27

Obs.: B = blusas, R = regatas, L = baby-looks, LI = limite inferior e Ls = limite superior

Nota-se na *Planilha 1*, que os valores previstos do grupo blusas, acompanharam os valores reais com maior proximidade até o 5º dia da projeção, haja visto que o modelo é adequado para o curto prazo. Em relação às observações no grupo regatas, também, remetem à mesma análise do grupo blusas, apesar de os valores terem apresentados oscilações maiores. Já para o grupo *baby-look*, a previsão se assemelhou aos valores reais em um período ainda menor, correspondendo do 1º ao 3º dia apenas.

4. Conclusão

Em situações de gerenciamento em uma organização, a necessidade de planejamento é muito grande devido à necessidade de tomada de decisões de longo prazo (no caso de investimentos de capital), de médio prazo (aquisição de

equipamentos) ou de curto prazo (transporte de mercadorias e necessidades financeiras).

O presente trabalho problematizou a questão relativa à maneira de projetar as vendas futuras para o controle de estoque, a partir da estatística. A hipótese levantada foi confirmada, pois a modelagem de séries temporais aplicando o método Holt-Winters foi adequada para a análise feita da indústria de confecção de Goiânia.

Percebeu-se que as séries temporais apresentaram sazonalidades e tendências, requisitos indicados para o uso do método Holt-Winters e, para efeito de análise, os 10 últimos dias das séries que não foram utilizados, pois serviram de subsídio para as comparações e análises dos valores previstos, podendo concluir que o método foi apropriado.

Notou-se a necessidade da criação de um banco de dados para ser alimentado constantemente com novas informações, propiciando menores erros nas projeções das quantidades vendidas.

Referências Bibliográficas

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**; trad. Elias Pereira. – 4. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2001.

EHLERS, Ricardo S. **Análise de séries temporais**. Laboratório de Estatística e Geoinformação da Universidade federal do Paraná. 2007.

NEWBOLD, Paul; BOS, Theodore. **Introductory Business & Economic Forecasting**, 2ª ed. Cincinnati: South-Western Publishing, 1994.

SOUZA, Gueibi Peres; MEURER, Roberto. Combinação de modelos de séries temporais para previsões do consumo industrial de energia elétrica em Santa Catarina. **9ª Escola de Modelos de Regressão**, São Pedro-SP, 2005. Disponível em: <http://www.qualimetria.ufsc.br/artigos_arquivos/20051.pdf>.

SOUTO, Daisi Pereira; BALDEÓN, Roberto Amaro; RUSSO, Suzana Leitão. Estudo dos modelos exponenciais na previsão. **Revista industrial data**, vol. 9(1), 2006. Disponível em: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-99932006000100012&lng=en&nrm=is>. Acesso em: 21/05/2008.

MAPA DE SUSCETIBILIDADE A EROSÃO LAMINAR DA BACIA DO RIBEIRÃO SOZINHA (GO).

SOUZA, José Carlos
zecarlossouza@hotmail.com
LIMA, Claudia Valéria
claudlima@gmail.com
Instituto de Estudos Sócio-Ambientais

Palavras-chave: Erosão laminar, Classes de suscetibilidade, Bacia hidrográfica.

Introdução

Segundo Infanti Jr e Fornasari Filho (1998) e Salomão (1999), a erosão laminar é resultado do escoamento difuso das águas das chuvas que promove a remoção progressiva e relativamente uniforme dos horizontes superficiais do solo. Constitui um processo de degradação do solo que acarreta sérios problemas a produção agrícola, pois provoca a perda da camada humífera do solo, e agrava os casos de assoreamento dos cursos d'água.

A utilização de estudos integrados do meio físico, e da aplicação de modelos de previsão para a definição de classes de suscetibilidade, tem sido amplamente utilizados como subsídios para o planejamento e gestão de bacias hidrográficas, com vistas a reduzir a degradação do solo por erosão laminar.

A proposta do trabalho é proceder à elaboração de um mapa de suscetibilidade a erosão laminar da bacia do Ribeirão Sozinha (GO), através da aplicação de um modelo de previsão elaborado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, 1992) do Estado de São Paulo. Essa abordagem é de cunho qualitativo e visa especializar as fragilidades do solo a erosão laminar em uma bacia hidrográfica.

A área de estudo se localiza no Centro-Sul do estado de Goiás, mais especificamente entre os meridianos 48° 56' 00" e 49°08'00" WGr e os paralelos 16°24'00" e 16°48'30" S. Abrange terras dos municípios de Leopoldo de Bulhões, Anápolis, Goianápolis, Bonfinópolis, Goiânia, Senador Canedo, Caldazinha e Bela Vista de Goiás, perfazendo uma área de aproximadamente 430 km².

Material e método

1ª ETAPA: definição das classes de erodibilidade e elaboração do mapa de erodibilidade.

As classes de erodibilidade foram definidas a partir do tipo e textura dos solos que foram identificados na bacia. Basearam-se também nas classificações feitas por Salomão (1999) e Macedo, Souza e Compagnoli (2006). Foram definidas quatro classes de erodibilidade: Alta, Média, Baixa e Nula, como pode ser observado na tabela a seguir.

Classes de erodibilidade dos solos da bacia do Ribeirão Sozinha

Classes de erodibilidade	Classes de Solos
1. Alta	Cambissolos e Neossolos Litólicos
2. Média	Argissolos Vermelho e Vermelho-Amarelo e Latossolos Vermelho de textura arenosa/média
3. Baixa	Latossolos Vermelho de textura média e argilosa e Plintossolos Pétricos
4. Nula	Gleissolos

O mapa de erodibilidade, em escala 1:100.000, foi elaborado a partir base de solos de Goiânia e Entorno do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponibilizada no site do SIEG (Sistema de Informações Estatísticas e Geográficas do Estado de Goiás).

2ª ETAPA: elaboração do mapa de declividades

Para a confecção do mapa de declividades foi utilizada como base cartográfica o modelo digital do terreno do SRTM (Shuttle Radar Topographic Mission), com resolução de 90 metros, desenvolvido pela NASA (National Aeronautcs and Space Administration), foram definidas seis classes (0 – 3%, 3,1 – 8%, 8,1 – 12%, 12,1 – 20%, 20,1 – 45 e > 45).

3ª ETAPA: Cruzamento do mapa de erodibilidade com o de declividade e a elaboração do mapa de suscetibilidade a erosão laminar.

Foi utilizado o software ArcGis 9.2 para realizar o cruzamento através do aplicativo *intersect*. A partir do cruzamento foram definidas 5 classes de suscetibilidade: Classe I: extremamente suscetível; Classe II: muito suscetível; Classe III: moderadamente suscetível; Classe IV: pouco suscetível; classe V: pouco

a não suscetível. O mapa de suscetibilidade a erosão laminar foi elaborado em escala de 1:100.000.

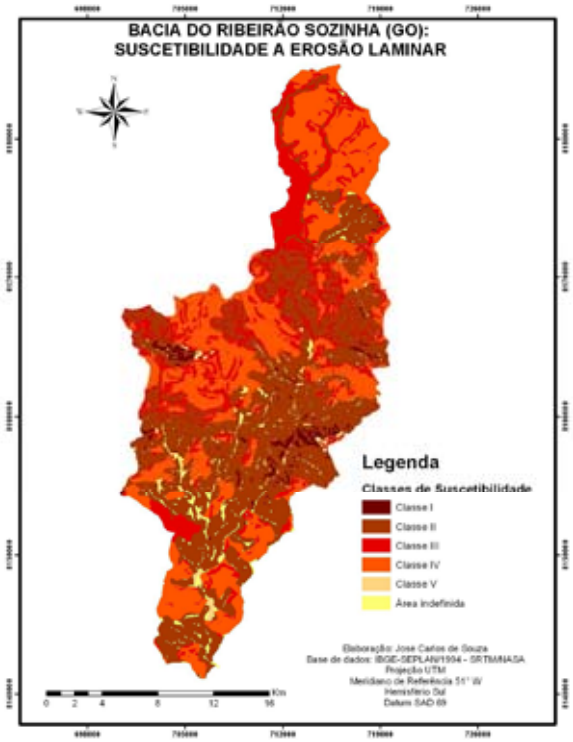


Figura 3: Mapa de suscetibilidade a erosão laminar da bacia do Ribeirão Sozinha, (GO).

Resultados e discussão

A tabela a seguir apresenta as classes de suscetibilidade à erosão laminar da bacia do Ribeirão Sozinha, por meio da relação erodibilidade *x* declividade.

	Declividade (%)					
Erodibilidade	> 45	20, 1 a 45	12,1 a 20	8,1 a 12	3,1 a 8	0 a 3
1. Alta	Não existe	I	II	II	II	Indefinido
2. Média	I	II	II	II	III	III
3. Baixa	Indefinido	Indefinido	III	III	IV	IV
4. Nula	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido	V	V

Como pode ser observado na tabela, duas ocorrências se enquadraram na de classe de suscetibilidade (I), definida como *Extremamente Suscetível* a erosão laminar. São áreas que estão localizadas em declividades acima de 20,1 % em solos de *Alta* e *Média* erodibilidade, esta classe compreende 1,90% da área total da bacia.

Seis ocorrências se enquadraram na classe de suscetibilidade (II), *Muito Suscetível*. Este cenário é o mais representativo na bacia, 44, 29% de sua área total. Estão em relevos com declividades que variam de 3,1 a 45 %, em solos de *Alta* e *Média* erodibilidade.

Quatro ocorrências se enquadraram na classe de suscetibilidade (III), *Moderadamente Suscetível*. Esta classe compreende 18,56% de toda área da bacia e ocorre em declividades que variam de 0 a 20%, em solos com erodibilidade *Média* e *Baixa.*

Duas ocorrências se enquadraram na classe suscetibilidade (IV), *Pouco Suscetível.* Compreende uma área significativa da bacia, 32,07 %, e ocorrem em relevos com declividades que variam de 0 a 8 %, em solos com erodibilidade *Baixa*.

Outras duas ocorrências se enquadraram na classe de suscetibilidade (V), *Pouco a Não Suscetível*. Essas classes correm nas mesmas declividades da classe IV, de 0 a 8 % e se encontram em solos com erodibilidade *Nula,* compreendendo 0,28% da área da bacia.

As áreas que não foram classificadas são classes de solos que "teoricamente" não são encontrados em determinadas declividades, e para a definição da classe de suscetibilidade, há a necessidade de uma convalidação de campo, fase do trabalho que ainda será realizada. As áreas indefinidas compreendem 2,90 % de toda a área e estão predominantemente nos fundos de vale, acompanhando o traçado das drenagens.

Salomão (1999) baseando-se nas classes de capacidade de uso do solo elaborada por Lepsch (2002), define o tipo de uso sustentável para cada classe de suscetibilidade. Classe I, preservação ou reflorestamento; Classe II, parcialmente favoráveis a ocupação por pastagens sendo mais apropriados para reflorestamento; Classe III, pastagens e culturas perenes; Classe IV, pastagens e culturas perenes e, eventualmente, culturas anuais, porém exigindo práticas intensivas mecanizadas de controle de erosão; Classe V, podem ser utilizados qualquer tipo de cultura, porem há a necessidade de se usar práticas não mecanizadas de controle a erosão.

Conclusões

A aplicação de modelos de previsão para a elaboração de mapas de suscetibilidade a erosão laminar, pode ser um importante instrumento de planejamento do uso do solo com vistas ao uso sustentável dos recursos de uma

bacia hidrográfica. O solo é um dos recursos naturais mais utilizados pelo homem e é o que mais apresenta impactos em função do uso não planejado e identificar os graus de fragilidade a erosão laminar de uma área pode ser um instrumento eficaz para se definir a capacidade de uso do solo.

Sugere-se também que se faça um mapa de classes de uso, e proceda ao cruzamento do mesmo com o mapa de suscetibilidade a erosão laminar, para assim, aprofundar no entendimento da suscetibilidade a partir das intervenções antrópicas.

Referências

INFANTE JR, N. FORANSARI FILHO, N. Processos de Dinâmica Superficial. In: OLIVEIRA, A. M. dos S.; BRITO, S. N. A. de. (orgs). **Geologia de Engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998.

IPT – INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. (1990). **Orientações para o Combate à Erosão no Estado de São Paulo, Bacia do Pardo Grande**. São Paulo: IPT, 1990.

LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação dos Solos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

MACEDO, I. L.; SOUZA, N. M. de.; COMPAGNOLI, F. Utilização de Modelos de Previsão de Erosão/assoreamento para Avaliação do Balanço de Massa numa Bacia Hidrográfica. In: CAVALHO, J. C. de. Et. al. (Orgs). **Processos Erosivos no Centro-Oeste Brasileiro**. Brasília: UnB - FINATEC, 2006.

SALOMÃO, F. X. de T. Controle e Prevenção dos Processos Erosivos In: GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e Conservação dos Solos: Conceitos, Temas e Aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

Aplicação das técnicas espectroscópicas de RMN para quantificação dos oligossacarídeos presentes no feijão comum (*Phaseolus vulgares L.*)

GODOY, Elenilson Alves Filho*; CHOZE, Rafael; SILVA, Lorena Mara Alexandre; ALCÂNTARA, Glaucia Braz; LIÃO, Luciano Morais
Laboratório de RMN, Instituto de Química, UFG, Goiânia/GO - Brasil
*elenilson.godoy@yahoo.com.br
Palavras-chave: Feijão comum, quantificação, oligossacarídeos, RMN

Introdução

Nos últimos tempos, tem-se realizado uma grande variedade de pesquisas com o objetivo de correlacionar a alimentação da população com doenças ou problemas causados no funcionamento do sistema gastrintestinal, originários de uma dieta de baixa qualidade ou ingestão de alimentos de baixa digestão. Com isso, muitos alimentos são classificados como portadores de compostos que levam pessoas a intolerâncias, como por exemplo: azia, náusea, vômito, regurgitação, gastrite, úlcera péptica, dor abdominal, prisão de ventre, incontinência fecal, apendicite, diarréia, inflamação hemorroidal, fezes ácidas e flatulências (POTTER, 2006-2008).

Das leguminosas, o feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é classificado como um alimento básico em vários países, constituindo-se em uma importante fonte de proteína, carboidrato, fibra e micronutrientes. Contudo, tornam-se imprescindíveis pesquisas para se determinar a qualidade nutricional das cultivares de feijão comum já lançadas, ou daquelas que ainda estão em fase de testes, viabilizando, com isso, o lançamento de novas cultivares deste tipo de feijão (ARAUJO, 1998).

O feijão comum possui alguns atributos indesejáveis que poderiam ser removidos para sua melhor utilização (SATHE, 1984). Afirma-se que este alimento contém uma quantidade expressiva de açúcares complexos, os oligossacarídeos, que são formados pela ligação entre dois ou mais sacarídeos (BARAMPAMA, 1993) Em geral, estas leguminosas são ricas nos oligossacarídeos rafinose, estaquiose e verbascose, cujas concentrações podem variar conforme o grau de maturação da planta, condições de cultivo, composição do solo, clima e variedade genética das sementes. Estas substâncias estão localizadas, preferencialmente, no tegumento das sementes, em concentrações que variam de 2 a 10% (GUILLON, 2002).

Estes oligossacarídeos (verbascose, estaquiose e rafinose) são formados pela junção da sacarose com diferentes quantidades de galactose e requerem uma

enzima específica, a α-galactosidase, para serem hidrolisados. A ausência dessa enzima impede a digestão completa desses compostos pelo trato gastrintestinal humano, sendo fermentados anaerobicamente por bactérias presentes no intestino grosso, gerando gases (CO_2, H_2, CH_4 e traços de H_2S), conhecidos como flato (REDDY, 1980).

A Ressonância Magnética Nuclear – RMN, aliada a análises quimiométricas, tem-se apresentado como uma valiosa ferramenta analítica de avaliação de alimentos (WARD, 2003). Assim, o presente trabalho teve como objetivo quantificar os oligossacarídeos presentes nas diversas variedades de feijão, através da RMN.

Metodologia

Os espectros de RMN de ^1H foram obtidos em um espectrômetro Bruker Avance III 500 (11,75 T), Instalado no Laboratório de RMN do Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia-GO.

As análises foram realizadas com sete diferentes cultivares de feijão comum, adquiridas em uma lavoura experimental da EMBRAPA Arroz e Feijão, a saber: CNPF 7776, Anasazi, CNPF 7775, CNFRJ 10292, CNPC 7827, Jalo Precoce e Olathe Pinto. As sementes sem as cascas foram moídas em almofariz contendo nitrogênio líquido. As análises de RMN do pó foram realizadas através da sonda HR-MAS, específica para materiais semi-sólidos (sólidos heterogêneos). Paralelamente, as sementes moídas foram extraídas com água e analisadas na sonda TBI, específica para análise em solução.

Todos os espectros foram adquiridos em triplicata, utilizando a sequencia de pulsos ZGCPPR, específica para pré-saturação do sinal do solvente. As amostras em solução foram adquiridas com acúmulo de 128 espectros (NS), 1 s de tempo de espera entre cada aquisição (d1), 4.0895 s de tempo de aquisição (AQ) e 64K de números de pontos na aquisição (TD). As amostras semi-sólidas foram adquiridas com: NS = 32, d1 = 2 s, AQ = 4.0895 e TD = 64K de TD.

Inicialmente, para atribuição dos sinais dos oligossacarídeos, amostras padrões de rafinose, estaquiose e verbascose foram analisadas por RMN.

Resultados e Discussão

Os espectros de RMN de ^1H das amostras obtidas em ambas as sondas apresentaram-se muito parecidos, embora os espectros das

amostras intactas (apenas pulverizadas), obtidos através da sonda HR-MAS, tenham destacado os metabólitos primários, tais como: carboidratos e aminoácidos. Por outro lado, nos espectros de RMN de ^{1}H dos extratos aquosos, obtidos através da sonda TBI, os metabólitos secundários, tais como polifenóis, foram destacados. Esse fato se deve ao aumento na concentração dos metabólitos hidrossolúveis.

A comparação entre os espectros demonstrou ainda que a resolução do espectro em solução é muito semelhante à obtida para o material semi-sólido na sonda HR-MAS, confirmando assim a potencialidade dessa sonda. O uso de materiais intactos é um dos motivos pelos quais a RMN tem sido cada vez mais utilizada na análise de alimentos, uma vez que minimiza o tempo de análise e evita o pré-tratamento das amostras, comumente realizado em outras técnicas analíticas, e que podem causar alterações na composição química do material em análise.

A quantificação dos oligossacarídeos verbascose, estaquiose e rafinose em cada amostra de feijão estudado, foi feita a partir da massa de TMSP (propianato de trimetilsilil) utilizado como padrão interno. Com a quantidade de TMSP e a integração de seu sinal e a dos sinais de cada hidrogênio anomérico da unidade glicose de cada uma das moléculas dos oligossacarídeos, calcularam-se as massas destes açúcares presentes em cada tipo de feijão estudado.

Partindo-se da informação que cada um desses oligossacarídeos possui apenas uma unidade glicose, os espectros de RMN de ^{1}H de suas amostras padrão indicaram o deslocamento químico do hidrogênio anomérico da glicose, em cada um dos diferentes oligossacarídeos. A atribuição desse deslocamento químico foi ainda confirmada através do espectro de correlações heteronucleares, carbono e hidrogênio, a longa distância - HMBC, uma vez que esse hidrogênio é o único que correlaciona, a longa distância com o carbono quaternário da frutose.

Nos espectros de cada amostra de feijão, foram nitidamente observados os sinais característicos do hidrogênio anomérico da rafinose. Por outro lado, observou-se uma sobreposição dos sinais dos hidrogênios anoméricos da verbascose e da estaquiose, inviabilizando assim, o cálculo em separado das concentrações desses dois oligossacarídeos.

Na Tabela 1, estão apresentados os resultados das análises de RMN dos sete feijões, através da sonda HR-MAS, específicas para materiais

semi-sólidos. Na Tabela 2, estão apresentados os resultados das análises de RMN dos extratos aquosos dos mesmos feijões, através da sonda TBI, específica para análise em solução.

Tabela 1 – Massas e porcentagens dos oligossacarídeos estudados por miligrama de cada feijão – sonda HR-MAS.

Feijões	Oligossacarídeos			
	Verbascose e Estaquiose (mg)	(%)	Rafinose (mg)	(%)
CNPF 7776	0,0244	2,44	0,0321	3,21
Anasazi	0,0270	2,70	0,0377	3,77
CNPF 7775	0,0236	2,36	0,0257	2,57
CNFRJ 10292	0,0290	2,90	0,0328	3,28
CNPC 7827	0,0320	3,20	0,0394	3,94
Jalo Precoce	0,0328	3,28	0,0336	3,36
Olathe Pinto	0,0289	2,89	0,0266	2,66

Tabela 2 – Massas e porcentagens dos oligossacarídeos estudados por miligrama de cada extrato analisado – sonda para líquidos.

Feijões	Oligossacarídeos			
	Verbascose e Estaquiose (mg)	(%)	Rafinose (mg)	(%)
CNPF 7776	0,271	27,1	0,283	28,3
Anasazi	0,230	23,0	0,319	31,9
CNPF 7775	0,244	24,4	0,402	40,2
CNFRJ 10292	0,257	25,7	0,310	31,0
CNPC 7827	0,162	16,2	0,228	22,8
Jalo Precoce	0,379	37,9	0,456	45,6
Olathe Pinto	0,216	21,6	0,219	21,9

Avaliando-se essas tabelas pode-se observar a maior composição dos oligossacarídeos nos extratos aquosos, confirmando assim, a grande solubilidade de cada um desses compostos em água. Esse fato é corroborado pela comparação desses dados com os dados obtidos para a extração realizada com 80% água e 20% metanol, durante a otimização dos experimentos.

Conclusões

As sementes das sete diferentes amostras de feijão analisadas apresentam diferenças na composição da verbascose, estaquiose e rafinose. Portanto, os conteúdos destes compostos apresentam variações em função do genótipo.

Destaca-se, que os feijões **CNPF 7775 e CNPF 7776**, analisados sem pré-tratamento (sonda HR-MAS), foram os que apresentaram os menores teores de oligossacarídeos. Esse fato vem de encontro aos objetivos da Embrapa – Arroz e feijão, que está desenvolvendo variedades de feijões que possuam teores desses oligossacarídeos que os classifiquem como alimentos funcionais e não antinutricionais.

A análise dos extratos aquosos demonstrou que colocar o feijão de molho, antes do cozimento, é uma estratégia interessante para eliminar parte desses oligossacarídeos, desde que a água seja descartada.

Agradecimentos

Ao CNPq, ao MCT/FINEP/CT-INFRA e a FUNAPE/UFG pelo apoio financeiro. A CAPES pela bolsa de mestrado do aluno Elenilson de Godoy Alves Filho.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, R. A. C. "Fibras alimentares". *Revista Brasileira de Nutrição Clínica.* **13** (13), 1998.

BARAMPAMA, Z., SIMARD, R.E. "Nutrient composition, protein quality and antinutritional factors of some varieties of dry beans (*Phaseolus vulgaris*) grown in Burundi". *Food Chemistry*, Barking. **47** (2): 159-167, 1993.

GUILLON, F.; CHAMP, M.J. "Carbohydrate fractions of legumes: uses in human nutrition and potential for health". *Br. J. Nutr.* **88** (3): 293-306, 2002.

POTER, R.S.; KAPLAN, J.L.; HOMEIER, B.P.; BEERS, M.H. "The Merck Manual of Patient Symptoms", Division of Merck & Co., Inc., Whitehouse Station, N.J., 2006-2008.

REDDY, N.R.; SALUNKHE, D.K. "Changes in oligosaccharides during germination and cooking of black gram and fermentation of black gram/rice blend". *Cereal Chemistry*, **57:** 354-360, 1980.

SATHE, S.K., DESHPANDE, S.S., SALUNKHE, D.K., "Dry beans of *Phaseolus*: a review I. Chemical composition: proteins". *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*". **20** (1): 1-46, 1984.

WARD, J. L.; HARRIS, C.; LEWIS, J.; BEALE, M.H. "Assessment of ^{1}H NMR spectroscopy and multivariate analysis as a technique for metabolite fingerprinting of *Arabidopsis thaliana*" *Phytochemistry*. **62**: 949-957, 2003.

EXPANSÃO DA INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO CERRADO GOIANO: análise dos impactos provocados pelo projeto de implantação da Usina Central Catalão[1]

Autor: Prof° TRINDADE, Silas Pereira; Universidade Federal de Goiás-Campus Avançado de Catalão. E-mail: silasptrindade@yahoo.com.br

Orientador: Prof° Dr° CHAVES, Manoel Rodrigues; Universidade Federal de Goiás-Campus Avançado de Catalão. E-mail: manoelufg@gmail.com

Introdução

O Sistema de Produção Sucroalcooleiro é composto, na maior parte, pela produção de açúcar e álcool, sendo que dentro do seu processo produtivo pode estar envolvida a co-geração de energia elétrica que é utilizada no sustento do próprio sistema produtivo. A produção de álcool e açúcar do Brasil é realizada por meio da matéria-prima proveniente basicamente da cana-de-açúcar, processada em usinas que utilizam as técnicas de fermentação e destilação na produção do etanol. Está em teste a produção de álcool por meio da hidrólise ácida e enzimática, que tende a dinamizar a produção por meio da economia de tempo. Nestas circunstâncias o Sistema de Produção Sucroalcooleiro é compreendido por uma agroindústria, pois envolve etapas provenientes do uso agrícola (parte na qual se planta a matéria-prima) e pelo processo industrial (as unidades de processamento da cana em álcool).

O setor sucroalcooleiro, pela escala de produção em território brasileiro, reforça as teses relacionadas com as perspectivas assinaladas pelo tratado de Kyoto, que visam minimizar os efeitos causados pelas emissões de resíduos atmosféricos de alto potencial tóxico, como o Dióxido de Carbono, o Metano, Chumbo, Enxofre e outros. Este tratado veio estabelecer que os países industrializados se comprometessem na redução de 5,2% das emissões destes gases, com o objetivo de estabelecer os índices atuais de emissões para os índices de 1990, se comprometendo a realizar investimentos em matrizes energéticas "limpas" em oposição ao predomínio das fontes baseadas em combustíveis fósseis.

[1] Revisado por Prof° Dr° Manoel Rodrigues Chaves

Além de atender em nível global as metas estabelecidas, no Brasil, a partir de 2004, houve a diminuição da cobrança do Imposto Sobre Produtos Industrializados-IPI. A partir de então, os automóveis de passageiros e veículos de uso misto, com motor a álcool ou com motor que utilize alternativas ou simultaneamente gasolina e álcool, os chamados Bicombustíveis, são isentos de IPI.

Nessa perspectiva, um produto que ganha destaque é o álcool proveniente da cana-de-açúcar, onde um dos maiores produtores mundiais é o Brasil. Houve a construção de um discurso que ressalta as vantagens ambientais do setor sucroalcooleiro, sobretudo em relação aos padrões de emissões atmosféricas dos veículos automotores, quando utilizados o álcool, proporcionando melhores parâmetros do que as emissões de particulados dos veículos que usam os combustíveis fósseis.

Não restam dúvidas quanto à cadeia de impactos socioambientais apresentados pelos projetos. Por outro lado, a industria sucroalcooleira constrói um discurso que busca vincular o processo produtivo da agroindústria da cana-de-açúcar com ganhos ambientais e sociais nas regiões em que estes empreendimentos são implantados.

A produção das industrias sucroalcooleiras são mantidas por uma relação de impactos sobre o solo, a água e o ar, alterando todo o sistema paisagístico. Nesta perspectiva, os biocombustíveis têm o seu caráter de sustentabilidade quebrado em virtude da série de problemas relacionados ao seu processo produtivo. Considerando não apenas o produto final, a industria sucroenergética converte em um agente destruidor dos recursos naturais além de manter impactos sobre a concentração de terras e mão-de-obra envolvida na fabricação dos elementos das usinas sucroalcooleiras.

A área de estudo está localizada no município de Catalão, em uma região ocupada a partir da década de 1960 em função do avanço que das pesquisas e aprimoramento das técnicas de produção no Cerrado. Anteriormente a este período, o Cerrado da região Centro-Oeste era compreendido como área imprópria para agricultura devido às condições de solos (maioria Latossolos Distróficos) com baixo pH, que transformava ele em um solo ácido resultando em uma fertilidade comprometida.

Estas condições envolvidas no desenvolvimento de pesquisas agropecuárias, aliados a uma série de políticas públicas embasadas na exploração

do Cerrado, resultaram em uma área com uma ocupação constituída numa agricultura de alta tecnologia como características principais de latifúndios conhecidos contemporaneamente como agroindústrias.

A instalação destes empreendimentos, portanto, foi favorecida pelas características geoambientais e pelo aporte de financiamentos públicos e privados, sob a égide da políticas direcionadas para o desenvolvimento regional. Vale lembrar que o objeto de análise desta pesquisa até o momento, é um projeto em implantação sob os moldes da relação da Industria Sucroalcooleira e Sustentabilidade, fazendo uma relação entre a prevalência dos ganhos econômicos sobre os impactos ambientais.

Material e Método

Para a elaboração desta pesquisa busca-se informações em fontes bibliográficas sobre o setor em livros, revistas, teses, relatórios de pesquisas, artigos científicos, meio eletrônico e em outras fontes referentes ao assunto de interesse. É de grande importância, para esta pesquisa, fazer um levantamento institucional, onde por meio de buscas em órgãos governamentais como o IBAMA, SEMARH-GO e a Prefeitura Municipal de Catalão, fazer o levantamento de informações relevantes que auxiliem nos procedimentos da pesquisa.

Além da busca de informações sobre a agroindústria da cana-de-açúcar no país e o desenvolvimento sustentável, buscam-se também dados sobre o Cerrado e os seus respectivos impactos ambientais, relacionando a ocupação do Bioma ao agronegócio, especificamente, ao setor energético.

Seguidamente da construção de um referencial teórico, serão elaborados mapas temáticos utilizando software's de Geoprocessamento e o Sistema de Posicionamento Global, que retratarão o município de Catalão e as áreas ocupadas pelos empreendimentos agroindustriais. Para isto, serão utilizadas imagens de satélites, fotos aéreas, ortofotos disponíveis no Departamento de Geografia-CAC, no INPE e no IBGE. Feito isto, elaborar-se-á condições para executar pesquisas de campo.

Resultados e Discussão

No capítulo introdutório, já realizado, buscou-se entender a trajetória histórica da produção sucroalcooleira pelo mundo, no Brasil e até a sua chegada no Cerrado goiano. Nesta etapa, discutiu-se sobre a expansão da produção sucroalcooleira desde a sua chegada no continente levando em consideração o seu envolvimento com as crises da indústria do petróleo. As primeiras unidades produtivas concentraram-se na Região Nordestina e posteriormente no Estado de São Paulo. Nos últimos anos, os registros sobre o avanço do Setor Sucroalcooleiro tem mostrado que a cultura canavieira alcança outras regiões do país, ocupando, especificamente, as extensas superfícies aplainadas (chapadões) existentes no Cento-Oeste do Brasil, em decorrência de suas características naturais favoráveis para atingir melhores índices de produtividade.

Este avanço da Industria Sucroalcooleira é potencializado em função do aumento do consumo interno e externo de seus produtos, mantendo e fortalecendo as bases conceituais e políticas aliadas ao discurso do Desenvolvimento Sustentável. Por outro lado, há também teses acumuladas que acentuam uma crítica sobre as bases preservacionistas que subsidiam as políticas ambientais em território brasileiro. Essa crítica, expressa nas suas entrelinhas, um desenvolvimento econômico desencadeador de impactos ambientais na região cerradeira do Brasil Central.

Considerações Finais

Desde a sua inserção no Brasil, a cana-de-açúcar sempre teve entre os principais produtos da matéria prima nacional. Em alguns períodos da nossa história, o produto em evidência era a exportação de açúcar para a Europa. Estes períodos fizeram com que o Brasil alcançasse o status de um dos maiores produtores de açúcar do mundo.

No entanto, com problemas ligados à superprodução a volatividade dos preços do mercado de açúcar eram enormes. Isto acarretou uma série de problemas para a economia nacional configurando em uma gestão produtiva inconseqüente.

Com o aproveitamento do álcool como produto possível de ser utilizado nas industrias, sobre várias formas, e ainda como fonte energética, o Brasil, que já detinha um estoque tecnológico, passou a figurar centralmente no debate internacional. Isso não resolve a soberania energética e pode revelar internamente uma certa fragilidade. O desabastecimento, as crises ambientais do setor e o emprego de mão-de-obra insalubre são resultados de que o contexto do capital está acima das questões de supremacia de uma base energética e muito longe das questões ambientais e sociais envolvidas na produção.

Referências Bibliográficas:

COPERSUCAR. **Proácool: fundamentos e perspectivas.** 2.ed. São Paulo, 1989. 121p.

CHAVES, M. R. **Descentralização da política ambiental no Brasil e a gestão dos recursos naturais do Cerrado goiano**. 2003. 185 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

LEFF, H. **Ecologia, Capital e Cultura:** racionalidade ambiental, democracia participativa sustentável. Blumenau, ed: edifurb, 2000, 373 p.

LOUREIRO, C.F.B. **O Movimento Ambientalista e o Pensamento Crítico:** uma abordagem política**,** Rio de Janeiro, ed. Quartet, 2006, 159 p.

MENDONÇA, M. R.; MESQUITA, H. A. **O AGRO-HIDRO-NEGÓCIO NO CERRADO GOIANO: a construção das (re)existências.** In: I Encuentro Latinoamericano Ciencias Sociales y Represas e II Encontro Brasileiro Ciências Sociais e Barragens, 2007, Salavador (BA). Anais em CD-Room do I Encuentro Latinoamericano Ciencias Sociales y Represas e II Encontro Brasileiro Ciências Sociais e Barragens. Salvador (BA), 2007. p. 1-15

MENDONÇA, M. R., JÚNIOR, A. T. **A modernização da agricultura nas áreas de Cerrado em Goiás (Brasil) e os impactos sobre o trabalho.** n. 55, 97-121.p, 2004

MOSCA. A. A. de O. **Avaliação dos impactos ambientais de plantação de eucalipto no Cerrado com Base na análise comparativa do ciclo hidrológico e da sustentabilidade da paisagem em duas bacias de segunda ordem**. 2008. 254 f. Tese (Doutorado em Geografia).

AGRICULTORES FAMILIARES NO CERRADO GOIANO: significados, representações e valores culturais no vale do rio São Marcos (GO)

AGUIAR, Mônica Simões; **MENDES**, Estevane de Paula Pontes
Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão
aguiar_monica@yahoo.com.br

Palavras-chave: agricultores familiares, paisagens, representações, vale do rio São Marcos (GO)

Introdução

A modernização da agricultura no Cerrado Goiano gerou mudanças na forma de produção, associadas às técnicas de cultivo, e provocou alterações econômicas e territoriais no meio rural. Pequenos proprietários rurais persistiram e apesar de todas as adversidades continuaram em suas propriedades.

Considera-se para a realização da pesquisa a conceituação das questões vinculadas ao meio rural, base espacial destes questionamentos, especificamente a questão da agricultura familiar, a ocupação do Cerrado Goiano e suas transformações, a questão das políticas públicas rurais e o desenvolvimento rural.

Com a visão de que a compreensão da vida do pequeno produtor rural deve se dar de forma una, e, ao mesmo tempo multifacetada, a pesquisa procura compreender como os agricultores familiares se apropriam do espaço onde vivem e trabalham, construindo a paisagem do vale do rio São Marcos (GO), seus signos e significados, representações e valores.

O recorte espacial utilizado para este estudo compreende as propriedades do vale do rio São Marcos, na bacia do rio Paranaíba, entre o eixo da Usina Hidrelétrica Serra do Facão e o eixo da Usina Hidrelétrica Batalha, ambas em construção.

Importante destacar que, em breve, muitos destes produtores rurais serão desterritorializados em função do remanejamento compulsório decorrente da UHE Serra do Facão e, estarão se reterritorializando em novas propriedades, em seus novos espaços de vida e trabalho, construindo novas paisagens.

Material e método

Optou-se por estruturar a pesquisa, planejada a ser desenvolvida entre agosto de 2008 e março de 2010, em quatro seções de estudo, realizadas concomitantemente, cujos referenciais teóricos norteiam as bases conceituais para o desenvolvimento das atividades, dividindo-se em linhas de atuação cujos produtos são integrados e

interdependentes: a) Pesquisa em documentação indireta em fontes secundárias; b) Pesquisa em documentação indireta em fonte primária e c) Pesquisa de campo.

A primeira seção denomina-se “O caminho para o vale do rio São Marcos” e retrata os caminhos compostos por métodos e materiais utilizados para realização da pesquisa. Esta etapa estrutura-se, sobretudo, em documentação indireta, em fontes secundárias, com foco nas linhas de análise para estruturação de um corpo teórico-conceitual sobre a metodologia da pesquisa científica; os principais paradigmas da agricultura familiar e desenvolvimento rural, e suas políticas públicas; a ocupação do Cerrado Goiano e ocupação do vale do rio São Marcos e os conceitos de lugar e paisagem por meio da abordagem cultural e a leitura de tais conceitos por meio da percepção.

A segunda seção, denominada de “A ocupação do Cerrado Goiano até os dias atuais” apresenta a ocupação do Cerrado Goiano, da colônia aos dias atuais, e caracteriza o vale do rio São Marcos dos pontos de vista físico, ambiental, político, e econômico. Baseia-se em documentação indireta, em fontes secundárias e toma por base os trabalhos de Palacin (1994), Holanda (1995), Saia (1995), Brandão (1983), Cândido (1964), Monbeig (1940) cujos relatos permitem acompanhar os ciclos das atividades econômicas em Goiás e seus reflexos na paisagem.

“Agricultores familiares, desenvolvimento rural e políticas públicas rurais” é o título preliminar da terceira seção da pesquisa que aborda as ações necessárias para análise do papel dos agricultores familiares para o desenvolvimento rural da área estudada, utilizando-se para tal as características das unidades de produção familiares no vale do rio São Marcos (GO). Nesta etapa, com base em documentação indireta, em fontes primárias e secundárias, estão agregadas as informações relacionadas à forma de vida de pequenos produtores rurais com destaque para a construção de suas residências, sua disposição no terreno, as características em comum como lay-out, materiais e manutenção. Está sendo pesquisada documentação indireta, em fontes primárias, no caso o banco de dados da Serra do Facão Energia S.A. (SEFAC), e outras documentações indiretas em fontes secundárias.

As questões associadas às características da agricultura familiar, às políticas públicas para ela voltadas, sobretudo após 1990, e às atuais discussões sobre desenvolvimento rural são tratados por meio do conceito de que os agricultores familiares compõem unidades de produção agrícola onde propriedade e trabalho vinculam-se à família, e tomam como base os estudos de Lamarche (1993);

Abramovay (2007); Tedesco (2001) e Wanderley (2000, 2001); posicionamentos de Favareto (2008) e Schneider (2008) sobre o desenvolvimento rural; estudos de Schneider (2008) sobre pluriatividade e de Mendes (2005) sobre as comunidades e os agricultores familiares de Catalão (GO).

A quarta seção denominada "a paisagem no vale do rio São Marcos, significados e representações" propõe a leitura das paisagens culturais e produz registros de seus significados, representações, e valores, sua descrição e crítica permitindo assim a interpretação por meio da percepção do observador/pesquisador. Nesta etapa, a pesquisa é de campo, qualitativa, e dá-se por meio da técnica de observação simples. Toma por base a geografia humanista, assentada na subjetividade e as análises utilizam os conceitos de: Tuan (1980; 1983), Holzer (1999) e Collot (1990) para as a percepção da paisagem; Tuan (1980; 1983), Carlos (1999), Augé (1992) e Haesbaert (1999) para os conceitos de lugar; Bonnemaison (2002); Corrêa (2003); Claval (1999; 2006; 2007); Gomes (2003) para as abordagens culturais na geografia; Duncan (2004), Claval (2004; 2007), Gomes (2008), Jackson (1995) para a leitura e interpretação das paisagens; Aguiar (2004), Hall (2008), Coelho Netto (2007) para os conceitos de semiótica e comunicação.

Resultados e discussão

A pesquisa não está concluída e aqui estão apresentados resultados parciais relativos à leitura das paisagens culturais e registros de seus significados, representações e valores. A interpretação se dá por meio da percepção do observador/pesquisador.

Realizar um trabalho de campo é perceber de forma integrada, usando todos os sentidos, todo o corpo e não há como dissociar o pesquisador da pesquisa realizada. As imagens que compõe os "Registros de Campo" retratam paisagens analisadas, vividas e desejadas. As quatro fotos aqui apresentadas são uma pequena amostra das imagens obtidas e de suas sintéticas análises e interpretações.

A Foto nº. 1 retrata as estradas, o rio e suas transposições, os caminhos que vencem as grandes distâncias do Cerrado Goiano, elos entre fazendas, vias de ligação do vale com os distritos e com a sede do município. As marcas da presença do ser humano podem ser lidas pelas construções existentes ou pela ausência da vegetação. Não há caminhos retos, que cortados pelos mata-burros e porteiras, permitem deduzir a forte presença da pecuária extensiva. Grandes pastos naturais ou formados. Percorre-se grandes distâncias sem encontrar nenhum ser humano. De tempos em tempos, uma casa e ao seu redor árvores, o curral, o que ratifica as palavras de

Cosgrove, “todas as paisagens possuem significados simbólicos porque são o produto da apropriação e transformação do meio ambiente pelo homem.” (COSGROVE, 2004, p. 108).

Nas residências rurais os símbolos da urbanidade estão presentes. As antenas parabólicas (Foto 2) conectam as famílias às informações mundiais. O rádio ainda é o principal meio de comunicação, talvez por sua relação direta às questões locais e regionais. Porém, a TV, sobretudo, os jornais nacionais e as telenovelas têm grande audiência.

Apesar da atual presença e uso de bonés, na área da pesquisa o uso dos chapéus resiste (Foto 3). Sejam de palha, sejam de feltro, com fita ou só com um cadarço, não importa. Proteger-se do forte sol é importante. Mas também é sinal de elegância e denota a importância daqueles que o usam. Cosgrove, mais uma vez, nos faz refletir ,

> “[...] revelar os significados na paisagem cultural exige a habilidade imaginativa de entrar no mundo dos outros de maneira autoconsciente, então, re-presentar esta paisagem num nível no qual seus significados possam ser expostos e refletidos.” (COSGROVE, 2004, p. 103).

Claval (2004, p. 52) afirma que “o geógrafo preocupa-se com a maneira como a paisagem está carregada de sentido, investida de afetividade por aqueles que vivem nela ou que a descobrem” e especificamente na Foto 4 isso pode ser constatado. O rio São Marcos destina-se, sobretudo ao lazer, especificamente à pesca. Não há propriedades sem um tablado e canoas. Velhos e jovens, homens e mulheres, todos pescam, ratificando as colocações de Claval sobre mediação de valores,

> [...] “Entre os pesquisadores que se interessam pelos fatos de cultura, os geógrafos são os únicos a considerar a paisagem como mediadora na transmissão de valores, e a ler nas obras que os homens inscreveram na superfície da Terra um testemunho de suas aspirações e sonhos.” (CLAVAL, 2002, p. 147).





Foto 1: Fazendas às margens do rio São Marcos. Fonte: SEFAC (2008).



Foto 2: Sede de fazenda às margens do rio São Marcos. Fonte: SEFAC (2008).



Foto 3: Sede da comunidade Paulistas. Fonte: SEFAC (2008).

Foto 4: Pesqueiro e canoa às margens do rio São Marcos. Fonte: SEFAC (2008).

Conclusões

As análises até então obtidas têm como base o caráter subjetivo de lugar, bem como de cultura e permitem perceber a paisagem por meio de sua dimensão cultural e seus significados. O entendimento de que conhecer a relação estabelecida entre o agricultor familiar e sua terra implica em conhecer a sua linguagem por meio de seus signos e significados, permite dizer que a cultura é determinante para a interpretação da paisagem.

A cultura, transmitida entre os membros daquelas comunidades, pode ser interpretada por meio das imagens analisadas. Imagens que marcam o cotidiano vivido dos produtores rurais na área pesquisada “falam” a quem olha: rio, Cerrado, acessos, criações e produção, arquitetura, ocupação do espaço para a produção e para a vida social, seus referenciais materiais e imateriais, seus signos e representações estão representados.

Falar sobre o meio rural não se resume em falar sobre as atividades agrícolas. É também lugar onde se vive, com características particulares de ocupação do espaço, porém, não há como negar que a atividade econômica, especificamente a agropecuária ainda é definidora do espaço rural às margens do São Marcos e que há fortes traços de uma cultura tradicional que resiste.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: Edusp, 2007. 294 p.

AGUIAR, V. T. **O verbal e o não-verbal**. São Paulo: UNESP, 2004. 112 p.

BAILLY, A. S. **La perception del espacio urbano**. Madrid: Gráficas Lanvin, 1978. 326 p.

BONNEMAISON, J. Viagem em torno do território. In: CORRÊA, R.L.;ROSENDAHL, Z. (Org.). **Geografia cultural**: um século (3). Rio de Janeiro: Eduerj, 2002. p. 83-131.

BUTTIMER, A. Apreendendo o dinamismo do mundo vivido. In: CHRISTOFOLETTI, A. (Org.). **Perspectivas da geografia**. São Paulo: Difel, 1985. p. 165-194.

CANDIDO, A. **Os parceiros do rio Bonito**. São Paulo: Editora José Olympio; 1964. 277 p.

CLAVAL, P. Campo e perspectivas da geografia cultural. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Org.). **Introdução à geografia cultural**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 147-166.

_____. **Geografia cultural**. Florianópolis: EDUFSC, 2007. 453 p.

_____. A geografia cultural: o estado da arte. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Org.). **Manifestações da cultura no espaço**. Rio de Janeiro: Eduerj, 1999. p. 59-97.

_____. A paisagem dos geógrafos. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Org.). **Paisagens, textos e identidade**. Rio de Janeiro: Eduerj, 2004. p. 13-74.

_____. As abordagens da geografia cultural. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Org.). **Explorações geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. p. 89-117.

_____. Uma ou algumas, abordagem(ns) cultural(is) na geografia humana? In: SERPA, A. (Org.). **Espaços culturais**: vivências, imaginações e representações. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 13-29.

CNEC. **Projeto Básico Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico Serra do Facão**. São Paulo, 2002, 2 v.

COLLOT, M. Pontos de vista sobre percepção das paisagens. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, v. 20, n. 39, p. 21-32, 1990.

CORRÊA, R. L. A geografia cultural e o urbano. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Org.). **Introdução à geografia cultural**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 167-186.

COSGROVE, D. A geografia está em toda parte: cultura e simbolismo nas paisagens humanas. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Org.). **Paisagem, tempo e cultura**. Rio de Janeiro: Eduerj, 2004. p. 92-123.

_____. **Social formation and symbolic landscape**. Madison: The University oh Wisconsin Press, 1988. 293 p.

COSGROVE, D.E.; JACKSON, P. Novos rumos da geografia cultural. In: CORRÊA, R.L.; ROSENDAHL, Z. (Org.). **Introdução à geografia cultural**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 135-146.

DAMIANI, A. L. O lugar e a produção do cotidiano. In: CARLOS, A. F. A (Org.). **Novos caminhos da geografia**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 161-172.

FAVARETO, A. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão**. São Paulo: Iglu, 2007. 220 p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009. 175 p.

GOMES, P. C. C. **Geografia e modernidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 366 p.

HAESBAERT, R. **Territórios alternativos.** São Paulo: Contexto; 2002. p. 186

HOLANDA, S. B. **Raízes do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras; 1995. 220 p.

JACKSON, P. **Maps of meaning**. Cambridge: Cambridge University Press; 1995. 213 p.

LAMARCHE, H. (Coord.). **Agricultura familiar**: comparação internacional. Tradução de Ângela M. N. Tijiwa. Campinas: Unicamp, 1993. v. 1, 336 p. (Coleção Repertórios).

LARAIA, R. B. **Cultura, um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor Ltda, 1988. 116 p.

LOWENTHAL, D. Geografia, experiência, imaginação: em direção a uma epistemologia geográfica. In: CHRISTOFOLETTI, A. (Org.). **Perspectivas da geografia**. São Paulo: Difel, 1985. p. 103-142.

MENDES, E. de P. P. **A produção rural familiar em Goiás**: as comunidades rurais no município de Catalão (GO). 2005. 294 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2005.

MENDOZA, J.; JÍMENEZ, J. M.; CANTERO, N. O. (Org.). **El pensamiento geográfico**. Madrid: Alianza Editorial, 1994. p. 19-154.

MIKESELL, M.W.; WAGNER, P. L. Os temas da geografia cultural. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Org.). **Introdução à geografia cultural**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 27- 61.

MONBEIG, P. **Ensaios de geografia humana Brasileira**. São Paulo: Livraria Martins; 1940. 292 p.

PALACIN, L. **O século do ouro em Goiás**. Goiânia: Editora da UCG, 1994. 164 p.

SAIA, L. **Morada paulista**. São Paulo: Perspectiva, 1995. 311 p.

SANTOS, M. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo: EDUSP; 2005. 170 p.

_____. **Pensando o espaço do homem**. São Paulo: EDUSP; 2007. 90 p.

SCHNEIDER, S. Ciências Sociais, ruralidade e territórios: em busca de referências para pensar o desenvolvimento. **Campo – Território: revista de geografia agrária**, v. 4, n. 7, p. 24-62. 2009. Disponível em <http://www.campoterritorio.ig.ufu.br.>.Acesso em: 10 maio 2009.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

SPOSITO, E. S. **Geografia e filosofia**: contribuição para o ensino do pensamento geográfico. São Paulo: UNESP, 2004. 218 p.

TEDESCO, J. C. Apresentação. In: TEDESCO, J. C. (Org.). **Agricultura familiar**: realidades e perspectivas. Passo Fundo: UPF, 2001. p. 11-17.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2008. 175 p.

TUAN, Y. F. Geografia humanística. In: CHRISTOFOLETTI, A. (Org.). **Perspectivas da geografia**. São Paulo: Difel, 1985. p. 143-164.

_____. **Topofilia**. São Paulo: Difel, 1980. 288 p.

_____. **Espaço e tempo**. São Paulo: Difel, 1983. 250 p.

WANDERLEY, M. N. B. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas – o "rural" como espaço singular e ator coletivo. **Estudos Sociedade e Agricultura**, n. 15, p. 87-145. 2000.

_____. Razões históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, J. C. (Org.). **Agricultura familiar**: realidades e perspectivas. Passo Fundo: UPF; 2001. p. 21-55.

RESUMO – CONPEEX 2009

OBTENÇÃO DOS DITERPENÓIDES DA SUCUPIRA (*Pterodon emarginatus* Vogel)

OLIVEIRA, Patrícya Caixeta; BARA, Maria Teresa Freitas
Laboratório de Pesquisa de Produtos Naturais - LPPN
Faculdade de Farmácia - UFG, Goiânia-GO, Brasil.
mtbara@gmail.com

Introdução

Pterodon emarginatus Vogel, conhecida popularmente como Sucupira Branca, é uma espécie arbórea nativa dos Cerrados Brasileiros, da Família Leguminosae-Papilionoideae, encontrada nos estados da Região Centro-Oeste, além de Minas Gerais, São Paulo, Maranhão, Piauí e Tocantins. (ALMEIDA et al., 1998). Possui interesse como planta medicinal e fonte de madeira. Vários estudos com o óleo e extratos dos seus frutos demonstraram atividades cercaricida, antimicrobiana e antiinflamatória (ALMEIDA et al., 1998; MORAES, 2007) e analgésico (SILVA et al., 2004; MORAES, 2007).

Estudos fitoquímicos dos frutos de sucupira detectaram a presença de oito diterpenóides ainda não isolados, sendo os dois principais o 6α,7β-diacetoxivoucapano e 7β-acetoxivoucapano que foram extraídos em aparelho de Soxhlet com éter de petróleo (MAHAJAN et al.,1973).

Materiais e Métodos (Metodologia)

Para obtenção/isolamento dos diterpenos (6α,7β-diacetoxivouacapano e 7β-acetoxivouacapano) presentes na sucupira, os frutos secos foram submetidos à extração em aparelhagem de Soxhlet por um período de 4 horas cada, e ao final do processo, obteve-se o extrato hexânico que foi então concentrado com auxílio de evaporador rotatório.

Para isolamento e caracterização das substâncias contidas no extrato hexânico bruto seguindo metodologia proposta por POLO et al. (2004), a densidade relativa do extrato foi então acertada com adição de hexano ou remoção do mesmo por evaporação até o valor aproximado de 0,93. Posteriormente, o mesmo foi deixado em repouso e em baixa temperatura (-20℃) por 24 horas visando-se o aparecimento de precipitado cristalino. Os cristais formados ao fundo do recipiente foram então retirados e analisados por cromatografia em camada delgada, usando-se como eluente hexano:acetato de etila nas proporções de 93:7 e 97:3 e como revelador vanilina sulfúrica.

As tortas (cartuchos) resultantes da extração com hexano (200,02 g) foram submetidas à extração com metanol em aparelhagem de Soxhlet por 4horas.

Para isolamento e caracterização das substâncias contidas no extrato metanólico, seguindo metodologia proposta por POLO et al. (2004), uma amostra do extrato bruto metanólico bruto (2,5 g) foi usada para fracionamento em coluna de gel de sílica (100 g). Procedeu-se então, a eluição com hexano e diclorometano (quadro 1).

Eluente	*Proporção*	*Volume gasto (mL)*
Hexano	100%	100mL
Hexano : Diclorometano	60 : 40	100mL
Hexano : Diclorometano	50 : 50	100mL
Hexano : Diclorometano	40 : 60	100mL
Diclorometano	100%	100mL
Diclorometano : Acetato de etila	70 : 30	100mL

Quadro 1: Esquema da mistura de solventes em polaridade crescente utilizado para isolamento das substâncias contidas no extrato metanólico de sucupira.

Segundo Pimenta et al. (2006), partindo do extrato metanólico da sucupira, diterpenos, como o 6-α-acetoxivouacapano, podem ser obtidos nas frações eluídas com hexano:diclorometano em coluna de gel de sílica. Desse modo,

buscando-se analisar inicialmente as frações hexano:diclorometano, do total de 77 frações obtidas, apenas as frações de 30 a 52 foram submetidas à cromatografia em camada delgada para observação dos fatores de retenção (Rf). As fases móveis utilizadas foram hexano: acetato de etila (90:10) e hexano (100%), com revelação em 254nm e 365nm, com vanilina sulfúrica e iodo (I_2).

Resultados e Discussões

O cristal formado a partir do extrato hexânico bruto foi analisado por cromatografia em camada delgada (CCD), usando-se como eluente hexano:acetato de etila (93:7), apresentando bandas cromatográficas com fatores de retenção (Rf) de 0,29, 0,68, 0,79 e 0,88 (figura 1).

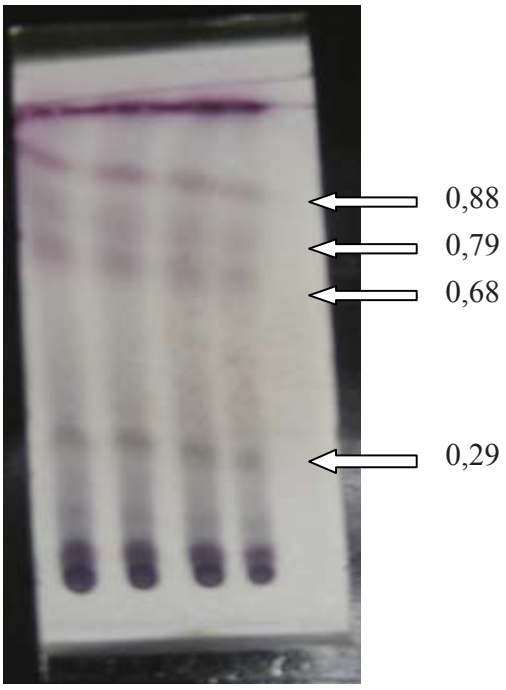


Figura 1: CCD - Extrato Hexânico Bruto
Condições Cromatográficas:
Hexano:Acetato de etila (93:7)
Volume aplicação: 20µL

Para o extrato metanólico bruto, utilizando-se fase móvel constituída apenas por hexano (100%), pode-se observar o aparecimento de uma única

banda cromatográfica de Rf com valor médio de 4,7 para as frações hexano:diclorometano, compreendo valores de 4,5 a 5,3 (figura 2).

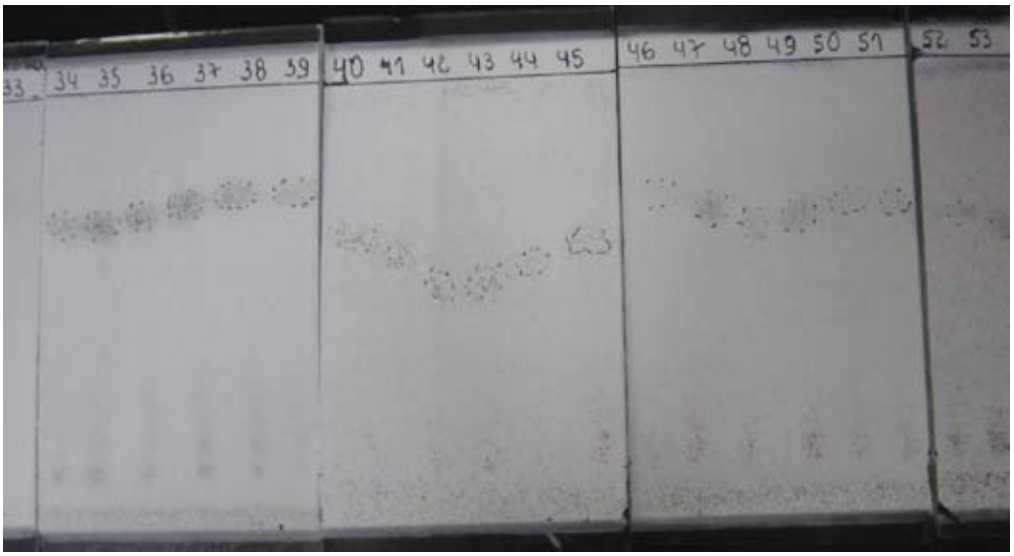


Figura 2: CCD – Extrato Metanólico Bruto. Frações hexano:diclorometano.

As placas cromatográficas apresentaram acentuada leitura em comprimento de onda de 254 nm e discreta leitura em 365 nm. As mesmas características da banda cromatográfica (Rf) apresentada em ultravioleta-visível (UV-VIS) mantiveram quando da revelação por vanilina sulfúrica e iodo.

Conclusão

Os fatores de retenção (Rf) obtidos nos experimentos tanto para o extrato hexânico quanto para o extrato metanólico sugerem se tratar dos diterpenos relacionados com as ações terapêuticas da sucupira. Amostras destes extratos foram para Ressonância Magnética Nuclear (RMN) para elucidação da estrutura química dos compostos.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado: Espécies Vegetais Úteis**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998. 464 p.

MAHAJAN, J. R.; MONTEIRO, M. B. New diterpenoids from *Pterodon emarginatus. Journal of the Chemical Society Perkin Transactions,* v.1, p.520-525, 1973.

MORAES, W. F. Estudo fitoquímico e avaliação das atividades analgésica e antiinflamatória do extrato etanólico, frações e substância isolada das cascas de *Pterodon emarginatus* vog. (sucupira). Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2007.

PIMENTA, A. T. A.; SANTIAGO, G. M. P.; ARRIAGA, A. M. C.; MENEZES, G. H. A.; BEZERRA, S. B. Estudo fitoquímico e avaliação da atividade larvicida de *Pterodon polygalaeflorus* Benth (Leguminosae) sobre *Aedes aegypti. Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 16, n.4, p.501-505, 2006.

POLO, M.; CARVALHO, J.C.T.; MESQUITA, J.M.O.; SARTI, S. J.; SANTOS FILHO, D.; SERTIÊ, J. A. A. Caracterização fitoquímica do extrato bruto hexânico e do óleo essencial dos frutos da espécie vegetal *Pterodon emarginatus* vog. *R. Esc. Farm. Odontol. Alfenas, n.26, jan/dez, p.45-50, 2004.*

SILVA, M. C. C.; GAYER, C. R. M.; LOPES, C. S.; CALIXTO, N. O.; REIS, P. A.; PASSAES, C. P. B.; PAES, M. C.; DALMAU, S. R.; SABINO, K. C. C.; TODESCHINI, A. R.; COELHO, M. G. P. Acute and topic anti-edematogenic fractions isolated from the seeds of *Pterodon pubescens*. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, v. 55, p.135-141, 2004.

ANÁLISE SÓCIO-AMBIENTAL DO ESTADO DE GOIÁS

CARVALHO, Estevão Vieira Tanajura; **FERREIRA**, Nilson Clementino.
INSTITUTO DE ESTUDOS SÓCIO-AMBIENTAIS – IESA
estevaocarvalho@hotmail.com

Palavras-chave: *commodities* agrícolas, índice de desenvolvimento humano, legislação ambiental e soja.

1. INTRODUÇÃO

Segundo estudos de Teixeira Neto (2001), o Cerrado goiano vem sendo visitado pelo homem "branco" desde o final do século XVI sempre a procura de explorar os recursos naturais. Porém nas últimas décadas tem se intensificado os grandes impactos sócio-ambientais, entre eles a pecuária e a agricultura. Há uma grande discussão entre ambientalistas e produtores rurais sobre os efeitos da pecuária e da monocultura. Os primeiros acreditam que elas são maléficas socialmente e ambientalmente, enquanto os produtores rurais afirmam serem geradoras de renda e emprego. O fato é que elas são responsáveis pela fragmentação do Bioma Cerrado nas últimas décadas.

Dros (2004) afirma que na década de 60 a vegetação nativa do Cerrado foi drasticamente afetada para a conversão em áreas de pastagens e ele indica que entre 2004 e 2020 o Cerrado será um dos habitats com maior potencial de perda da cobertura vegetal nativa para a soja, estima-se esta perda em 9.600.000 hectares, porém se aplicado técnicas de boas práticas esse valor pode cair para 1.200.000 hectares. Brandão *et al.* (2006) defendem a hipótese de que a abertura contemporânea de novas áreas para a agricultura se deu à base de conversão de pastagens. Os autores colocam que entre 1990/91 e 2000/01 a taxa média anual de crescimento da área plantada de soja foi de 3,6 % e que entre 2000/01 e 2003/04 essa taxa subiu para 13,8 %.

2. METODOLOGIA

Inicialmente foi realizada uma análise sócio-econômica das principais *commodities* agrícolas do Estado de Goiás em um total superior a 5 % dos municípios goianos, que juntos equivalem a aproximadamente 17,47 % da área do

estado. Para o ano 2000 foi feita uma correlação linear de Pearson entre os *rankings* do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e a porcentagem de área plantada nos seis maiores municípios produtores de arroz, feijão, milho e soja. No total foram avaliados treze municípios (ver figura 1). Devido à *commodity* soja ter apresentado a maior correlação positiva foi realizada uma análise dos subíndices renda, educação e longevidade do IDH das cidades goianas com mais áreas colhidas no ano 2000.

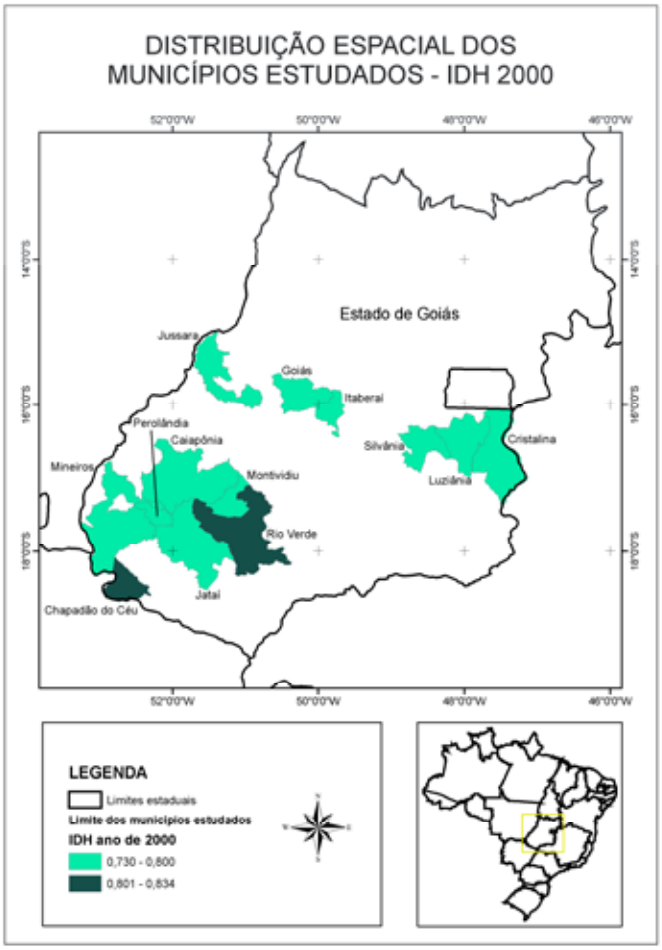


Figura 1. Distribuição espacial dos municípios estudados – IDH 2000

Em um segundo trabalho foi realizada a comparação entre a Lei Nacional 4.771/65 e a Lei do Estado de Goiás nº 12.596/95, com enfoque nas áreas de preservação permanente (APP). Em conjunto com a primeira lei foram adotadas as resoluções do CONAMA n° 302/02 e 303/02 que a regulamentam. Dessa forma, os resultados obtidos foram classificados em três classes: A) quando há igualdade entre as leis; B) quando a lei estadual deve ser utilizada; e C) quando a lei nacional deve ser utilizada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta algumas das principais *commodities* agrícolas do Estado de Goiás mostrando a importância histórica do arroz, feijão e milho. Destaca-se a presença da soja a partir de 1980 insignificante até então e em 1990 passou a ser a *commodity* mais plantada de Goiás.

Tabela 1. Evolução da área colhida (ha) das principais *commodities* agrícolas do Estado de Goiás entre os anos de 1960 e 2000.

	Área plantada – em hectares				
Commodity	1960	1970	1980	1990	2000
Arroz	494.785	778.745	955.452	351.010	150.364
Feijão	198.000	158.000	108.580	183.580	113.211
Milho	303.900	435.000	902.450	902.800	845.204
Soja	-	8.190	300.200	1.001.690	1.491.066

Fonte: IBGE

Na tabela 2 estão descritos os 6 municípios goianos com mais áreas colhidas de arroz, feijão, milho e soja. No levantamento dos municípios foi possível notar que mais de 50% deles estão presentes na microrregião do sudoeste do Estado de Goiás.

Tabela 2. Os 6 municípios goianos com mais áreas colhidas de ARROZ, FEIJÃO, MILHO e SOJA em 2000.

RANKING	MUNICÍPIO			
	ARROZ	FEIJÃO	MILHO	SOJA
1	Caiapônia	Cristalina	Jataí	Rio Verde
2	Chapadão do Céu	Luziânia	Rio Verde	Jataí
3	Itaberaí	Itaberaí	Chapadão do Céu	Mineiros
4	Jataí	Silvânia	Montividiu	Montividiu
5	Mineiros	Jussara	Cristalina	Chapadão do Céu
6	Goiás	Rio Verde	Mineiros	Perolândia

Fonte: SEPIN

A tabela 3 apresenta um panorama entre as quatro *commodities* estudadas quanto a "correlação entre *ranking* do IDH *x ranking* da % área colhida/área do município" . A soja e o milho foram os dois produtos que apresentaram correlação positiva. Sendo a soja o produto que apresentou a maior correlação.

Tabela 3. Correlação entre *ranking* do IDH *x ranking* da % área colhida/área do município

COMMODITY	CORRELAÇÃO
Arroz	-0,181
Feijão	-0,115
Milho	+0,385
Soja	+0,484

Ao ser lançado o município de Perolândia-GO observou-se que ele destoava dos demais, então optou-se por excluí-lo experimentalmente tornando-se em ambos os casos em uma forte correlação, a correlação que era 0,385 aumenta para 0,762 para o milho. Excluindo-se o mesmo município a correlação da soja sobe de 0,484 para 0,888.

Os cinco maiores municípios produtores de soja possuem respectivamente os cinco maiores subíndices de renda, porém esta relação não é válida para o subíndice de educação o qual apenas os três primeiros municípios referem-se a um dos cinco maiores produtores de soja. O subíndice de longevidade foi o que obteve pior representação dentre os principais municípios produtores de soja.

Em um outro trabalho comparando as Leis 4.771/65 e 12.596/95, notou-se que os parâmetros para delimitar as APP mais utilizados no dia-a-dia da fiscalização ambiental e de trabalhos científicos com essa temática são iguais. São elas: ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água; nas nascentes; nas encostas ou partes destas; e nas bordas dos tabuleiros ou chapadas. Neste caso, pode-se utilizar quaisquer das leis.

Observou-se que ao redor dos reservatórios d'água artificiais; ao redor de lagoas e reservatórios d'água naturais; no topo de morros e montanhas; nos montes; veredas; e altitudes a lei estadual 12.596/95 deve ser utilizada. Também pode-se detectar que nas margens das veredas; nos lagos; e nas serras a lei 4.771/65 deve ser utilizada.

4. CONCLUSÕES

No caso dos municípios estudados a soja foi a principal *commodity* agrícola no desenvolvimento humano do Estado de Goiás no ano de 2000. E entre os três subíndices que compõem o IDH, o subíndice de renda foi o mais afetado positivamente por ela.

O cultivo de monoculturas e provavelmente a diminuição da biodiversidade, a territorialização de áreas de preservação permanente e reserva legal devem ser estudadas para se avaliar melhor os impactos sócio-ambientais dessas culturas.

Ao comparar a Lei Nacional 4.771/65 com a Lei do Estado de Goiás 12.596/95, com enfoque nos termos relativos a APP, observou-se que, na maioria dos casos do dia-a-dia da fiscalização ambiental e de trabalhos científicos com essa temática, há paridade entre as leis, porém há casos em que a lei nacional deve ser utilizada e em outros casos a lei estadual.

Este trabalho tentou transformar o tema "área de preservação permanente", de um linguajar jurídico espalhado na Constituição Federal, leis e resoluções, em um linguajar geográfico, objetivo e sintético.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANDÃO, A. S. P.; REZENDE, G. C.; MARQUES, R. W. C. Crescimento agrícola no período 1999/2004: a explosão da soja e da pecuária bovina e seu impacto sobre o meio ambiente. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 10, n. 2, p.249-266, abril-junho de 2006.

BRASIL. Lei n° 4.471 de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial da União**, publicada em 16 de setembro de 1965 e retificada em 28 de setembro de 1965.

BRASIL. Resolução CONAMA n°302 de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. **Diário Oficial da União**, publicada em 13 de maio de 2002.

BRASIL. Resolução CONAMA n°303 de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. **Diário Oficial da União**, publicada em 13 de maio de 2002.

DROS, J. M. **Administrando os avanços da soja: Dois cenários de expansão do cultivo de soja na América do Sul**. Amsterdã, 2004. Disponível_em: <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/meio_ambiente_brasil/agricultura/agr_pub/index.cfm>. Acessado em: 08/10/2007.

GOIÁS. Lei n° 12.596 de 14 de março de 1995. Institui a Política Florestal do Estado de Goiás e dá outras providências.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTATÍSTICA, PESQUISA E INFORMAÇÃO (SEPIN). Disponível em: <http://portalsepin.seplan.go.gov.br/>. Acessado em: 30/06/2009.

TEIXEIRA NETO, A. Os caminhos de ontem e hoje em direção a Goiás-Tocantins. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 21, n.1, p.51-70, janeiro-julho de 2001.

ANÁLISE PRELIMINAR DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL DA MICROBACIA DO CÓRREGO FUNDO, MUNICÍPIO DE CATALÃO (GO). PADRÃO DE REFERÊNCIA *RESOLUÇÃO DO CONAMA 357/05*

PERES, Verônica Nogueira
Veronicanog2000@yahoo.com.br
PAULA, Klayton Marcelino
klaytonmarcelino@yahoo.com.br
Universidade Federal de Goiás - Campus Catalão
Orientadora: Profa. Drª Luciana Melo Coelho
Co-orientador Prof. Dr. Idelvone Mendes Ferreira

Palavras-chave: Qualidade de Água, Resolução Conama, Água Superficial, Córrego Fundo.

Introdução

O impacto ambiental na natureza, as questões de preservação e optimização do ambiente natural, a utilização racional dos recursos naturais, cuidados com as paisagens culturais e, por fim, todos os estudos em torno do fator antropogênico na ciência da paisagem, são problemas que, tomados em seu conjunto, compõem um círculo completo de tarefas sobre as quais as atenções da sociedade contemporânea se acham focalizadas, pois todos estão assustados pela deterioração do ambiente do homem e com a existência de lugares afetados por crises (SOTCHAVA, 1977).

A pesquisa foi centrada no estudo da qualidade da água, analisando o geossistema como resultado da combinação do potencial ecológico (geomorfológicos, climáticos, hidrológicos), exploração biológica (vegetação, solo, fauna) e ação antrópica.

A água é um dos elementos de maior importância para todas as formas de vida na Terra. Ela está presente em todos os organismos vivos, fazendo parte de

uma infinidade de substâncias e órgãos. Além disso, transporta diversos compostos químicos no solo, ajuda a controlar a temperatura da atmosfera e apresenta uma série de funções de extremo valor para sobrevivência dos seres vivos.

A água, em função de sua estrutura molecular, cria afinidades químicas com outras substâncias e, por isso, ela é chamada solvente universal. Tal fato significa que, por onde a mesma escoa ou percola, vai absorvendo traços dos compostos químicos orgânicos e inorgânicos, deixando de ser pura. Assim, sua pureza depende da litologia em que a mesma percorre e dos parâmetros solúveis encontrados no solo e nas rochas.

Como os terrenos geológicos e pedológicos são distintos para uma determinada região, espera-se que as características da água *in natura* sejam distintas para cada terreno, respondendo as características geoquímicas da área. Entretanto, os parâmetros de qualidade da água superficial estabelecidos na *Resolução Conama 357/05*, são válidos para todo o território nacional, independente das características geológicas e pedológicas de cada região. Desta maneira, buscou conhecer as características da água da microbacia do Córrego Fundo, localizada no município de Catalão (GO). A Figura 1 ilustra a microbacia estudada juntamente com a localização dos pontos de coleta, em anexo.

O objetivo deste estudo é caracterizar a qualidade da água superficial da microbacia do Córrego Fundo, a partir dos resultados das análises de água em diferentes pontos de amostragens, buscando compreender o processo histórico da ocupação humana na área da pesquisa.

Metodologia

As amostras de água foram coletadas em seis pontos distintos, sendo alguns a montante e outros a jusante da microbacia, conforme pode ser observado na Figura 1. Os parâmetros inorgânicos definidos para análise físico-químicos foram Al, As, Ba, B, Cd, Pb, CN, Co, Cu, Cr, Fe, P, Li, Mn, Ni, N, Ag, SO_4^{2-}, V e Zn que tem como padrão de referência para a água o *Artigo 15 da Resolução do Conama 357/05,* que estabelece a qualidade da água como classe dois.

As amostras de água foram coletadas e preservadas através da refrigeração, técnica mais empregada em trabalhos de campo e que interfere de modo insignificante na maioria das determinações de laboratório.

A coleta das águas procedeu-se em novembro de 2008, período seco, e em março de 2009, período chuvoso. Para as determinações de pH, temperatura e condutividade as medições foram realizadas *in loco* por meio de equipamentos específicos.

Resultado e discussão

A área de estudo possui uma configuração de drenagem dendrítica, favorecendo o escoamento superficial. Há diversos tipos de ocupação do solo na região que podem contribuir para alterar a qualidade da água: agropecuária, reflorestamento com eucalipto e mineração.

Os resultados obtidos mostraram ocorrência de vários elementos acima do permitido pela *Resolução do Conama 357/05, Art. 15,* presente na água, como: Al, Ba, Cd, Cu, CN, Fe, Mn, N e P. Os demais parâmetros analisados estão dentro do estabelecido pela legislação. A Tabela a seguir mostra a identificação dos pontos e períodos das coletas juntamente com as concentrações obtidas dos elementos químicos por meio das análises por espectroscopia de absorção atômica por chama e espectrofotometria de ultravioleta- visível.

Tabela 1: Resultados (mg/L) dos elementos químicos investigados na microbacia do Córrego Fundo, juntamente com a identificação dos pontos e períodos da coleta e a concentração desses elementos segundo a *Resolução Conama 357/05.*

Parâmetros	PM-01		PM-02	PM-03	PM-04		PM-05		PM-06		Conama 357/05, Art 15 mg/L
	nov/08 seco	mar/09 chuvoso	mar/09 chuvoso	mar/09 chuvoso	nov/08 seco	mar/09 chuvoso	nov/08 seco	mar/09 chuvoso	nov/08 seco	mar/09 chuvoso	
Al	0,14	0,048	0,11	0,17	0,1	0,078	0,1	0,064	0,11	0,047	0,1
Ba	0,11	0,01	0,01	0,01	0,1	0,01	1,08	0,01	0,47	0,01	0,7
Cd	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,001
CN	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,005
Cu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,009
Fe	0,41	0,83	1,85	1,25	0,13	0,55	0,1	0,38	0,1	0,28	0,03
P	0,27	0,3	0,39	0,3	0,1	0,1	0,24	1,06	0,24	0,36	0,1
Mn	0,57	0,065	0,19	0,13	0,043	0,042	0,11	0,53	0,037	0,093	0,1
N	2,85	0,42	0,7	0,56	2,80	0,42	2,85	0,56	2,60	0,56	2,0

PM-01= Córrego Mata Preta, PM-02= Córrego Vargem Grande; PM-03= Córrego Macaúba; PM-04= Córrego Garimpo (montante); PM-05= Córrego Garimpo (jusante); PM-O6= Córrego Fundo

Conclusão

Os resultados obtidos mostraram ocorrência de vários elementos presentes na água, como: Al, Ba, Cd, Cu, CN, Fe, Mn, N e P. Estes parâmetros apresentaram valores acima do permitido pela *Resolução do Conama 357/05, Art.15*. Os parâmetros Cd, Cu, CN apresentaram valores menores que o limite de detecção do equipamento. No Córrego Mata Preta, no período seco houve ocorrência de Al, Fe, Mn, N e P, em concentrações acima do estabelecido pelo Conama. No período chuvoso Fe e P apresentaram concentrações acima do permitido pela legislação. No Córrego Vargem Grande analisado apenas no período chuvoso houve alteração Al, Fe, P e Mn. No Córrego Macaúba também analisado apenas no período chuvoso houve alteração de Fe, P e Mn. No Córrego Garimpo montante houve alteração no período seco de Fe e N e a jusante de Ba, Fe, P, Mn, N e no período chuvoso a montante apenas Fe e a jusante P, Fe e Mn. No Córrego Fundo no período seco houve alteração de Al, P, Fe e N. No período chuvoso apenas Fe e P.

É possível verificar que na análise realizada em novembro/08, considerada período seco, em função da não ocorrência de chuva, os valores de Al, Ba, Fe, Mn, N e P apresentados são maiores que os analisados em março/09, considerado período chuvoso. Estas diferenças de concentrações no período chuvoso podem ser devidas o aumento da vazão dos Córregos contribuindo para maior diluição dos elementos analisados.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz. N. **Os domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades paisagísticas.** 4 ed, editora Ateliê Editorial, São Paulo, 2007.

AYOADE, J. O**. Introdução à Climatologia para os Trópicos**. 2ª ed, Editora Bertrand Brasil S.A, Rio de Janeiro, 1988.

BERTRAND, Georges et al. **Uma Geografia Transversal e de Travessias.** Org. Messias Modesto dos Passos. Ed. Massoni, Maringá PR, 2007.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. RESOLUÇÃO 357/2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências**.**

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Geomorfologia**. 2ª ed., editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1980.

DERISIO, J. Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 1ª ed. CETESB, 1992.

FERREIRA, Idelvone M. **Relações Morfopelógicas em Formações Superficiais de Cimeiras. O exemplo do complexo dômico de Catalão Goiás**. Dissertação de Mestrado, Salvador, Universidade Federal da Bahia,1996.

GUERRA, Antônio J. Teixeira, et al. **Geomorfologia e Meio Ambiente**. 3ª ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2000.

INFORME TÉCNICO. **Recomendações e cuidado na coleta de amostras de água**. Coger (Companhia Geral dos Recursos Hídrico, Governo do Estado do Ceará), 2001.

LEITE, Flávio. **Amostragem: fora e dentro do laboratório**. Campinas SP, Editora Átomo, 2005.

LEINZ, Viktor, et al. **Geologia Geral**. 13ª ed., São Paulo, Editora Nacional,1998.

LIBÂNIO, Marcelo. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água.** 2ª ed., Campinas SP, Editora Átomo, 2008.

SKOOG, D. A.; Holler, F. J.; NIEMAN, T. **Princípios da análise instrumental**. 5ª edição, editora Bookman, São Paulo, 2002.

SANO, Sueli Matiko et al. **Cerrado: Ambiente e Flora.** EMBRAPA, Planaltina DF, 1998.

SOTCHAVA, V. B. **16 Métodos em Questão**. O estudo de geossistemas. Traduzido por Carlos A. F. Monteiro e Dora de A. Romariz. USP, Instituto de Geografia, 1977.

SPERLING, V. Marcos. **Estudos e modelagem da qualidade da água de rios.** Volume 7, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, Belo Horizonte, 2007.

WILSON, Teixeira et al. **Decifrando a Terra**. 3ª reimpressão, editora Nacional, S. P, 2008.

Anexo

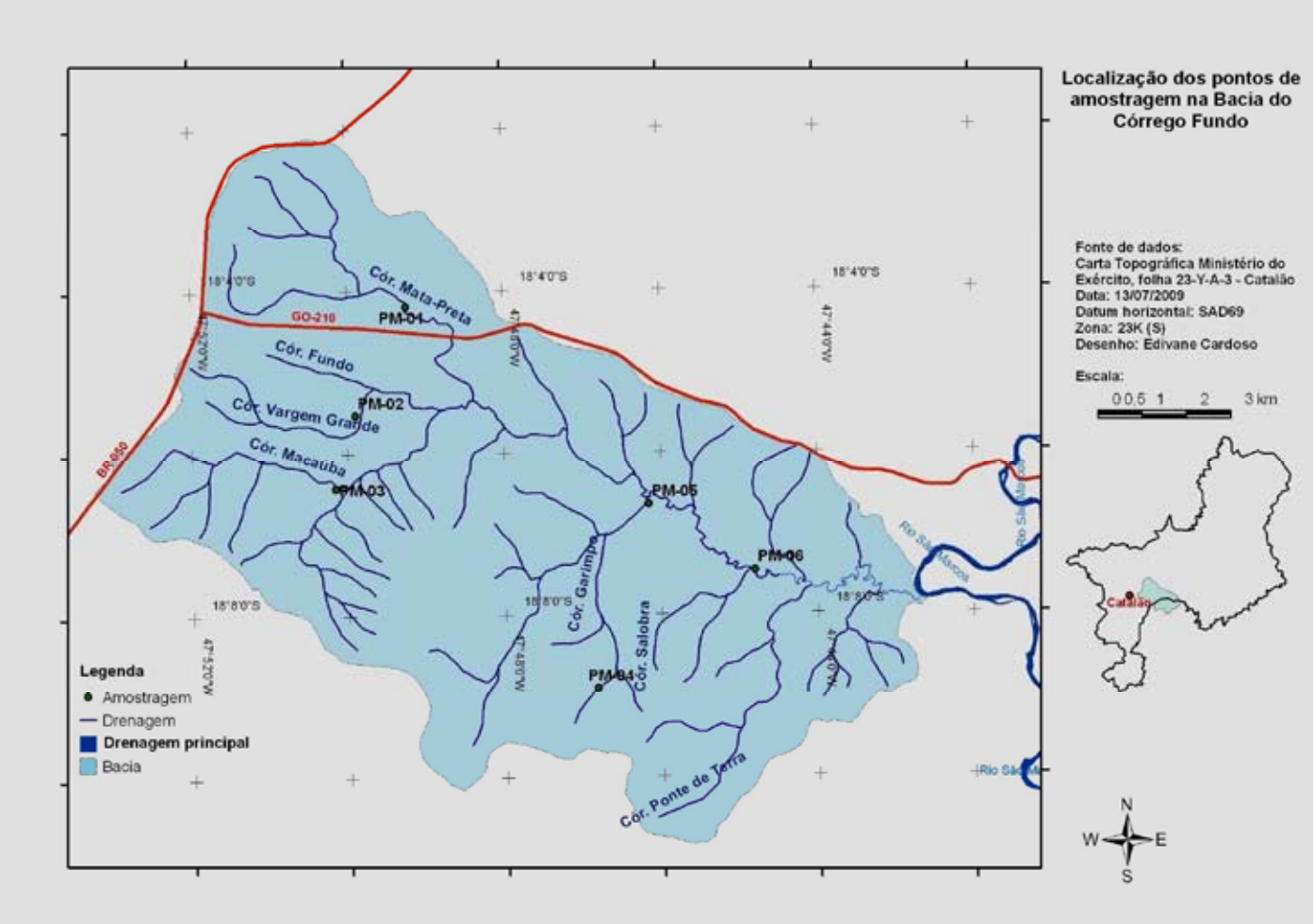


Figura 1 – Localização dos pontos de amostragem na Bacia do Córrego Fundo

A VISÃO DOS GESTORES PÚBLICOS SOBRE AS POLÍTICAS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

SANTOS, Jane Darley Alves dos

Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática

janedarley@brturbo.com.br

ECHEVERRIA, Agustina Rosa

Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática

agustina@brturbo.com.br

Palavras Chave: política de formação de professores; visão dos gestores públicos; reforma nas políticas de formação de professores.

INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

A presente pesquisa se insere no marco das mudanças políticas, econômicas e sociais iniciadas no Brasil na década de 90. Essas mudanças envolvem basicamente um conjunto de medidas dentro de uma política conhecida como neoliberalismo, que Segundo Boito Jr. (2002) se sustenta em três elementos básicos: política de desregulamentação do mercado; de privatização de diversos setores e de livre circulação do capital.

Concordamos com Gentili (1998), no sentido de que os resultados das estratégias neoliberais, são profundamente antidemocráticos, porque houve uma diminuição de investimentos do Estado em áreas básicas como educação, com conseqüente perda dos direitos dos cidadãos.

É interessante destacar que as medidas neoliberais não ocorreram de forma homogênea em todos os países. Elas dependeram de situações econômicas, políticas, sociais e culturais de cada país.

Na América latina, por exemplo, foi o lugar em que o neoliberalismo se mostrou mais agressivo e onde encontrou menos resistência para sua implantação. Isso porque esses países se encontravam extremamente fragilizados e endividados externamente, estavam em processo de redemocratização, devido a longos anos de ditadura (GENTILI, 1998).

A escola não ficou de fora de tantas mudanças, pelo contrário passa a ser vista como instrumento para garantir o sucesso das reformas. Apesar de não ter sido

uma transmissão direta, do campo político econômico para a educação, já que ocorreram lutas de campos ideológicos contrapostos e contradições. A escola foi considerada estratégica dentro da "engrenagem" neoliberal, visto que de acordo com este projeto capitalista a escola deveria passar por uma reforma visando qualificar melhor as pessoas para enfrentarem um mundo competitivo e afinado com o mercado. De acordo com Freitas (2002) a qualidade da educação assumida como bandeira pelas políticas neoliberais, foi no sentido de aprimorar o processo de acumulação de riquezas capitalistas.

O marco dessas reformas se deu em reuniões como a de Jumtien na Tailândia, que teve como objetivo melhorar a educação e adequá-la às novas exigências capitalistas mundiais. Nove países, incluindo o Brasil, foram convocados a diminuir as taxas de analfabetismo e cumprir essas exigências.

Os organismos internacionais, como o Banco Mundial e o BID, que participaram de praticamente todas essas reuniões, que ocorreram no Brasil e no mundo, foram os grandes patrocinadores, difusores e intermediadores das diversas reformas educacionais. E segundo Corragio (2000) não há por parte deles um estudo específico para cada país, com as especificidades do mesmo. O que é levado em consideração, pelos organismos segundo o autor, é o que o país representa no mundo capitalista.

Essas reformas no sistema educacional não ocorreram de forma tranqüila, houve contestações que desencadearam movimentos reivindicatórios por parte dos educadores no sentido de garantir uma educação pública de qualidade.

Em praticamente todos os países onde foram adotadas as políticas neoliberais, as reformas educacionais deram grande ênfase e importância à formação de professores. Essa foi uma das maneiras encontradas de evidenciar a importância do desempenho educacional para o crescimento econômico, o que em tese depende da atuação dos professores. Nesse contexto em que se tem de um lado, a proposta de um Estado mínimo de caráter neoliberal e a forte presença dos organismos internacionais na formulação e execução das políticas educacionais, e de outro lado, a luta dos educadores brasileiros, é que se articularam e desenvolveram as reformas educacionais. Essas reformas redundaram na elaboração da LDB-lei n° 9394/96, a qual foi a primeira normativa legal que tratou da formação de professores no Brasil. Apesar de existir nela muitas ambigüidades a

LDB foi considerada um avanço, já que institucionalizou a licenciatura para os profissionais da educação no Brasil.

Segundo Maués (2003) os pilares da política de formação de professores arquitetados a partir da LDB 9394/96 se basearam: na formação prática, formação continuada, na formação gerencial e a pedagogia das competências.

A formação prática aligeirou e flexibilizou o local de formação criando, por exemplo os Institutos de Formação, o que para Freitas (2002) institucionaliza a distinção entre universidade de ensino e universidade de pesquisa. Além disso, a formação contínua oferecida pelo Estado é na maioria das vezes direcionada para diretores, secretários e coordenadores. Isso porque desde a década de 90, mais especificamente durante a tentativa de efetivação da reforma do Estado no Brasil, segundo Shiroma (2004), documentos nacionais e internacionais referem-se ao papel estratégico do diretor, pensado como líder para realização de procedimentos técnicos esvaziados de contornos políticos.

Ainda segundo maués (2003) o aporte pedagógico que serve de base para a reforma na formação de professores é o chamado modelo por competências. A noção de competência não é uma abordagem nova, mas chega com força total nos documentos brasileiros que tratam da política de formação de professores na década 90. Lopes (2003) faz críticas a esse tipo de paradigma, que segundo essa autora, deteriora a formação intelectual e política dos professores, porque impõe à formação um saber fazer sem consciência crítica. Concordamos com Freitas (2002) em que precisamos nos preparar teoricamente para nos opormos a uma lógica de formação atrelada apenas à aquisição de técnicas.

Após a adoção de uma política de formação voltada única e exclusivamente para atingir de metas de natureza quantitativa, o que se vê é uma simplificação da profissão e dos problemas relacionados à formação docente.

Diante dessa realidade, esta pesquisa se justifica pelo fato de ter como objetivo investigar a visão que gestores públicos estaduais possuem sobre as políticas de formação de professores. Eles são considerados por nós como protagonistas das implantações dos programas de formação de professores no Estado, logo o entendimento das diferentes concepções de políticas educacionais colocadas por eles, poderão nos ajudar na compreensão das políticas de formação de professores.

METODOLOGIA

A idéia de desenvolver uma pesquisa que aborde a visão dos gestores públicos do Estado de Goiás foi motivada pela minha própria trajetória: como professora de química de Escola da Rede Pública Estadual e como participante do NUPEC1 como pesquisadora.

Para orientar todo processo de pesquisa e análise dos dados é importante destacar a questão que norteou todo processo: qual a visão dos gestores sobre as políticas de formação de professores?

Utilizamos a entrevista semi-estruturada, como instrumento para coleta de dados (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Os sujeitos entrevistados são seis diretores de escolas públicas estaduais de Goiânia, escolhidos após uma pesquisa junto à secretaria de educação. O critério utilizado para escolha dos diretores foi o fato de estarem participando ativamente de reuniões de formação oferecidas pelo Estado. Foram selecionados três diretores do centro da cidade de Goiânia e três da periferia. Sendo que um deles, da região central, se recusou a participar, o que nos levou a selecionar outro diretor da mesma região. Outros sujeitos da pesquisa são o subsecretário de Educação do Estado de Goiás e a presidente do Sindicato dos Trabalhadores em Educação (Sintego).

Os dados foram obtidos de entrevistas gravadas com esses gestores. Estamos realizando a análise desses dados, confrontando-os com a literatura, num processo de diálogo, que nos levou à organização de categorias de análise, tais como: as condições físicas das escolas; o salário, o plano de carreira dos professores e a sindicalização; a relação das escolas com a secretaria e a política de formação inicial e continuada de professores. Neste trabalho será apresentada a análise de uma dessas categorias, visto que a pesquisa ainda se encontra em andamento.

[1] Criado em 2004, no Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás. O NUPEC possui o caráter de pesquisa e extensão. Participam professores formadores dos institutos: Física, Química, Biologia e Matemática da UFG, além de alunos de graduação e mestrado e professores do ensino básico. Ocorrem encontros quinzenais e são discutidos: currículo do ensino básico, problemáticas relacionados com a profissão docente, entre outros. Para maiores informações acesse www.quimica.ufg.br/nupec.

RESULTADOS E DISCUSSOES

AS CONDIÇÕES FÍSICAS DAS ESCOLAS

As entrevistas apontam que em relação às condições físicas, ocorreram melhorias na maioria das escolas visitadas. Os gestores consideram a parceria público/privado como grande responsável pelas várias benfeitorias físicas consideradas, tais como: laboratórios, ampliação de salas, equipamentos e pequenos reparos. Conforme o relato do diretor "C":

> Mas isso é resultado de uma parceria com a subsecretaria do Estado com a secretaria de São Paulo. Existe um programa comum entre os dois Estados para desenvolver um projeto nas escolas, no sentido de buscar **parceria com empresas privadas**, **no nosso caso o Grupo Odilon Santos**, **e essas empresas passam apoiar a gestão, que é uma gestão autônoma**. (Diretor "C" Grifo nosso)

No âmbito da reforma do estado brasileiro iniciada em 1995, redefinem-se as funções do mesmo, deixando de ser responsável direto por setores como a educação (MARE, 1995, p.4). A partir daí ganham destaque ações que visam parcerias com a iniciativa privada, como as citadas pelos gestores. Segundo Oliveira (1995), como o dinheiro repassado diretamente às escolas, por meios de programas como Dinheiro Direto na Escola, não supre suas necessidades básicas, elas são levadas a adquirir novas fontes de arrecadação, e segundo o poder público cabe ao diretor buscar essas fontes de recursos, mediante convênios e contratos com empresas privadas. Com isso os diretores deixam de lado o trabalho político pedagógico da escola para se ocuparem exclusivamente com recursos materiais para a mesma. Eles são vistos pelo poder público como líderes escolares, essa liderança é meramente técnica.

A autonomia descrita pelos diretores é no sentido de buscar recursos junto à comunidade e geri-los, mas as decisões políticas e estratégicas continuam centralizadas. Esse tipo de autonomia favorece o individualismo e a regulação do trabalho docente, porque os professores são vistos como meros executores de ações e projetos pensados externamente, além de "jogar" toda a responsabilidade pelo fracasso ou sucesso da escola sobre de diretores e professores, por isso os diretores entrevistados se sentem responsabilizados tanto pela estrutura física como pela escola como um todo.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL/MARE. **Plano Diretor da Reforma do Estado.** Brasília: Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado, 1995.

BOITO Jr., A. **Política neoliberal e sindicalismo no Brasil**. São Paulo: Xamã, 1999.

CORAGGIO, J. L. Proposta do Banco mundial para a educação: sentido oculto ou problemas de concepção? In: TOMMASI, L. de WARD, M.J., HADDAD, S. (org). **O Banco Mundial e as Políticas Educacionais.** São Paulo: Cortez, 1996. p. 75-121.

FREITAS, H. C. L. de. Formação de Professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. **Educação & Sociedade**, Campinas, vol. 23, n. 80, p. 136-167, set. 2002

GENTILI, P. Educar para o desemprego: a desintegração da promessa integradora. In: FRIGOTTO, G. (org). **Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1998. p.76-99.

LOPES, A. C.; DIAS, R. E., Competências na Formação de Professores no Brasil: o que (não) há de novo. **Educação & Sociedade**, Campinas, vol. 24, n. 85, p. 1155-1177, dez. 2003

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. **Pesquisa em educação: abordagem qualitativa**. São Paulo:EPU, 1986

MAUÉS, O. C. Reformas internacionais da educação e formação de professores. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 89-117, mar. 2003.

OLIVEIRA, R.P. (org.). Política educacional: Impasses e alternativas. São Paulo: Cortez, 1995.

SHIROMA, O. E. (org.) Política Educacional. Rio de Janeiro: Lamparine, 2004.

SISTEMAS DE INFILTRAÇÃO DE ÁGUAS URBANAS: POÇOS DE INFILTRAÇÃO

ARAUJO, Alexandre G.; GITIRANA JR, Gilson de F. N.; SALES, Mauricio M.
PPG em Geotecnia e Construção Civil - UFG, Goiânia, Brasil.
alexandregarces@gmail.com.br, gilsongj@eec.ufg.br, sales.mauricio@gmail.com

Palavras-chave: condutividade hidráulica, infiltração, poços

1 INTRODUÇÃO

As inundações são cada vez mais intensas principalmente em cidades muito adensadas onde há um alto índice de impermeabilização das superfícies e as soluções adotadas ainda são os tradicionais sistemas de drenagem acumulando a contribuição de grandes bacias nos córregos e vertentes.

As estruturas de infiltração, utilizadas como estruturas de drenagem alternativa, minimizam esse problema, drenando parte da precipitação na fonte reduzindo os custos e impactos de redes de galerias de águas pluviais e ainda melhorando a quantidade de água do lençol freático que diminui drasticamente com as impermeabilizações.

Este trabalho propõe estudar os poços de infiltração, estrutura que já vem sendo utilizada em Goiânia para substituir parte da área permeável nas edificações, porém não é feito qualquer controle técnico e ainda não existe um método de dimensionamento. É necessário conhecer as propriedades do solo, principalmente não saturado, a fim de saber a influência de tais características no processo de infiltração.

Estudos iniciais (CARVALHO, 2008; REIS; OLIVEIRA; SALES, 2008) mostraram a eficiência destas estruturas de infiltração sendo indiscutível sua contribuição para os sistemas de drenagem convencional. A importância da continuidade do estudo das estruturas de infiltração se dá devido aos seguintes fatores ainda pouco estudados: o solo próximo a superfície deve ser investigado com maior detalhamento. A permeabilidade e demais características do solo não saturado devem ser avaliadas com maior cuidado, pois é nessa situação que as estruturas são implantadas. As análises numéricas devem ser ampliadas simulando a eficiência de diferentes geometrias. Deve-se analisar a influência ou limite de carga hidráulica no processo de infiltração e ainda ampliar o monitoramento das estruturas em funcionamento.

2 METODOLOGIA

2.1 Teoria

O comportamento de um solo não saturado pode ser descrito por três relações constitutivas: *volume total e teor de umidade* – descreve a alteração de volume e do teor de umidade em relação a duas variáveis de estado de tensão; *resistência ao cisalhamento* – representa a alteração da resistência ao cisalhamento do solo em relação a duas variáveis de tensão; e *condutividade hidráulica* – apresenta alteração da condutividade hidráulica do solo em relação a duas variáveis de tensão. Através de um modelo rigoroso de relações constitutivas, problemas de fluxo, alteração volumétrica e resistência ao cisalhamento são resolvidos de forma independentes.

A primeira relação constitutiva, apresentada neste trabalho, em relação a condutividade hidráulica do solo não saturado é a curva característica definida pela relação entre a quantidade de água no solo e a sucção de um solo (WILLIAMS, 1982 *apud* FREDLUND; XING, 1994). A quantidade de água nos poros do solo é comumente representada utilizando a umidade gravimétrica que é a razão entre a massa de água e a massa de sólidos. Pode-se também utilizar o grau de saturação, que indica a porcentagem de vazios que estão preenchidos com água. A sucção pode ser matricial (i.e., $u_a - u_w$) ou total (sucção matricial mais a sucção osmótica). A sucção matricial é indicada para baixos valores de sucção (i.e., menores do que 1.500 kPa) já para altos valores a sucção total é mais.

2.2 Campo experimental e ensaios

O Campo experimental é uma área localizada no Setor Parque Anhanguera ao lado do centro de treinamento do Goiás Esporte Clube, onde está sendo construído um condomínio horizontal. A área possui topografia regular tendo inclinação de aproximadamente 7%, e margeada no fundo pelo córrego cascavel. O layout proposto para o campo experimental é composto de dois poços de infiltração e um poço para monitoramento do nível do lençol freático. Serão feitos poços de menores diâmetros (poços piloto) antes de cada ensaio. Estes poços serão ensaiados juntamente com o poço de maior diâmetro, para tentar uma possível relação entre as taxas de infiltração, geometrias e outros aspectos de cada poço. As Figuras 1 e 2 mostram de forma detalhada os ensaios de campo e ensaios de laboratório.

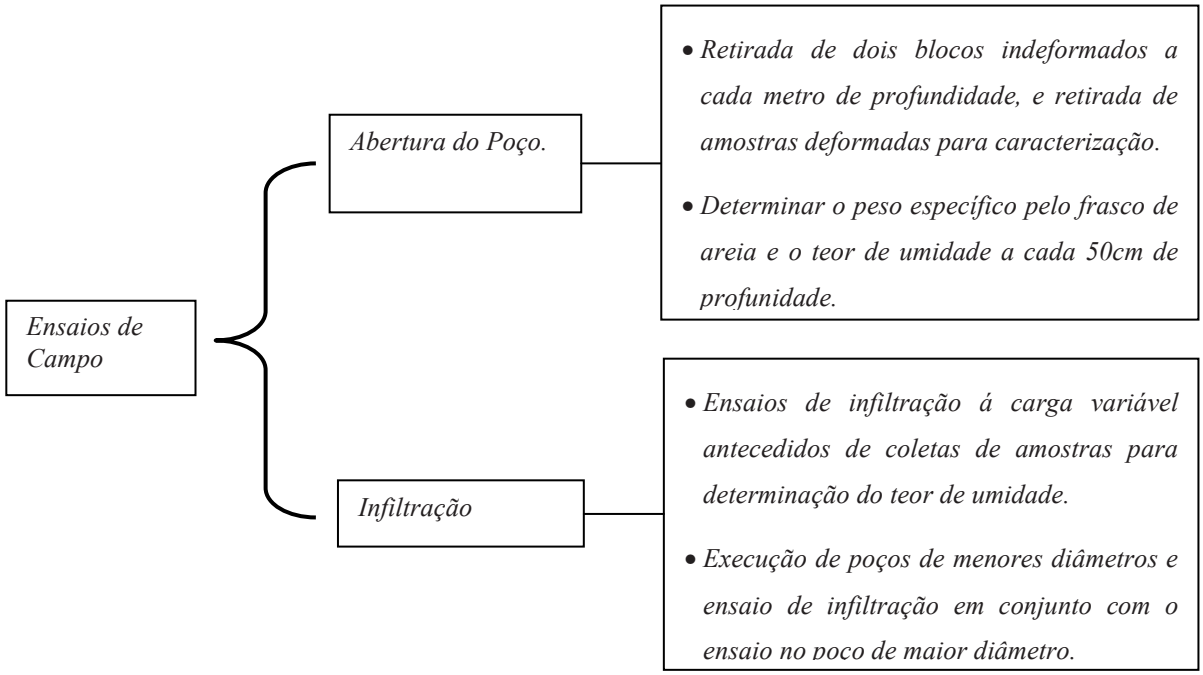


Figura 1 – Fluxograma dos ensaios de campo

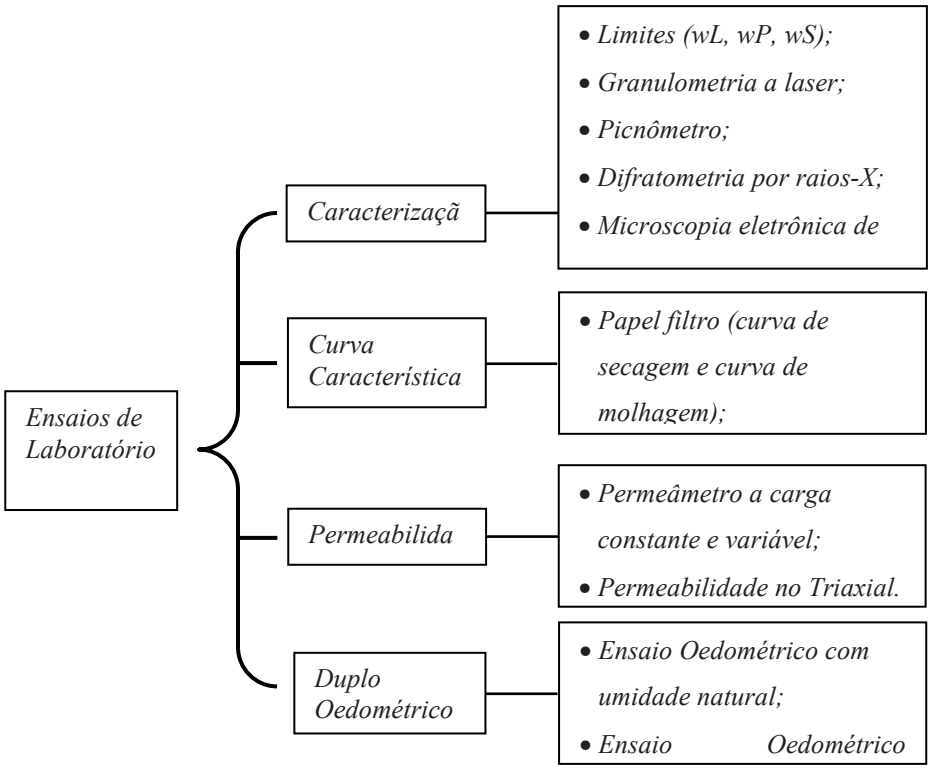


Figura 2 – Fluxograma dos ensaios de laboratório

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram realizados os ensaios de caracterização, e uma bateria de ensaios de campo. Os ensaios de caracterização mostraram certa uniformidade no perfil do solo até a profundidade analisada (3,00m). A análise granulométrica foi feita com e sem defloculante. Os resultados dos índices físicos e curvas granulométricas são mostrados na Tabela 1 e Figura 3 respectivamente.

Tabela 1 – Índices físicos

Profundidade (m)	w_L (%)	w_P (%)	IP (%)
1,00	33,50	23,30	10,20
2,00	33,50	24,00	9,50
3,00	38,50	24,80	13,70

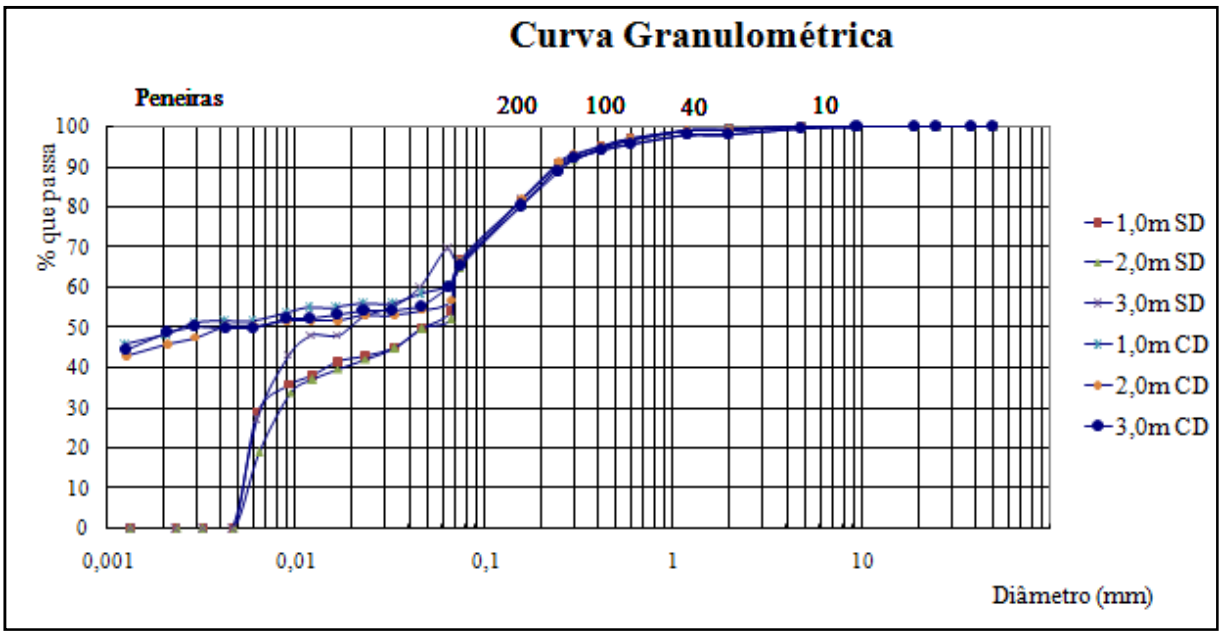


Figura 3 – Curvas Granulométricas

Foi realizado ensaio de infiltração em campo em um dos poços de maior diâmetro acompanhado de um poço de menor diâmetro. Os poços foram enchidos e a infiltração medida em intervalos de tempo. A Figura 4 mostra os resultados de infiltração dos dois poços ensaiados.

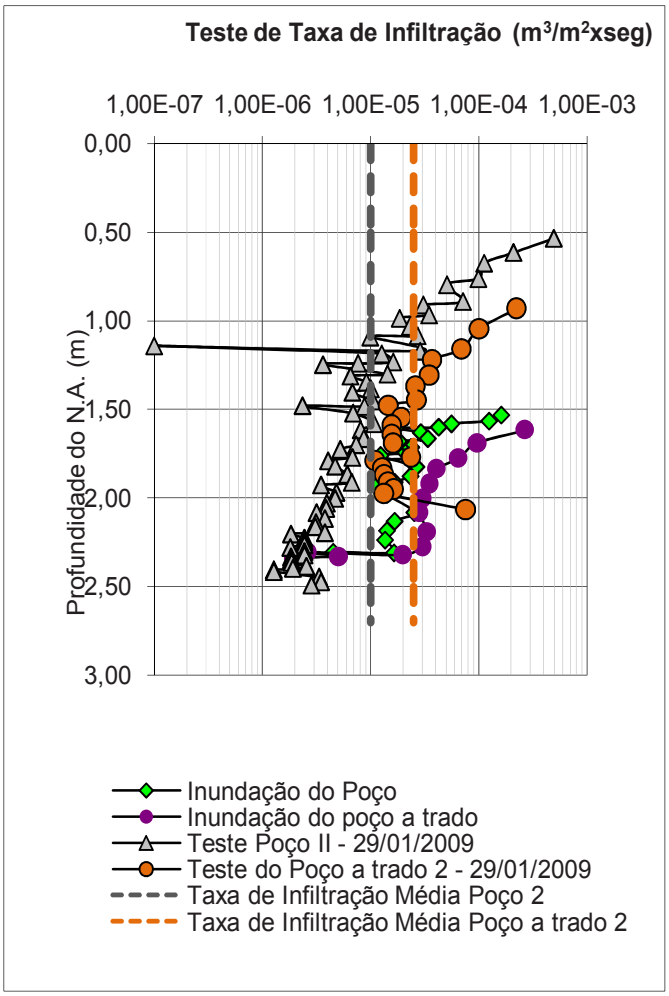


Figura 3 – Perfil de infiltração nos poços

4. CONCLUSÕES

Avaliando os resultados obtidos conclui-se a necessidade de prosseguir com os ensaios propostos a fim de conseguir contribuir para previsão da condutividade hidráulica em campo de acordo com as propriedades do solo. A previsão da condutividade hidráulica em campo possibilitará propor um método de dimensionamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, E. T. L. **Avaliação de Elementos de Infiltração de Águas Pluviais na Zona Norte da Cidade de Goiânia.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Goiás PPGECON, Goiânia. 2008

REIS, R. P. A.; OLIVEIRA, L. H.; SALES, M. M. **Sistemas de drenagem na fonte por poços de infiltração de águas pluviais.** Ambiente construído, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 99 – 117. 2008.

WILLIAMS, P. J. **The surface of the earth, an introduction to geotechnical science.** 1982. In: FREDLUND, D. G.; XING, A. Equations for the soil-water chacteristic curve. Canadian Geotechnical Journal, 31 (3): p. 521–532. 1994.

Influência da Transformação da Cobertura Vegetal na Comunidade Besouros de Dossel (Coleoptera: Carabidae) em Florestas de Terra Firme da Amazônia Equatoriana.

GORDON, Yessenia Rosero[1]; **DE MARCO**, Paulo[2]

1. Universidade Federal de Goiás, pissku@yahoo.es

2. Universidade Federal de Goiás, pdemarco@icb.ufg.com.br

Palavras-chave: riqueza, abundância, perturbação.

Introdução

Nos últimos anos, o papel das florestas tropicais tem sido um tema de estudo amplamente explorado. Argumenta-se que as florestas chuvosas de terra firme, são as que apresentam maior riqueza de espécies (Osborne 2000) e que a porção da Amazônia sobre influência dos Andes pode ter a maior diversidade de flora e fauna que qualquer outra parte do mundo (Gentry 1988).

Estudos estimam que existam mais de 100 milhões de espécies de invertebrados, com a maior parte representada pelos artrópodes de dossel na floresta tropical (Stork *et al.* 1997). Da fauna total existente aproximadamente ¾ partes são insetos, dos quais os besouros (ordem Coleoptera) representam o 40% das espécies de todos os animais (Wilson 1992), apresentando importância funcional nos ecossistemas e um alto grau de especialização. Carabidae é uma das famílias de besouros mais numerosas e abundantes do mundo, se distribuem em todos os ecossistemas terrestres à exceção da Antártida (Erwin 1985). Este grupo tem sido objeto de estudo em tópicos de biogeografia (Hogue 1993), de bioindicação (e. g. Rodríguez *et al*. 1998), pois são considerados bons instrumentos indicadores da qualidade dos ecossistemas.

O efeito do desmatamento leva a mudanças nas condições ambientais, tais como, alteração na umidade, temperatura e incidência de luz solar que são experimentadas pelas assembléias de animais (Didham *et. al.* 1998). Espera-se que espécies com maior amplitude de nicho ou maior tolerância a variações ambientais consigam se manter ou preferencialmente colonizem as áreas alteradas pelo desmatamento. Espécies com essas características são conhecidas como r-selecionadas e têm maior importância relativa nas primeiras fases da sucessão ecológica.

Além dos efeitos mais facilmente reconhecíveis sobre a diversidade de espécies, o desmatamento ou as alterações dele decorrentes, afetam a estrutura e organização da comunidade. Um dos componentes mais importantes da estrutura de uma comunidade é a distribuição de abundância entre espécies (May 1975). May (1975) demonstrou que a distribuição lognormal seria esperada em sistemas estáveis com muitas espécies e interações inter-específicas multiplicativas. Ugland e Gray (1982) utilizaram esse argumento para propor uma predição testável sobre a distribuição de abundâncias: comunidades alteradas não devem seguir a distribuição lognormal, enquanto comunidades prístinas devem se ajustar a esse modelo.

O objetivo deste trabalho é determinar a influência da transformação da cobertura vegetal em florestas de terra firme da Amazônia equatoriana usando como elementos do estudo os besouros Carabidae de dossel. Com base na teoria sobre os efeitos do disturbio sobre a riqueza e distribuição de abundância as seguintes predições serão avaliadas:

1. A floresta primária apresenta uma distribuição Lognormal, e as áreas alteradas não se ajustam a esse modelo.

2. A floresta com grau médio de alteração apresenta maior riqueza de espécies.

Materiais e Métodos

A presente pesquisa foi realizada na região norte amazônica do Equador, em florestas de terra firme. Os locais de estudo foram categorizados em três tipos, não perturbadas, medianamente perturbadas e perturbadas.

A coleta de dados se realizou mediante a metodologia de fumigação, com uma média de 10 amostras em cada local, ao longo de 1 km. O material coletado foi triado em laboratório separando os coleópteros pertencentes à família Carabidae, os quais foram identificados até morfoespécie.

O ajuste à distribuição lognormal foi feito utilizando um procedimento de regressão não-linear para estimar a freqüência observada e freqüência esperada. A qualidade do ajuste foi testada pelo teste do qui-quadrado de acordo com Zar (1996). Foram estimados os erros padrões para cada parâmetro e através deles calculado o intervalo de confiança de 95%. Para o cálculo foi utilizada uma rotina no programa matlab.

Para estimar a riqueza de espécies se usou o estimador não paramétrico Jacknife (Burnham and Overton, 1978). Com isto se tem uma estimativa mais aproximada da riqueza de espécies da comunidade (Krebs, 1998). A partir de este método é possível obter um intervalo de confiança que permite fazer comparações estatísticas entre dois ou mais locais amostrados. Foram estimadas as riquezas de espécies para cada local amostrado assim como também para cada tipo de floresta. Para a realização desta análise foi usado o EstimateS Win 7.5 (Colwell, 2005).

Resultados e Discussão

Descrição geral da comunidade

Foram capturados um total de 765 indivíduos de besouros Carabidae de dossel de terra firme, distribuídos em três subfamílias, quatro tribos e 86 morfoespécies, dos quais 205 indivíduos pertencem a florestas não perturbadas, 460 a florestas com mediana perturbação e 100 a florestas perturbadas.

Dos locais amostrados, as que apresentaram maior abundância de carábidos foram OnkoneGare (floresta medianamente perturbada) com 193 indivíduos, seguida por Limoncocha Rio Blanco Chico (floresta medianamente perturbada) com 104 e Huataraco (floresta medianamente perturbada) com 61. Os gêneros mais abundantes de Carabidae foram *Lebia* (22.769 ± 36.874) (média ± desvio padrão), *Euproctinus* (117. ± 156.97), *Hyboptera* (45 ± 41.021), *Agra* (25.066 ± 38.059) y *Coptodera* (36 ± 30.941).

Os gêneros *Agra* e *Lebia* tiveram uma ampla distribuição, ocorrendo em todos os locais estudados. Alguns gêneros apareceram somente em um local como *Heraldinium* que foi registrada em Apaika 2 (floresta não perturbada), *Ogygium* em Limoncocha Rio Blanco Chico (floresta medianamente perturbada), *Apenes* e *Phacocerus* em Unión San Miguel (floresta perturbada) e *Cryptobates* no local Sacha La Texaco 2 (floresta perturbada).

Distribuição da Abundância de espécies

Foram realizados 16 ajustes. Os restantes três locais não se ajustaram porque tiveram poucos números de classes já que tinham espécies singletons, únicas ou duplicadas (uniques / duplicates).

A diferença do esperado, o modelo lognormal não discriminou entre locais que são perturbados e não perturbados. Nas florestas não perturbadas se analisaram seis dos sete locais, dos quais três locais se ajustaram a distribuição lognormal. Nas florestas com grau médio de perturbação foram analisados todos os locais, sendo três os que se ajustaram. Já das florestas perturbadas se analisaram três dos cinco locais, sendo unicamente um local que se ajustou a distribuição lognormal.

Riqueza de espécies

Foram coletadas 86 espécies de Carabidae de dossel de terra firme. A maior riqueza observada foi na floresta medianamente perturbada com 64 morfoespécies, seguida pela floresta não perturbada com 50 morfoespécies. Já a floresta perturbada apresentou 36 morfoespécies.

As florestas não perturbadas e florestas com grau médio de perturbação têm maior riqueza de espécies que florestas perturbadas. A riqueza de florestas não perturbadas é semelhante à riqueza de espécies de florestas com grau médio de perturbação (Figura 1).

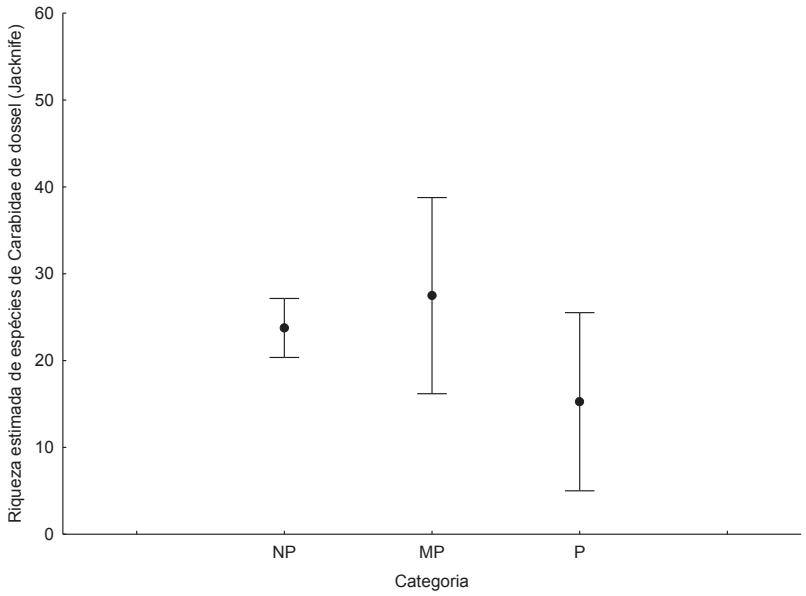


Figura 1 – Riqueza estimada das espécies de Carabidae pelo procedimento Jackknife, nas florestas não perturbadas (NP), medianamente perturbadas (MP) e perturbadas (P) das florestas de terra firme da Amazônia equatoriana. As barras representam o intervalo de confiança de 95%.

Referências Bibliográficas

BURNHAM, K. P.; OVERTON, W. S. Estimation of the size of a closed population when capture probabilities vary among animals. **Biometrika**. 65v, 625–633p., 1978.

COLWELL, R. K. 2005. **EstimateS**: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 7.5. Persistent URL <purl.oclc.org/estimates>

DIDHAM, R.; HAMMOND, P.; LAWTON, J.; EGGLETON, P.; STORK, N. Beetle Species Responses to Tropical Forest Fragmentation. **Ecological Monographs**, 68v, 295-323p., 1998.

ERWIN, T. 1985. The taxon pulse: a general pattern of lineage radiation and extinction among carabid beetles. Páginas 437-472p. *em*: G, .Ball editor. **Taxonomy, phylogeny and zoogeography of beetles and ants**. Dr. W. Junk Publishers, The Hague, 1985.

GENTRY, A. Tree species richness of upper Amazonian forest. **Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America,** 85v, 156-159p, 1988.

HOGUE, C. **Latin American Insects and Entomology**. University of California Press. USA, 1993.

KREBS, C. J. **Ecological Methodology**. 2a. Ed. Harper & Row Publishers, New York, 1998.

MAY, R.M. **Patterns of species abundance and diversity**. 81–120p, M.L. Cody and J.M. Diamond editors. Ecology and Evolution of Communities. The Belknap Press of Harvard University Pres. Cambridge, MA, 1975..

OSBORNE, P. **Tropical ecosystems and ecological concepts**. Cambridge University Press. USA, 2000.

RODRÍGUEZ, J.; PEARSON, D.; BARRERA, R. A test for the adequacy of bioindicator taxa: are tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) appropriate indicators for monitoring the degradation of tropical forest in Venezuela?. **Biological Conservation**, 83v, 69-76p, 1998.

STORK, N.; JADIS, J.; DIDHAM, R. **Canopy arthropods**. Chapman & Hall. London, 1997.

UGLAND, K. I.; GRAY, J. S. Lognormal distributions and the concept of community equilibrium. **Oikos,** 39v, 171– 178p, 1982.

WILSON, E. **The diversity of life**. W.W. Norton & Company. New York, USA, 1992.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. Third Eticiton. Pretince-Hall. London, 1996.

PRODUÇÃO TEXTUAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: PROCESSO DE ESCRITA E REESCRITA

LISBOA, Jussara Regina de Souza
MORAES, Eliana Melo Machado
Program de Pós-Graduação em Letras Linguística
www.prppg.ufg.br

PALAVRAS-CHAVE: Ensino Fundamental, escrita, reescrita, autoria

INTRODUÇÃO

Esse trabalho tem como foco a produção de textos, por considerarmos que só se aprende a escrever escrevendo e não decorando regras, normas que por vezes passam a falsa ilusão de garantia de uma boa escrita. Pretendemos analisar como se dá o processo de escrita em um dos possíveis contextos em que ela ocorre, a sala de aula, com alunos do Centro Educacional 02 (CEF 02) da rede pública de ensino do Gama/DF. Objetivamos lançar olhos sobre a forma com que os alunos se apropiam das orientações orais e principalmente escritas que são dadas pelo professor, observando em que medida elas interferem na autoria desses sujeitos. Melhor dizendo, buscaremos comprender em que medida as orientações orais dadas na primeira versão escrita e as orientações escritas dadas em forma de bilhetes orientadores deixados no pós-texto dos alunos são importantes nesse processo de escrita que visa o papel efetivo do sujeito enquanto autor e, consequentemente, a proficiência em língua materna. Com isso, petendemos traçar os caminhos percorridos pelos alunos em busca da autoria nesse contexto específico; afinal, pensar a produção de textos em tal contexto traz sempre boas reflexões para o trabalho do professor e aprendizado do aluno.

O andamento da pesquisa

Buscamos os índices, indícios, marcas de apropriação das orientações do professor que contribuem para a autoria dos alunos. Procederemos a busca de pistas através da observação de pequeno detalhes que nos conduzam a uma possibilidade, dentre as tantas possíveis, de decifrar os enigmas que rondam o processo de escrita na escola. Pretendemos construir um conhecimento pertinente para a produção de textos na escola e para isso, Sherlok Homes é que devemos ser.

Um sentimento positivo de desafio nos cerca ao pensarmos: que metodologia usar? Como proceder a investigação? O que buscar? Porque buscar o que buscamos dessa forma e não de outra? Questões que percorrem o caminho da busca de uma metodologia que melhor se encaixe neste estudo e que sirva não só para o mesmo, mas para outros estudos pequenos e não menos importantes do dia a dia de um professor de língua materna. O Paradigma Indiciário de Carlos Ginsburg contribuirá para que façamos uma boa análise, por partir exatamente da busca de pistas que não são percebidas por um olhar ingênuo.

Esta pesquisa está baseada em estudos exploratório-descritivos, pois tem como função investigar por quais processos passam os alunos no momento da escrita, de modo que almeja a compreensão do contexto no qual tais práticas se realizam e qual a sua influência na escrita. Tal estudo propõe, ainda, análises qualitativas e, se consideramos necessário para o bom desenvolvimento da pesquisa, as quantitativas.

Propomos que o estudo envolva questionários exploratórios com professores e alunos, entrevistas, levantamento das propostas de produção textual bem como o material didático usado pelo professor, seleção das produções textuais feitas no período da visita do pesquisador. Tais instrumentos servem de apoio para compreender em que medida tanto escrita e reescrita: contribuem para o desenvolvimento do aluno em língua materna; contribuem para a autoria; trazem efeitos positivos para professores e alunos. E ainda, buscamos compreeder qual a visão que os alunos têm do processo de escrita e reescrita dentro e fora da escola.

A seleção da escola onde os dados estão sendo coletados foi feita de forma aleatória, os únicos critérios adotados foram: ser da rede pública de ensino, ter turmas no último ano do EF (no caso o trabalho se desenvolve com o 8º. ano), ter um professor que trabalhe a produção de textos em primeira e segunda versão, no mínimo; a coreção dos textos produzidos deveriam ser, obrigatóriamente, feitas por meio de bilhetes de orientação, embora não descartassemos outras formas de correção; por último, todos os participantes deveriam estar de acordo com a pesquisa assinado um termo consentindo o uso do material produzido em sala. Os sujeitos de nossa pesquisa são, portanto, os alunos produtores dos textos e o professor que ministra aulas de Português para tais alunos.

Estamos coletando so dados da seguinte maneira:

Estamos gravando todas as aulas nas quais encontramos as orientações do professor para a produção de textos; aplicaremos os questionários no final da coleta de dados com o objetivo de conhecer melhor os sujeitos de nossa pesquisa bem como a forma com veem a escola onde trabalham e estudam; acreditamos que o contexto onde são produzidos os textos exerce influência sobre eles.

Estamos adquirindo todo o material escrito que foi produzido pelos alunos nos quais conste o bilhete do professor. Esperamos ter uma idéia mais precisa de como se dá a prática pedagógica do professor no que diz respeito à produção de textos assim como a atividade que é proposta para tal prática e, por fim, a maneira com que o aluno se porta diante disso. Adquirimos todo e qualquer material didático usado pelo professor na aula de produção textual, para análises posteriores.

Estabelecemos três etapas para a coleta de dados, dentre elas apenas a primeira foi inteiramente concluída e a segunda iniciada. São elas:

1ª. etapa: aula do professor sujeito com a participação do pesquisador na posição de observador. Produção escrita primeira versão, bilhetes orietadores para a segunda versão e segunda versão;

2ª. etapa: O pesquisador ocupa a posição do professor na aula de produção de texto, já o professor ocupa a posição e observador do pesquisador. Esta fase, ainda em adamento, tem como finalidade a produção escrita em duas versões, no mínimo, tendo como intermédio de uma versão a outro os bilhetes. A aula do pesquisador tem como objetivo criar contextos para que a escrita tem uma finalidade, seja contextualizada de modo que incite no aluno a responsabilidade sobre o que dizer, como dizer, para quem dizer e para quê dizer.

3ª. etapa: O professor sujeito da pesquisa ministrará outra aula de produção de textos com base nos conceitos de gênero discursivo abordando as condições de produção. O produto será “o mesmo” das etapas anteriores, porém esperamos encontrar mudanças significativas quanto às orietações do professor, oral e por bilhetes, e quano à escrita dos alunos. Nessa fase acreditamos poder apresentar resultados significativos das interferência no processo de escrita dos alunos e consequentemente na posição de sujeitos autores que ocupam.

Na primeira etapa, de acordo com os dados que dispomos até o momento, pudemos perceber que a escrita dos alunos passa muito pelo senso comum, que por sua vez apaga quase por completo as marcas significativas de autoria. O

exercício de reescrita não passa de uma higienização do texto em que pontuação, ortografia e paragrafação são os elementos tomados como os mais importantes na produção do texto, como ratificam os bilhetes de orientação. Porém, pudemos observar que mesmo em orientações que priorizam as questões apenas gramaticas, um número pequeno de alunos foram além da mera higienização, não apenas passando seus textos a limpo, mas reescrevendo trechos do mesmo.

Nesses textos, pudemos identificar os fortes indícios de autoria no momento em que o aluno segue os passos recomendados pelo professor e vai além do que tal professor julgou necessários. Fatos como esse merecem nossa atenção, pois são esssas questões que nos interessam para pensar em que medida se dá o processo e escrtia de acordo com as orientações do professor e qual sua influência na autoria.

Nesse estudo, contamos com a Lingüística Textual e a Análise do Discurso Francesa. Embora sejam perspectivas diferentes visando objetos diferentes, ambas podem contribuir para o olhar sobre nosso objeto de análise, desde que exploremos no olhar de cada uma os pontos que contribui para a pesquisa.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BAKHTIN, M. *Marxismo e Filosofia da Linguagem.* Traduzido por Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. 12ª. ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

_____. *Estética da criação verbal.* 4º. Ed., São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BRAIT, Beth (orgs). *Bakhtin: dialogismo e construção do sentido*/ organização Beth Brait. 2ª. Ed. Ver. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2005.

_____. *Bakhtin: conceitos-chave.* 4ª. Ed. 2ª. Reimpressão. São Paulo: Contexto, 2008.

_____. *Bakhtin: outros conceitos-chave.*1ª. Ed., 1ª. Reimpressão. São Paulo: Contexto, 2008.

BRANDÃO, Helena H. Nagamine. *Introdução à Análise do Discurso.* 3ª. Ed. Campinas, São Paulo: Editora UNICAMP, 1994.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesal* Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 106 p.

COSTA VAL, Maria da Graça. *Redação e textualidade.* 3ª. ed. São Paulo. Martins Fontes. 2006.

GERALDI,João Wanderley.*Portos de Passagem.*4º. Ed.São Paulo:Martins Fontes,1997.

GOMES, Romeu*. **A**nálise de dados em pesquisa qualitativa. In Pesquisa Social. Teoria Método e Criatividade.* 9.ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. *Introdução à Lingüística Textual: trajetória e grandes temas.* São Paulo. Martins Fontes, 2004.

_____.*Argumentação e Linguagem.* 10º. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

_____. *Desvendando os segredos do texto.* São Paulo. Cortez, 2006a.

_____. *Inter-ação pela linguagem.* 7ed. São Paulo: Contexto, 2006b.

_____. *A coerência textual. .* 21º. ed. São Paulo. Contexto, 2007.

_____. *A coesão textual.* 17º. ed. 1º. reimpressão. São Paulo. Contexto, 2007a.

_____. *Gêneros Textuais.* In: KOCH, I V. E ELIAS, V.M. *Ler e compreender os sentidos do texto.* São Paulo: Contexto, 2007b.

_____. *O texto e a construção do sentido.* 9 ed. São Paulo. Contexto. 2007c.

ORLANDI, Eni Pulcinelle. *Análise de Discurso: princípios e procedimentos.* 7ª. Edição, Campinas, SP: Pontes, 2007a.

_____. *Interpretação: Autoria, leitura e efeitos de trabalho simbólico.* 5ª. Edição, Campinas, SP: Pontes Editores, 2007b.

_____. *Discurso e Leitura.* 8ª. ed. São Paulo, Cortez, 2008.

POSSENTI, Sírio. *Teoria da discurso um caso de múltiplas rupturas. In* MUSSALIN, Anna Cristina Bentes (Orgs) *Introdução à lingüística: domínios e fronteiras.*v. 3. São Paulo: Cortez, 2004. p. 353-392.

ROJO, Roxane. *Gêneros do discurso e gêneros textuais: questões teóricas e aplicadas. In* MEURER, José Luiz; BONINI, Adair; MOTTA-ROTH, Désirré (org.). *Gêneros: teorias, métodos, debates.* São Paulo: arábola Editorial, 2005.p.184-207.

RUIZ, Eliane Maria Severino Donaio. *Como se corrige redação na escola.* Campinas, São Paulo: Mercado de letras, 2001.

SAUTCHUK, Inês. ***A** produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor externo.* São Paulo: Martins Fontes, 2003.

SCHENEWLY, B & Dolz, J e colaboradores (2004). *Gêneros orais e escritos na escola.* Campinas, SP. Mercado de Letras.

TRAVAGLIA, Luis Carlos. *Gramática e Interação. Uma proposta para o ensino de gramática.* 9º. Ed. São Paulo: Cortez, 2003.

FLUXO DE ENERGIA NA TEIA ALIMENTAR DE TRÊS LAGOAS MARGINAIS NO PANTANAL SUL

MORAIS, Ronny José[1] de; **ANGELINI**, Ronaldo[2]; **CATELLA**, Agostinho Carlos[3]; **RESENDE**, Emiko Kawakami[4] de.

1-Mestrando em Ecologia e Evolução. Universidade Federal de Goiás. Contato: ronnybio@hotmail.com
2-Orientador – LAB – Laboratório de Pesquisa Ecológica e Educação Científica – Universidade Estadual de Goiás
3-Pesquisador do Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, EMBRAPA.
4-Pesquisadora do Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, EMBRAPA.

Palavras – chave: Ecopath, fluxo de energia, desenvolvimento de ecossistemas, Pantanal.

1 – Introdução

Após a consolidação do conceito de ecossistemas, em 1950, uma nova abordagem sobre a reciclagem de matéria e o fluxo de energia formou a base para a caracterização da estrutura e função dos sistemas (Leibold et al., 1997). Odum descreveu 24 atributos que evidenciam as tendências no desenvolvimento dos ecossistemas. A aplicação desta teoria pode ser desenvolvida com análises sobre redes tróficas que permitem quantificar o estágio de evolução de um ecossistema, através de suas propriedades emergentes (Christensen, 1995; Angelini & Agostinho, 2005).

A modelagem de ecossistemas permite o estabelecimento do fluxo trófico entre os componentes (produtores primários, consumidores e predadores) e fornece informações fundamentais sobre a ciclagem, produção primária e rede alimentar (Christensen, 1995). Essa abordagem pode ser descrita pelo modelo Ecopath (Christensen and Pauly, 1992) baseado no pressuposto de que predação e competição são fatores significantes na estrutura da comunidade e são influenciadas pelas propriedades emergentes.

O objetivo deste trabalho foi quantificar a teia trófica de três lagoas no Pantanal, usando o software Ecopath e interpretar o significado dos parâmetros ecossistêmicos e das propriedades emergentes em relação ao desenvolvimento do ambiente. As hipóteses apresentadas são: 1) Os ecossistemas que apresentam um pulso de inundação são considerados

imaturos em seu desenvolvimento; 2) Os componentes com maior número de conexões tróficas ou maior biomassa exercem maior efeito sobre as outras espécies; 3) Ambos os efeitos “top-down” e “bottom-up” podem ter igual importância para a dinâmica dos ecossistemas;

2 - Materiais e Métodos

Para elaboração e quantificação dos modelos de ecossistema para as três áreas de estudo (Baía da Onça, Braço Morto Abaixo e Braço Morto Acima), foi utilizado o programa Ecopath 5.1. O programa ECOPATH estima a biomassa e o consumo de vários elementos de um ecossistema aquático e os fluxos entre esses elementos. Essa abordagem permite a construção de modelos “steady-state” (estado de equilíbrio) para os ecossistemas (Christensen & Walters, 2004). Desta forma o balanço de fluxo de biomassa no Ecopath é descrito por equações lineares simples e pode ser expressa da seguinte forma:

$$Bi * PBi * EE - \sum ji (Bj * QBj * DCji) – Exi = 0$$

Onde: Bi – biomassa da presa (i); PBi – produção / biomassa de (i); EEi – eficiência ecotrófica de (i); Bj – biomassa do predador (j); QBj – consumo/ biomassa do predador (j); DCji – fração da presa (i) na dieta do predador (j); EXi – export de (i), refere-se à biomassa pescada e/ou que migra para outros ecossistemas.

Os dados (morfometria, composição da dieta e abundância) sobre a comunidade de peixes dessas três localidades foram obtidos de Catella (1992) e Rezende (2000) e os parâmetros utilizados na equação acima foram calculados. As amostragens da ictiofauna para a Baía da Onça foram realizadas mensalmente no período de junho/1988 a maio/1989 utilizando redes de arrasto, com área amostral de 6726.2 m² (Catella, 1992).

Para o Braço Morto Acima e Braço Morto Abaixo, as amostragens foram realizadas através de 11 coletas no período de setembro/1989 a novembro/1990. As espécies foram coletadas com rede de arrasto de 30 m de comprimento. A área amostral para cada uma das localidades foi de 6530,3 m² (Rezende, 2000).

Os demais compartimentos escolhidos para compor os modelos foram fitoplâncton, macrófitas aquáticas, zooplâncton, insetos aquáticos, insetos terrestres, aves, répteis e mamíferos. Os valores de B, PB, e QB para estes grupos foram obtidos através da literatura e/ou estimados pelo programa Ecopath.

3 – Resultados

O Ecopath calcula um número de parâmetros que podem ser utilizados para avaliar a maturidade do ecossistema (*sensu* Odum, 1969) bem como realizar comparações entre eles. A tabela 1 traz a comparação dos atributos ecossistêmicos avaliados pela Teoria de Desenvolvimento de Ecossistemas (Odum, 1969) para os três modelos.

Tabela 1. Quantificação geral dos fluxos energéticos para os modelos de Fluxo de Energia de três lagoas no Pantanal (MS), Baía da Onça, Braço Morto Acima e Braço Morto Abaixo.

Atributos	Baía Onça	BMAcima	BMAbaixo	Unidade
Soma do consumo total	2988.452	6061.426	6209.597	t/km²/ano
Soma de todos as exportações	2882.431	7301.982	9707.406	t/km²/ano
Soma de todos os fluxos respiratórios	1902.972	3692.011	3652.688	t/km²/ano
Soma de todos os fluxos para detritos	4108.080	9811.486	12278.27	t/km²/ano
Total de fluxos do sistema	11882.000	26867	31848	t/km²/ano
Soma da produção total	4350.000	10256	12624	t/km²/ano
Produção primária líquida total calculada	3856.159	9096.244	11310	t/km²/ano
Produção primária total/Respiração total	2.026	2.464	3.096	t/km²/ano
Produção liquida do sistema	1953.187	5404.233	7657.31	t/km²/ano
Produção primária total/Biomassa total	9.156	9.09	9.039	t/km²/ano
Biomassa total / Fluxos totais	0.035	0.037	0.039	-
Biomassa total (exceto detritos)	421.152	1000.648	1251.281	t/km²
Índice de Conectividade	0.152	0.15	0.164	-
Índice de Onivoria do sistema	0.149	0.124	0.141	-
Ascendência (%)	36.951	38.542	41.917	-
Overhead (%)	63.049	61.458	58.083	-
Throughput cycled (excluding detritus)	0	0	0.27	t/km²/ano
Throughput cycled (excluding detritus)	419.55	1073.93	1228.43	t/km²/ano
Índice de Ciclagem de Finn (%)	3.53	4	3.86	% total throughput

4 – Discussão

Christensen (1995), através da análise de maturidade de 41 ecossistemas, observou que a maturidade tem uma correlação negativa com a ascendência e positiva com o overhead. Para os sistemas aqui avaliados os valores de Overhead encontrados foram altos, indicando que o ecossistema em estudo encontra-se maduro e capaz de suportar distúrbios.

De acordo com a teoria postulada por Odum (1969), espera-se uma PP/RT > 1 nos primeiros estágios de desenvolvimento do ecossistema. Já em ecossistemas maduros esse valor deve ser próximo de 1. Portanto, os valores para PP/RT encontrados no presente estudo o ecossistema encontra-se perto da maturidade.

Os sistemas maduros são mais dependentes da detritivoria que da herbivoria (Odum, 1969). A análise dos impactos fornecidos pela matriz de Leontief, também mostra a importância dos detritos como principal fonte de recursos na base da teia, evidenciando o seu papel no controle “bottom-up”. No entanto, há ainda alguns grupos de peixes piscívoros que apresentam fortes pressões sobre outros grupos, revelando também um provável efeito “top-down” no sistema através da predação, mas isto será confirmado pela análise do índice de espécie-chave de Libralato et al. (2006).

Os índices de conectividade e de onivoria do sistema, apresentaram valores intermediários sugerindo certa simplificação da rede alimentar, e consequentemente, refletindo numa instabilidade e imaturidade do sistema. Esta instabilidade pode ser provocada pela variação sazonal da região, com entrada de material alóctone, pelas flutuações da vazão de água e ainda pelos efeitos da pesca.

A Biomassa média de peixes dos três ambientes foi 30 t/km² (d. p. 4). Considerando que esta região do Pantanal tem 14 km² deste tipo de ambiente, pode-se inferir que a biomassa total destas espécies na região gira em torno de 550 t. Alguns estudos sugerem que a biomassa pode ser usada para aumentar a produção anual de pescado do Pantanal, além de distribuir melhor o esforço de pesca para espécies que são subaproveitadas.

5 – Conclusão

Um ecossistema que apresenta um pulso de inundação, permanece num estágio intermediário de maturidade (Odum 1969). Mas apesar do ecossistema em estudo ser marcado por flutuações do regime de água, os resultados aqui apresentados sugerem um ecossistema maduro. Isso pode ocorrer, pois a análise foi realizada com um período amostral de apenas um ano, sendo, portanto insuficiente para captar a influência da variação dos pulsos de inundação. Por outro lado, pode ser conseqüência da similaridade da composição da dieta das espécies nos períodos de seca e cheia. Mas para a validação destas hipóteses serão necessários mais estudos envolvendo séries temporais e espaciais da região do Pantanal.

6 – Referências Bibliográficas

Angelini, R. & Agostinho, A. A. 2005. Food web model of the Upper River Foodplain: description and aggregation effects. **Ecological Modelling,** Amsterdam, 181: 109-121.

Catella, A. C. 1992**. Estrutura da comunidade e alimentação de peixes da Baía do Onça, uma Lagoa do Pantanal do Rio Aquidauana, MS**. Dissertação de Mestrado, 228 p., Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP – Campinas, SP.

Christensen, V. & Pauly, D. 1992. ECOPATH II - a software for balancing steady-state ecosystem models and calculating network characteristics. **Ecological Modelling**, Amsterdam, 61: 169-185.

Christensen, V. 1995. Ecosystem maturity – towards quantification. **Ecological Modelling**. Amsterdam. 77: 3-32.

Christensen, V. & Walters, C. J. 2004. Ecopath with Ecosim: methods, capabilities and limitations. **Ecological Modelling**, Amsterdam, 172: 109-139.

Leibold, M. A.; Chase, J. M.; Shurin, J. B.; Downing, A. L. 1997. Species turnover and the regulation of trophic structure. **Annu. Rev. Ecol. Syst**., 28: 467-94.

Libralato, Simone; Christensen, Villy; Pauly, Daniel. 2006. A method for identifying keystone species in food web models. **Ecological Modelling,** 195: 153 – 171.

Odum, E. P. 1969. The Strategy of ecosystem development. **Science (Washington DC)**, 164: 262-270.

Resende, E. K. 2000. Trophic structure of fish assemblages in the lower Miranda river, Pantanal, Mato Grosso do Sul State, Brazil. **Rev. Brasil. Biol**., 60(3):389-403.

GESTÃO ESTRATÉGICA EM UMA EMPRESA RURAL NA MICRO REGIÃO DO MEIO PONTE - GOIÁS

RICARDO, Tiago Ribeiro[1]**;**
ARRUDA, Caroline Sales[2]
NASCIMENTO, Fabio Nunes[3]
SOUZA, Eliane Moreira Sá de[4]

Resumo

O presente trabalho teve o objetivo de verificar a aplicabilidade da metodologia de *Balanced Scorecard* na construção de um pano de gestão estratégica para uma empresa rural de pequeno porte. Como resultado do trabalho identificou-se que a técnica do *Balanced Scorecard* se mostrou adequada, contribuindo para a elaboração de um plano de gestão estratégica para uma empresa rural de pequeno porte.

Palavras chave: Balanced Scorecard, administração rural, viabilidade.

1. INTRODUÇÃO

Observa-se no setor rural uma baixa utilização de técnicas administrativas para planejamento tanto de curto quanto de longo prazo. Sendo na maioria das vezes realizado um planejamento para a próxima safra com decisões a cerca do que e como produzir. Por isso, empresários rurais e profissionais ligados à tomada de decisão nas empresas necessitam da criação ou adaptação de metodologias que possibilitem uma melhor administração do seu negócio.

[1] PPAGRO (Programa de Pós-graduação em Agronegócios), tiagrorr@yahoo.com.br.
[2] PPAGRO, arruda2406@yahoo.com.br
[3] PPAGRO, fnn31@hotmail.com
[4] PPAGRO, eliane.mss@hotmail.com

O problema de se montar uma estratégia de longo prazo é que, muitas vezes o capital envolvido é vultoso e existe uma separação temporal entre o investimento e o período de início das atividades a que se propõe a empresa. Durante essa separação temporal, vários fatores podem sofrer alterações e mudar os planos da empresa.

O Balanced Scorecard (BSC) tem se mostrado útil na elaboração de planejamento estratégico de empresas de grande porte em vários setores da economia, por isso o objetivo deste trabalho é aplicar o modelo de gestão estratégica utilizando o Balanced Scorecard (BSC) em uma empresa rural, e verificar seu potencial na elaboração de um planejamento estratégico.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O método de pesquisa constituiu-se de pesquisa-ação. Para a elaboração do planejamento estratégico foi feita uma entrevista semi-estruturada e observação direta, de forma a conhecer e entender o negócio da empresa, sua visão, seus valores, o ambiente interno e as variáveis que fazem parte do ambiente externo. Após o entendimento do negócio, procurou-se identificar sua missão e a partir desta realizou-se uma prospecção de cenário. Baseado nesta prospecção elaborou-se uma visão para a empresa.

Considerando então a missão e a visão da empresa e com o auxilio da técnica de perspectivas do BSC, foram elaboradas as propostas de gestão estratégica que encontram resumidas em um mapa de BSC. O mapa BSC é um conjunto de medidas ou tópicos orientadores que se articulam de forma a apresentar claramente as diretrizes que a empresa devera seguir no seu percurso de crescimento (estratégias), metodologia baseada nos autores, (COSTA, 2006), (FILHO, 2005) e (KAPLAN e NORTON, 1997).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A missão da empresa é cultivar a terra produzindo alimentos de qualidade. Primeiro porque cultivar a terra é uma atividade que a empresa não pretende deixar

de fazer, segundo porque produzir alimentos com qualidade é considerado um valor para os clientes.

Acredita-se que o mercado de alimentos será formado por consumidores exigentes buscando novos produtos, além de saúde e conveniência. Por outro lado, constituído por grande concorrência. Diante da missão e do cenário, entende-se que a visão da empresa é ser referência regional em eficiência e qualidade na produção de gado de corte e polpa de frutas.

O mapa BSC esta apresentado na figura 1.

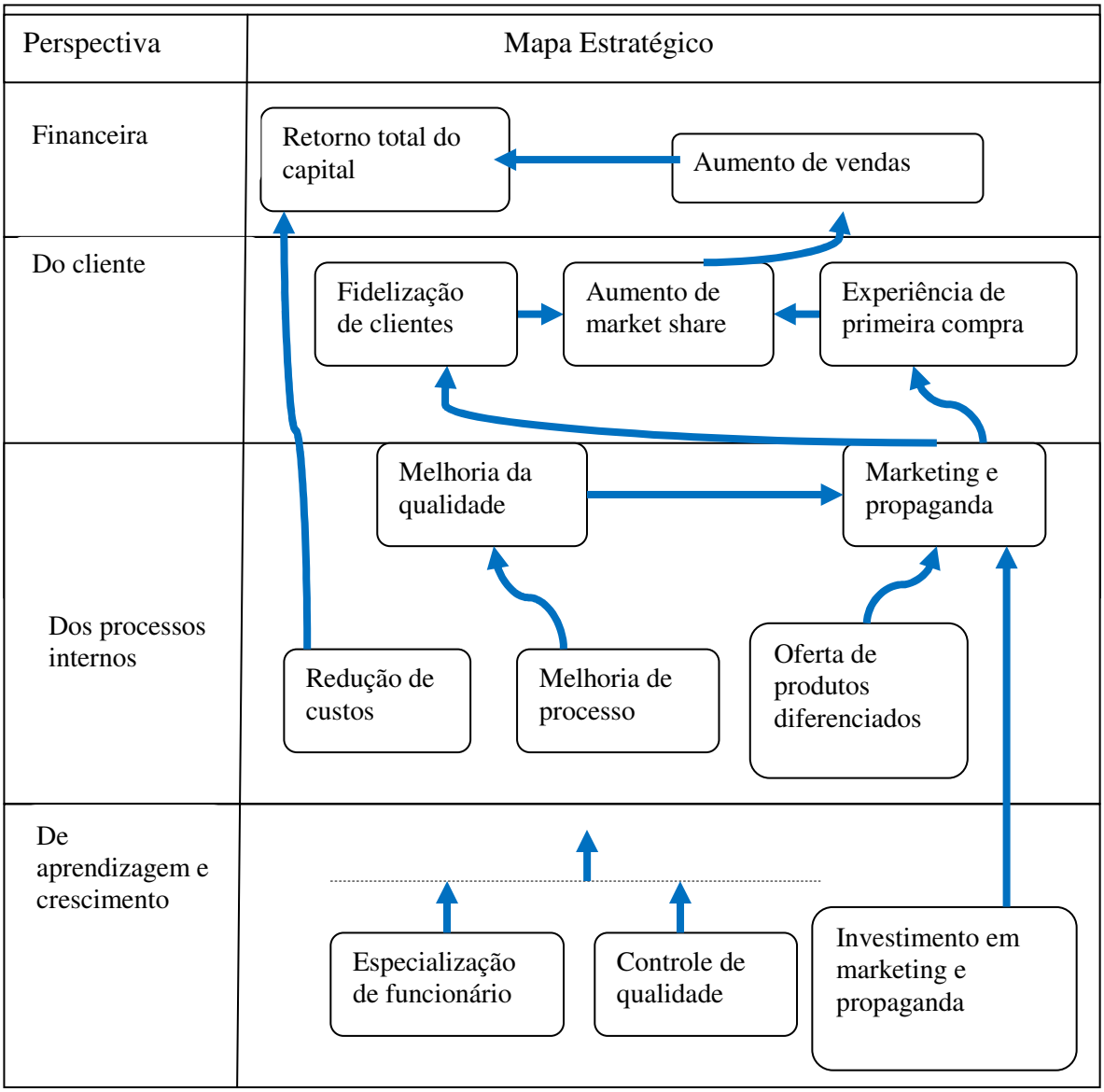


Figura 1: Mapa estratégico tipo *balanced scorecard* de uma pequena empresa rural, na micro região do Meia Ponte GO, ano de 2008.

Na perspectiva financeira o retorno total do capital é o que garante a sobrevivência e crescimento da empresa permitindo, que ela tenha mais recurso para investir em produtos novos, qualidade do produto entre outros, figura 01.

Contribui para o aumento do retorno do capital, o aumento nas vendas e a redução de custos. O aumento nas vendas depende do aumento no *market share*.

Na perspectiva do cliente temos o aumento do *market share* sendo buscado através da fidelização de clientes permitindo não perder clientes e da experiência de primeira compra assim conseguindo novos clientes. Espera-se que tanto a fidelização de clientes quanto a experiência de primeira compra tornem-se melhores através de ações de marketing e propaganda.

As ações de marketing e propaganda se baseiam na melhoria de qualidade (do produto), na oferta de produtos diferenciados (perspectiva dos processos internos) e em investimento e propaganda (perspectiva de aprendizagem e crescimento).

Na perspectiva dos processos internos a redução de custos, a melhoria na qualidade e a oferta de produtos diferenciados são apoiados pelo investimento em especialização de funcionário e controle de qualidade, ambos presentes na perspectiva de aprendizagem e crescimento.

Na perspectiva de aprendizagem e crescimento tem se três linhas de ação principais: especialização de funcionário, controle de qualidade e investimento em marketing e propaganda.

4. CONCLUSÕES

O BSC possibilitou a elaboração de um planejamento estratégico para uma empresa rural de pequeno porte.

Não foi possível analisar os resultados da aplicação do planejamento estratégico, pois este exige um horizonte de tempo suficiente que permita a comparação do que foi proposto, (com missão, visão e medidas descritas pelo mapa de BSC) com as mudanças ocorridas na empresa.

Sugere-se que sejam feitos outros exercícios semelhantes a este para empresas rurais na tentativa de consolidar esta metodologia que tem contribuído para a administração de grandes empresas de produtos e serviços. O planejamento

estratégico pode contribuir, para que a empresa opere com maior eficiência econômica, apresentando continuidade de crescimento com maior atuação e participação no mercado.

Sugere-se ainda, que o proprietário re-avalie algumas estimativas e re-estabeleça o planejamento estratégico em períodos anuais, desta forma conseguirá adapta-lo às mudanças do ambiente em que a empresa está inserida. E realizar os ajustes indispensáveis para que o planejamento estratégico alcance a realidade e funcione como instrumento gerencial de longo prazo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIAS

COSTA, E. A. **Gestão estratégica.** São Paulo: Saraiva. 2006. 292 p.

FILHO, E. H. **Balanced scorecard e a gestão estratégica: uma abordagem prática.** Rio de Janeiro. Elsevier. 2005. 240p

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: balanced scorecard.** Tradução Luiz Euclydes Trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro. Elsevier. 1997. 344 p.

Terapia Larval no Tratamento de Feridas - uma ampla revisão. **FRANCO,** Letícia Cunha[1]; **NOGUEIRA,** Alyne Leite Gomes[2]; **VASCONCELOS,** Patrícia Pereira[3]; **PEREIRA,** Lílian Varanda[4].Faculdade de Enfermagem. ticinhafranco@yahoo.com.br; alynenogueira@hotmail.com;patygreanger@hotmal.com;lvaranda@terra.com.

Palavras chave: terapia larval, bioterapia e tratamento de feridas.

Introdução

A terapia larval (TL) consiste na aplicação de larvas vivas e descontaminadas de moscas, na limpeza e cicatrização de feridas de variadas etiologias. Frente a crescente resistência dos agentes infecciosos aos antimicrobianos, houve ressurgimento das bioterapias (PARNÉS; LAGAN, 2007). Apesar da eficácia da TL no tratamento de feridas, ainda é escassa a produção de conhecimento, principalmente no Brasil. Com isso, o objetivo deste estudo foi investigar a produção bibliográfica acerca da TL, com foco na descontaminação dos ovos, custo-benefício e aceitação da TL e propriedades terapêuticas.

Metodologia

Trata-se de pesquisa bibliográfica, realizada em 2008, as fontes bibliográficas consultadas foram LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), SCIELO (Scientific Electronic Library Online), MEDCARIBE (Literatura do Caribe em Ciências da Saúde), PAHO (Acervo da Biblioteca da Organização Pan-Americana da Saúde) e Biblioteca Digital da Unicamp (SBU). Os descritores utilizados foram: terapia larval, bioterapia e tratamento de feridas.

Resultados e Discussão

Três estudos investigaram a descontaminação dos ovos de moscas, e a espécie mais utilizada pertencia à família Calliphoridae. Hipoclorito de sódio 0,5%, formaldeído 1% e farmasept plus foram eficazes na descontaminação e podem ser utilizados com segurança (VARZIM, 2005). Completa descontaminação também foi observada em ovos de moscas tratados com raios ultravioletas (MOHD et al. 2005). Ocorreu descontaminação dos ovos, com hipoclorito de sódio 0.5% e formalina a 10% (FIGUEROA, et al., 2007). Apesar de não haver um padrão no processo de descontaminação, todos os estudos houve descontaminação segura e efetiva.

Quanto à aceitação e custo-benefício da TL, foram selecionados três estudos. Os clientes não mostraram resistência ao uso da TL (PETHERICK, et al., 2006). Algumas pessoas rejeitaram inicialmente o tratamento, mas após aparecimento dos

resultados, aceitaram (KITCHING, 2004). Uma grande barreira para a utilização da TL é a percepção das pessoas em relação às moscas e seu nicho. Uma análise do custo eficácia do tratamento com TL comparada ao hidrogel indicou que o último apresentou um custo significativamente maior (WAYMAN, et al., 2000).

Quanto às propriedades terapêuticas da Terapia Larval no tratamento de feridas, foram selecionados e analisados 25 estudos (Quadro 1).

Quadro 1. Distribuição dos estudos acerca das PT da Terapia Larval de acordo com o autor, ano de publicação, base de dados, tipo de estudo e os resultados obtidos. Goiânia, 2008.

Autor	Ano	Base de dados	Tipo de estudo	Resultados
SHERMAN et al	2007	Medline	Experimental	TL foi considerada efetiva e segura
TANTAWI et al	2007	Medline	Experimental	De 13 pés diabéticos tratados, em todos houve completo desbridamento em aproximadamente 1,9 semanas
STEENVOORDE et al	2007	Medline	Estudo de caso	Redução da dor, odor, remoção da infecção
BOWLING et al	2007	Medline	Experimental	MRSA foi eliminada em 92% de 13 úlceras tratadas com TL
STEENVOORDE et al	2005	Medline	Experimental	Clientes diabéticos apresentaram a mesma intensidade de dor antes e durante o tratamento
FIGUEROAL et al	2006	Lilacs	Experimental	Em cinco lesões estudadas, todas foram limpas e tiveram desaparecimento do odor
CAMBAL et al	2006	Medline	Experimental	TL foi mais efetiva e eficiente no desbridamento de úlceras de perna de difícil cicatrização, comparada a terapia convencional
ARMSTRONG et al	2005	Medline	Caso controle	Tempo para cicatrização foi menor em clientes tratados com TL, comparados ao grupo controle
TANYUKEL et al	2005	Medline	Experimental	Desbridamento completo em 10 de 11 clientes com úlceras crônicas
WOLLINA et al	2005	Medline	Estudo de caso	Aumento da oxigenação e exsudação no leito da ferida
STEENVOORDE et al	2005	Medline	Experimental	Fechamento da ferida em 65% de 41 clientes estudados
MACDOUGALL, RODGERS	2004	Medline	Estudo de caso	Considerou a terapia efetiva em ferida com necrose persistente
SHERMAN, SHIMODA	2004	Medline	Experimental	Desbridamento e prevenção de infecção em feridas operatórias
SHERMAN	2003	Medline	Ensaio Clínico Controlado	TL foi mais efetiva que a TC no tratamento de úlceras em pés e pernas de clientes diabéticos
SEMPLE	2003	Medline	Estudo de caso	Promoveu limpeza, granulação e remoção do tecido necrótico
HUSAIN; FALLAT	2003	Medline	Estudo de caso	Completo fechamento da lesão
WOLFF; HUSSAIN	2003	Medline	Experimental	De 74 clientes com necrose ou

				ferida crônica, 86% obteve desbridamento efetivo e em 58% redução do odor.
SHERMAN	2002	Medline	Experimental	TL foi mais efetiva que a TC
NUESCH et al	2002	Medline	Estudo prospectivo observacional	TL só é segura mediante descontaminação eficaz das larvas
WOLLINA et al	2002	Medline	Ensaio Clínico	TL demonstrou ser efetiva no desbridamento de feridas crônicas e na cicatrização
SHERMAN et al	2001	Medline	Estudo de caso	Desbridamento seguro, efetivo e bem aceito pelos clientes
TITTELBACH et al	2001	Medline	Estudo de caso	TL preveniu infecção e foi efetiva na cicatrização de ferida em cliente com doença renal e calcificação de vasos
MUNCUOGLU et al	1999	Medline	Experimental	TL foi rápida e efetiva em feridas necróticas e resistentes a TC
FLEISCHMANN et al	1999	Medline	Observacional	TL promoveu cicatrização em feridas com infecção aguda e crônica
MUMCUOGLU et al	1997	Medline	Estudo de caso	TL foi recomendada no tratamento de gangrena e osteomielite

Conclusão

Os estudos apontaram a TL como segura e eficaz no tratamento de feridas. A divulgação dos resultados terapêuticos da TL cooperam para a consolidação desta bioterapia, ainda pouco e mal compreendida pelos profissionais da saúde.

Referências Bibliográficas

1- ARMSTRONG, D. G., et al. **Maggot therapy in lower-extremity hospice wound care: fewer amputations and more antibiotic-free days**. J. Am. Podiatr. Med. Assoc, v. 95, n. 3, p. 254-7, 2005.

2- BOWLING, F. L., et al. **Larval Therapy: A Novel Treatment in Eliminating Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus From Diabetic Foot Ulcers.** Emerging Treatments and Technologies. Diabetes care, v. 30, n. 2 p. 370-371, 2007.

3- CAMBAL, M., et al. **Maggot debridement therapy**. Bratisl. Lek. Listy, v.107, n. 11-12, p.442-4, 2006.

4- FLEISCHMANN, W., et al. [**Biosurgery - maggots, are they really the better surgeons?]. Biochirurgie - Sind Fliegenmaden wirklich die besseren Chirurgen?** Chirurg, v. 70, n. 11, p. 1340-6, 1999.

5- FIGUEROA, L., et al**. Método de cultivo de larvas de moscas Lucilia sericata para terapia larval.** Parasitol. Latinoam, v. 62, p. 79 – 82, 2007.

6- FIGUEROA, L., et al. **Experiência da terapia larval em clientes com úlceras crônicas.** Parasitol. Latinoam, v. 61, p. 160-164, 2006.

7- HUSAIN, Z. S.; FALLAT, L. M. **Maggot therapy for wound debridement in a traumatic foot-degloving injury: a case report.** J. foot ankle surg, v. 42, n. 6, p. 371-6, 2003.

8- KITCHING, M. **Patients'perceptions and experiences of larval therapy**. J. wound care, v. 13, n. 1, p. 25-29, 2004.

9- MOHD, M. S et al. **Sterilisation of Lucilia cuprina Wiedemann maggots used in therapy of intractable wounds.** Trop Biomed, v. 22, n. 2, p. 185-9, 2005.

10- MACDOUGALL, K. M; RODGERS, F. R. **A case study using larval therapy in the community setting.** B. J. Nurs, v. 13, n. 5, p. 255-260, 2004.

11- MUMCUOGLU, K. Y., et al. **Maggot therapy for the treatment of intractable wounds**. Int. j. dermatol, v. 38, n. 8, p. 623-627, 1999.

12- MUMCUOGLU, K. Y. et al **Maggot therapy for gangrene and osteomyelitis. Harefuah**, v. 132, n. 5, p. 323-5,382, 1997.

13- NUESCH, R., et al. **Clustering of bloodstream infections during maggot debridement therapy using contaminated larvae of Protophormia terraenovae**. Infection, v. 30, n. 5, p. 306-9, 2002.

14- PARNÉS, A.; Lagan, K. M. **Larval Therapy in wound management: a review.** Int. j clin pract, v. 61, n. 3, p. 488-493, 2007.

15- PETHERICK, E.S., et al. **Patient acceptability of larval therapy for leg ulcer treatment: a randomised survey to inform the sample size calculation of a randomised trial**. BMC med. res. methodol, v. 6, n. 43, p. 1-4, 2006.

16- SEMPLE, L. **Use of larval therapy to treat a diabetic patient's pressure ulcer**. Br. J. Nurs, v.12, p. 6-13, 2003.

17- SHERMAN, R. A., et al. **Maggot therapy for problematic wounds: uncommon and off-label applications.** Adv. skin wound care, v. 20, n. 11, p. 602-10,2007.

18- SHERMAN, R. A.; SHIMODA, K. J. **Presurgical maggot debridement of soft tissue wounds is associated with decreased rates of postoperative infection**. Clin. Infect. dis, v. 39, n. 7, p. 1067-70, 2004.

19- SHERMAN, R. A. **Maggot therapy for treating diabetic foot ulcers unresponsive to conventional therapy.** Diabetes Care, v. 26, n. 2, p. 446-51, 2003.

20- SHERMAN, R. A. **Maggot versus conservative debridement therapy for the treatment of pressure ulcers**. Wound repair regen, v.10, n. 4, p. 208-14, 2002.

21- SHERMAN, R. A., et al. **Maggot debridement therapy in outpatients**. Arch. phys. Med. rehabil, v. 82, n. 9, p.1226-1229, 2001.

22- STEENVOORDE, et al. **Maggot Debridement Therapy in the Palliative Setting**. Am J Hosp Palliat Care, v.24, n. 4, p. 308-310, 2007.

23- STEENVOORDE, P., et al. **Determining pain levels in patients treated with maggot debridement therapy.** J. wound Care, v.1410, p.485-8, 2005.

24- STEENVOORDE, P., et al. **Maggot therapy and the ‘‘Yuk’’ factor: An issue for the patient.** Wound repair regen, v.13, n. 3, p. 350-352, 2005.

25- TANTAWI, T. I., et al. **Clinical and microbiological efficacy of MDT in the treatment of diabetic foot ulcers.** J. wound Care, v.16, n. 9, p. 379-83, 2007.

26- Tanyuksel, M., et al. **Maggot debridement therapy in the treatment of chronic wounds in a military hospital setup in Turkey.** Division of Medical Parasitology, Gulhane Military Medical Academy, Ankara, Turkey. Dermatology, v.210, n. 2, p. 115-8, 2005.

27- TITTELBACH, J., et al. **Painful ulcers in calciphylaxis - combined treatment with maggot therapy and oral pentoxyfillin.** J. dermatol. treat, v.12, n.4, p. 211-4, 2001.

28- VARZIM, Fernanda Leme Silva Bastos. Descontaminação de ovos de moscas varegeiras Chrysomya putoria (Wiedemann, 1830) (Díptera: Calliphorydae) para utilização em Bioterapia. Dissertação (Mestrado em Parasitologia). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

29- WOLLINA, U., et al. **Maggot therapy in the treatment of wounds of exposed knee prostheses.** Int J Dermatol, v. 44, n.10, p. 884-6, 2005.

30- WOLLINA, U., et al. **Biosurgery supports granulation and debridement in chronic wounds--clinical data and remittance spectroscopy measurement.** Int. j. dermatol, v.41, n.10, p. 635-9, 2002.

31- WOLFF, H.; HANSSON, C. Larval **therapy – an effective method of ulcer debridement.** Clin. expe. dermatol, v. 28, n. 2, p. 134-137, 2003.

32- WAYMAN, J. et al. **The cost effectiveness of larval therapy in venous ulcers.** J. Tissue Viability, v. 10, n. 3, p. 91-4, 2000.

ANÁLISE DE VIGAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO

NETO, Juliano Geraldo Ribeiro; GOMES, Orlando Fereira
Escola de Engenharia Civil – Universidade Federal de Goiás
Julianogeraldo.eng@gmail.com

Palavras – chave: estruturas metálicas, vigas mistas, conectores de cisalhamento

Introdução

Vigas mistas são elementos estruturais nos quais o perfil metálico e o concreto trabalham juntos. Isto somente é possível se existir uma união entre ambos, sendo esta união não apenas química, mas, principalmente mecânica devido aos conectores, que são elementos fixados na interface destes materiais. As vigas mistas têm maior rigidez e maior capacidade de resistir à flexão quando comparadas às vigas formadas por elementos justapostos.

O objetivo deste trabalho é estudar o comportamento de vigas mistas formadas por mesa de concreto e perfis laminados e compará-las com uma viga metálica simples. Nesse contexto, busca-se avaliar experimentalmente o ganho de rigidez de vigas mistas devido à contribuição da mesa de concreto.

Material e Métodos

Foram confeccionados 3 modelos experimentais de viga utilizando perfil laminado W 250x32.7 e conectores de cisalhamento em perfil laminado U 3”x1.1/3”x1/8”.

O modelo V1 foi composto de um perfil metálico simples, com a utilização de enrijecedores em chapa de 6.3 mm na região dos apoios para se evitar a flambagem da alma devido ao esforço cortante.

Os modelos V2 e V3 foram compostos de um perfil metálico associado a uma mesa de concreto com as espessuras de 100 e 150 mm respectivamente. Para garantir a aderência entre o perfil e o concreto foram utilizados conectores tipo U.

A instrumentação utilizada em cada ensaio para medir deformação e deflexão foi constituída de: três extensômetros uniaxiais na viga de aço, dois extensômetros uniaxiais na laje para as vigas mistas e dois defletômetros digitais para medição dos deslocamentos verticais.

Os deflectômetros “R1”e “R2” foram posicionados a 1/4 e no 1/2 do vão. Os extensômetros 1, 2 e 3 foram posicionados na seção do meio do vão

Para a execução dos ensaios a viga foi apoiada nas duas extremidades, em blocos de concreto. Entre os blocos e a viga foram colocados aparelhos de apoio, sendo um apoio do primeiro gênero e outro do segundo gênero. A distância total entre eixos dos apoios foi de 1400 mm.

Para aplicação da carga foi colocado, entre a viga metálica e a viga de reação um atuador hidráulico com capacidade máxima de 1000 kN. Acima deste foi posicionada uma célula de carga marca KRATOS, com capacidade nominal de 1000 kN. Este conjunto reagia em uma viga de reação fixada à laje de reação através de tirantes. Todos os equipamentos foram posicionados tomando-se o cuidado de garantir a aplicação da força no cruzamento dos eixos de simetria da viga.

A aplicação da força foi realizada através de bomba hidráulica manual marca ENERPAC P801. O incremento do carregamento foi efetuado em passos pré-estabelecidos, sendo a intensidade medida através da célula de carga ligada ao sistema de aquisição de dados.

Resultados e discussões

De acordo com os valores obtidos pela instrumentação e as observações visuais, a carga máxima resistida pela viga metálica, V1, foi de 400 kN. O estado limite último ocorreu por flambagem local da região comprimida da alma e da mesa após, nessa região, as tensões superarem a tensão de escoamento do aço, ou seja, o estado limite último se deu por plastificação parcial da seção transversal situada no meio do vão.

A viga mista V2 rompeu com uma carga máxima de 625 KN e a V3 com 675 KN, ambas por esmagamento da mesa de concreto no ponto de aplicação da carga.

Pelos resultados, pode-se ver que o ganho de resistência de uma viga metálica para uma viga mista é considerável, da ordem de 56%, mostrando um melhor aproveitamento dos materiais e, conseqüentemente, uma maior economia.

A resistência das vigas V2 e V3 foram praticamente iguais, mostrando que a substituição da laje de 100 mm para 150 mm, neste caso, não influenciou a resistência da viga mista.

Os extensômetros elétricos colados na viga, tiveram como objetivo obter as deformações e, conseqüentemente, avaliar a interação das vigas mistas, V2 e V3 através das descontinuidades das deformações da seção transversal. Na viga metálica, V1, os extensômetros foram colados com o objetivo principal de verificar se as deformações alcançariam ou não a deformação de escoamento do aço.

Na figura 1.1 são apresentadas as deformações específicas médias obtidas dos extensômetros posicionados na viga metálica V1.

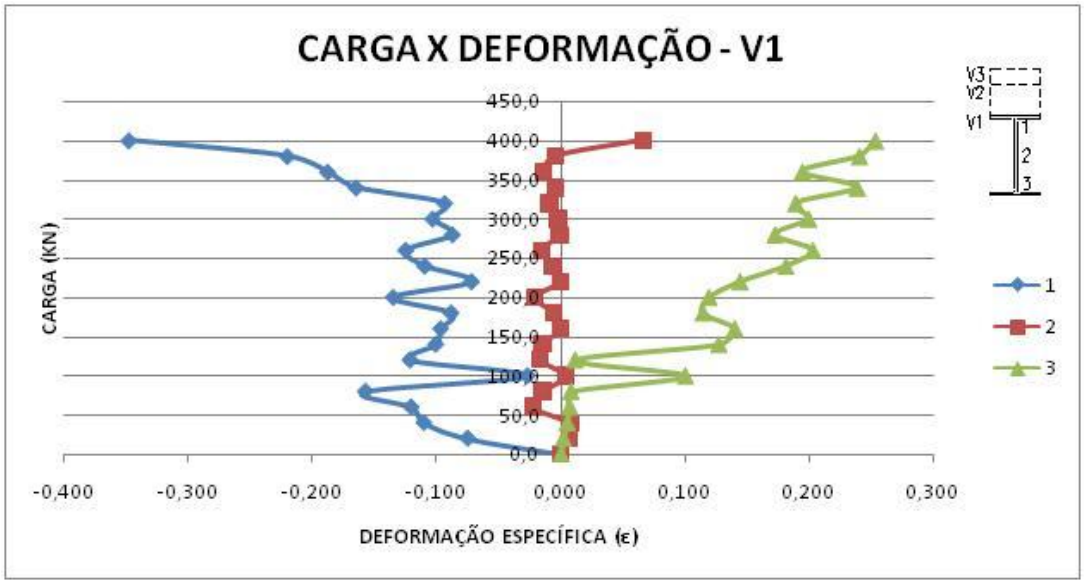


Fig. 1.1: Deformações longitudinais no meio do vão da viga V1.

Analisando o gráfico pode-se observar que a linha neutra encontra-se na metade da altura do perfil (posição 2), uma vez que as deformações nesse ponto são praticamente nulas. Na região abaixo desse ponto (posição 3), observa-se que o perfil trabalha somente a tração, devido as deformações positivas. Acima na linha neutra (posição 1), observa-se que o perfil trabalha somente à compressão, devido às deformações negativas. Com estas constatações, pode-se concluir que o comportamento experimental da viga metálica atendeu às previsões teóricas.

Na figura 1.2 são apresentadas as deformações específicas médias obtidas dos extensômetros posicionados na viga metálica V2.

De acordo com os resultados, pode-se observar que o acréscimo da mesa de concreto provocou o deslocamento da linha neutra em direção à mesa superior do perfil. O ponto correspondente a linha neura na viga V1 (posição 1) não apresenta mais deformações nulas e podemos concluir que a maior parte do perfil trabalha à tração.

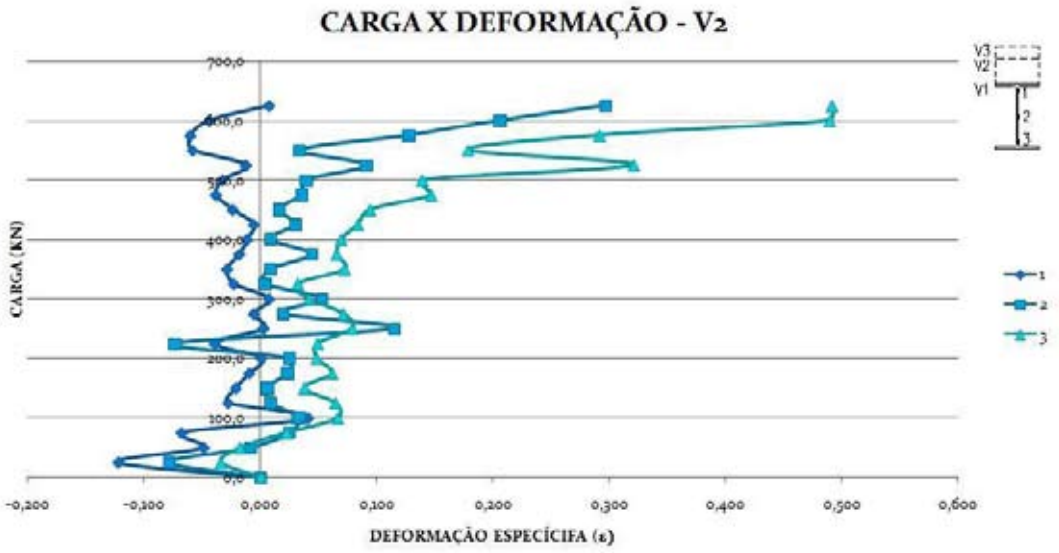


Fig. 1.2: Deformações longitudinais no meio do vão da viga V2.

Na figura 1.3 são apresentadas as deformações específicas médias obtidas dos extensômetros posicionados na viga metálica V3.

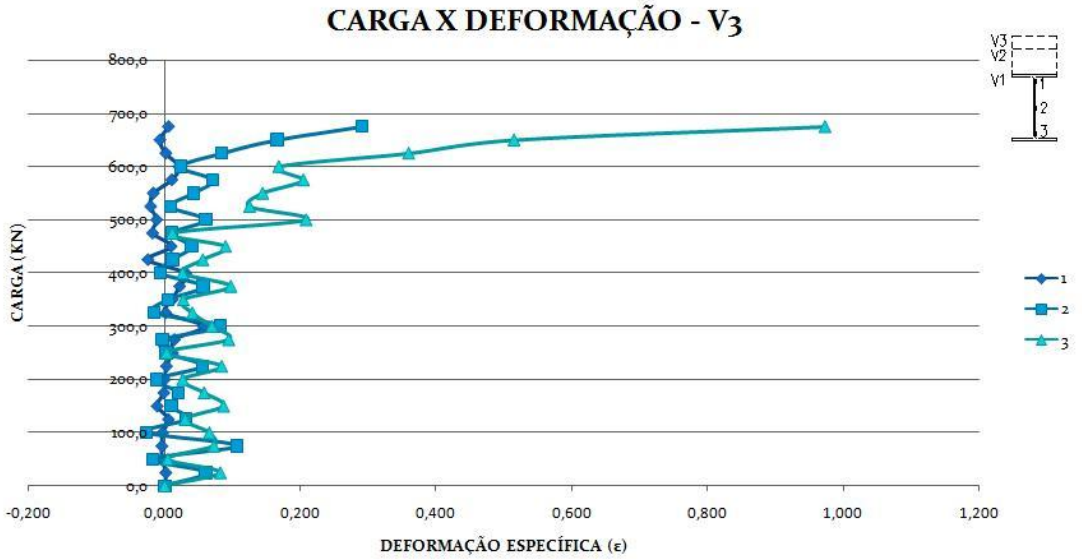


Fig. 1.3: Deformações longitudinais no meio do vão da viga V2.

De acordo com os resultados, pode-se observar que o aumento da mesa de concreto de 100 para 150 mm provocou o deslocamento da linha neutra em direção à mesa de concreto. Pelos valores obtidos para as deformações, pode-se concluir que a linha neutra encontra-se na mesa de concreto e o perfil metálico trabalha somente à tração.

Conclusões

Os resultados mostraram um grande aumento na resistência final da viga quando a mesma é associada a uma mesa de concreto. A resistência das vigas V1 e V2 foram praticamente iguais mostrando que a substituição da mesa de concreto de 100 mm para 150 mm não influenciou, para este caso, a resistência da viga mista.

Quanto aos deslocamentos verticais, também é observado uma diminuição do mesmo quando a viga metálica é associada a uma mesa de concreto, devido ao aumento da inércia.

O acréscimo na mesa de concreto provoca o deslocamento da linha neutra em direção da mesa superior do perfil. Pode-se concluir que um melhor dimensionamento da estrutura seria aquele que obtivesse a linha neutra na face superior do perfil metálico, onde se obteria um o perfil metálico trabalhando somente à tração e a mesa de concreto da laje absorvendo os esforços de compressão.

Referências

ALVA, G. M. S. Sobre o projeto de edifícios em estrutura mista aço-concreto. 2000. 277f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Estruturas). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2000.

MALITE, M. Sobre o Cálculo de Vigas Mistas Aço-Concreto: Ênfase em Edifícios. 1990. 144f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Estruturas). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1990.

PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas em Aço Dimensionamento Prático. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A. 2000.

QUEIROZ, G. PIMENTA, R. J. MATA. L. A C. Elementos das estruturas mistas aço-concreto. Belo Horizonte: Editora O Lutador, 2001. 336p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT (1986). NBR 8800 - Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios (Método dos Estados Limites). Rio de Janeiro.

TÍTULO: **Bon Bagay: conformação das identidades e representações haitianas sob a égide dos 'peacekeepers' brasileiros - (2004-2009)**

AUTORES: **VASCONCELOS, Alex Donizete; BITTENCOURT, Libertad Borges**

UNIDADE ACADÊMICA: **Faculdade de História – UFG**

END ELETRÔNICO: advasconcelos@ig.com.br

PALAVRAS-CHAVE: **HAITI, IDENTIDADE, REPRESENTAÇÃO, MINUSTAH**

INTRODUÇÃO

Pensar o Haiti, tendo como parâmetro a literatura produzida sobre seu povo, história e costumes, é pensá-lo sob os estigmas da Revolução Negra, do Vodu Haitiano e da tirania de seus governantes, de Jean-Jaques Dessalines a Jean-Claude Duvalier, o Baby Doc. São esses os marcos referenciais que, via de regra, pontuam os discursos produzidos sobre o Haiti ao longo do tempo. Outro viés, que também pode ser esclarecedor acerca da problemática condição sócio-política e econômica que pesa sobre o Estado haitiano, é o que busca entender o *sentido* das sucessivas "*intervenções*" de que este foi palco.

A última destas intervenções, que culminou com o estabelecimento da MINUSTAH[1] (sigla derivada do francês: Mission des Nations Unies pour la stabilisation en Haiti) naquele país, fato que o coloca sob a ingerência do Conselho de Segurança da ONU (CSNU), pode ser esclarecedora - por meio da farta documentação que se produz a respeito, tanto a partir dela (documentos da ONU/CSNU), quanto àquelas resultantes diretamente dela (mídia; entrevistas por nós produzidas, com militares brasileiros que participaram/participam da MINUSTAH e/ou com a população haitiana) – no que diz respeito ao desvelamento das formas com que essas construções discursivas passam a conformar as *representações* e as

[1] En su resolución 1542 (2004), de 30 de abril de 2004, el Consejo de Seguridad estableció la Misión de Estabilización de las Naciones Unidas en Haití (MINUSTAH) por um período inicial de seis meses, con la intención de prorrogarla por nuevos períodos, y pidio que la autoridad de la Fuerza Multinacional Provisional (FMP) fuese traspasada a la MINUSTAH el 1° de junio de 2004. (UNBISnet. < http://daccessdds.un.org/doc/UNDOC/GEN/N04/469/31/IMG/N0446931.pdf?OpenElement> Acesso em 22 de agosto de 2009).

identidades haitianas, dando ensejo ao surgimento de figuras singulares como o *Bon Bagay*, termo que seria algo como *gente boa*, ou *bom amigo*, e que é corriqueiramente utilizado pelo haitiano para se *identificar* junto aos *peacekeepers* (capacetes azuis) onuseanos.

A análise desses períodos de ingerência pode contribuir para pensar o Haiti contemporâneo, bem como suas identidades, na medida em que representam, teoricamente, momentos de inflexão de seu *continuum* histórico. Inflexão e não ruptura, uma vez que as estruturas de poder e dominação a que é submetido o povo haitiano e que o conduziu ao estado de *estrema pobreza* - como se pode ler nos relatórios do Secretário-Geral da ONU, uma das fontes que utilizaremos nesse trabalho -, apesar de ameaçado, nunca foi totalmente expurgado das entranhas desta sociedade.

MATERIAL E MÉTODO

O material, como já explicitamos anteriormente, é composto por quatro fontes documentais distintas. Procuraremos nos valer, durante nossas pesquisas, de diferentes perspectivas acerca do assunto. Estruturaremos nosso trabalho de maneira que possamos contemplar cada uma das fontes de referência com um capítulo. Temos, em nossos arquivos, as seguintes fontes: a) Documentos e relatórios da ONU. Daremos ênfase principal aos Informes do Secretário Geral da ONU sobre o Haiti e do *Experto Independiente*, de onde buscaremos uma visão macro do desenvolvimento do processo que se iniciou, aproximadamente, em fevereiro de 2004. b) Publicações do jornal Folha de São Paulo, relativas ao tema, no período contemplado por nossos estudos. A escolha desta fonte se deve principalmente em função de dois fatores principais: Primeiro por representar, em tese, a visão da mídia brasileira com relação ao assunto. Logo, é a visão de um importante formador de opinião no Brasil. Segundo por ser, como observamos em nossas pesquisas, o meio de comunicação que mais atenção deu ao assunto. As publicações acerca do assunto pela Folha de São Paulo superam, em muito, as dos demais. c) Entrevistas realizadas com pessoal, militares e civis,

que estiveram no Haiti, participando da MINUSTAH. Estas estão em fase de transcrição. d) Entrevistas a serem realizadas *in loco*, no Haiti, junto aos interpretes que atuam junto ao BRABATT (Brazilian Battalion), que são haitianos e também com população haitiana, contanto com o apoio dos primeiros. O material supracitado já faz parte de nosso acervo documental.

Utilizaremos como principal ferramenta metodológica a Análise do Discurso (ou de conteúdo) de corrente francesa. Buscaremos, nas entrelinhas dos discursos contidos na documentação acima descrita, aqueles elementos que possam evidenciar nossas proposições e corroborar nossa hipótese.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Buscaremos problematizar o desenvolvimento dessas construções identitárias/representativas no contexto da intervenção onuseana no Haiti, materializada pela MINUSTAH, iniciada em 2004 e sem previsão para dali se retirar, buscando demonstrar como o haitiano é sempre colocado numa *não-condição.* Há uma abjeção imanente nas construções discursivas que conformam as representações do *homem* haitiano e as origens dessa repulsa pode ser buscada na *longue durée,* uma vez que, em termos gerais, a sua essência se mantém. Como aponta (SCARAMAL, 2006:11)

> Talvez por ser o primeiro país das Américas a conquistar sua independência por escravos insurretos (1791-1804) – em um continente no qual os países tinham por base econômica a utilização da mão-de-obra escrava -, o Haiti passou a ser o arquétipo da perturbação da ordem. Talvez por ter criado uma religião amalgamada em ritos pagãos, passou a ser o reino da desordem. Sabe-se, porém, que, até os dias de hoje, aos haitianos não foi concedida a entrada – de forma cabal – à condição humana.

Como podemos notar os conceitos de identidade e representação, constituem, conjuntamente, o eixo central de nossos trabalhos. É a partir dessa perspectiva que perscrutaremos as fontes, buscando indícios que nos possibilitem corroborar nossa hipótese, que está assentada, grosso modo, na

possibilidade de se vincular, partindo das fontes citadas anteriormente, a produção dessas identidades/representações, no contexto da ocupação, com a permanência inamovível de um passado histórico que, como afirma (SEITENFUS, 2006:5), é bastante presente, tanto para o povo haitiano, quanto para aqueles que estão direta/indiretamente ligados a ele.

> O Haiti é um espaço onde os atores possuem precária consistência e sobrevivem com grande dificuldade. Esta situação explica o fato que os protagonistas se reportem à história e aos assuntos que ela ainda não resolveu. De certa forma, eles buscam no passado um sentido ao futuro. O passado condiciona o presente, ele o determina e não permite que se tenha uma perspectiva política do futuro. 'A maioria dos atores políticos e sociais tende a reescrever a história. Ela manifesta a percepção que a atual crise deita suas raízes na luta pela independência e no assassinato de Dessalines ocorridos no início do século XIX. Ou seja, há confusão entre as funções do historiador (responsável pelas obrigações da memória) e a do ator político e social (responsável pela reconstrução nacional).

O *Bon Bagay* é, acreditamos, fruto de um esforço (ou seria uma obrigação?), conduzido a longo tempo pelo haitiano, de se posicionar frente ao outro, no caso os *peacekeepers*, na tentativa de estabelecer os termos de uma alteridade bastante fragilizada.

CONCLUSÕES

Esperamos, ao fim de nossos trabalhos, possibilitar àqueles que se dedicarem a sua leitura uma compreensão tão ampla quanto possível da realidade haitiana, principalmente no que tange a produção de uma determinada identidade, e, por conseguinte, de suas representações. O sentido dado aos nossos trabalhos buscam lançar um outro olhar sobre a problemática haitiana, uma vez que, diferentemente do que vem se produzindo acerca desse último capítulo da história haitiana, que tem como protagonistas os componentes da MINUSTAH, busca fazer uma abordagem onde o haitiano, ou melhor, sua identidade e representação, constituíram o seu eixo e sua razão de ser.

FONTES DOCUMENTAIS

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Conselho de Segurança. S/RES/1542 (2004). http://daccessdds.un.org/doc/UNDOC/GEN/N04/333/01/PDF/N0433301.pdf?OpenElement> Acesso em 28 de agosto de 2009).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SCARAMAL, Eliesse dos Santos Teixeira. **Haiti: fenomenologia de uma barbárie**. Goiânia: Canône Editorial, 2006.

SEITENFUS, Ricardo. A manutenção da paz e as lições do Haiti: colapso ou reedificação do Estado?. OBREAL/EULARO specialist papers, São Paulo, SP, 2006.

1Reflexão crítica: uma análise colaborativa da aula de Elinor.

SANTOS, Camila Leopoldina Batista dos Santos; **PESSOA**, Rosane Rocha.
Pós-Graduação em Letras e Lingüística: http://www.letras.ufg.br/pos/
Palavras-chave: formação, reflexão colaborativa, reflexão crítica.

Introdução:

Neste resumo expandido, analiso uma sessão reflexiva que consiste em parte dos dados de minha pesquisa de mestrado. Trata-se de uma pesquisa de formação de cinco professoras de língua inglesa da escola pública que ingressaram a rede municipal de ensino de Goiânia recentemente. Nessa pesquisa, a sessão reflexiva é escolhida como um instrumento de reflexão das professoras envolvidas de modo que proporcione a compreensão e a (re)construção de suas práticas pedagógicas na negociação e colaboração com os pares. Participam da sessão reflexiva a ser analisada somente três das cinco professoras envolvidas na pesquisa. Uma das professoras participantes sou eu, portanto faço parte da pesquisa como professora participante e como investigadora. A sessão reflexiva será aqui analisada a partir da teoria de Smyth (1991), buscando investigar se a reflexão colaborativa proposta pelo autor e realizada por nós, professoras, consiste em uma reflexão crítica. Por fim, teço algumas considerações finais.

Para Smyth (1991), a reflexão crítica envolve o questionar das ações pedagógicas e as razões que as embasam, com base em aspectos sociais, políticos e culturais, na busca de uma educação voltada para a formação de um aluno mais crítico e ativo. Com base nas discussões de Paulo Freire (1970), o autor propõe uma reflexão colaborativa que passe por quatro etapas: cada professor deve *descrever, informar*, *confrontar* e, por fim, buscar *reconstruir* sua prática. E para cada etapa, o autor sugere alguns questionamentos críticos. Nesta pesquisa, fizemos os seguintes questionamentos para cada professora participante: na etapa descrever: *O que eu faço?*; na etapa informar: *Qual o significado do que faço? Quais as teorias se expressam em minha prática?*; na etapa confrontar: *Como cheguei a ser dessa maneira? Quais são os pressupostos, valores, crenças? De onde procedem as idéias que incorporo em minha prática? Por que respaldo meu trabalho nelas? A que interesses servem?*; e na etapa reconstruir: *Como poderia fazer as coisas de forma diferente?*

Metodologia:

Trata-se de uma pesquisa de formação de cinco professoras de inglês que ingressaram a rede municipal de ensino de Goiânia em 2008. Como já dito, participam da sessão reflexiva a ser analisada três das cinco professoras participantes da pesquisa. Chamo as professoras pelos seus seguintes pseudônimos: Elinor, Teacher, Vanessa e Natasha. Eu, como professora participante da pesquisa, mantenho meu próprio nome. Elinor, Teacher, Vanessa, Natasha e eu somos graduadas em Letras – licenciatura em Português e Inglês. Elinor e eu cursamos pós-graduação *strictu sensu* e Teacher é recém formada mestre. Elinor, Vanessa, Natasha e eu estamos tendo nossa primeira experiência como professora em escola pública e Teacher, antes de ingressar a rede municipal de ensino, já trabalhava na rede estadual. Na rede municipal, Elinor, Teacher, Vanessa e Natasha lecionam inglês para o ciclo dois, nos turnos matutino ou vespertino, e eu leciono inglês para a EAJA (Educação de adolescentes, jovens e adultos), no turno noturno. Na sessão reflexiva a ser analisada, participam da discussão Elinor, Teacher e eu e discutimos uma aula da professora Elinor.

Para a coleta de dados para o presente trabalho, foi gravada uma aula de Elinor em áudio e vídeo no dia 26 de setembro de 2008, e realizada uma sessão reflexiva (S.R.) durante a qual tal aula foi discutida a partir do processo reflexivo proposto por Smyth (1991). A sessão reflexiva foi registrada em áudio e posteriormente transcrita.

Resultados e discussão:

Durante a sessão reflexiva em que discutimos sobre uma aula de Elinor, começamos com a própria professora *descrevendo* suas ações durante a aula em questão. Era uma aula de aproximadamente uma hora, para cerca de trinta alunos e alunas que cursavam o quarto ano do ciclo. Como na proposta de Smyth (1991), a primeira etapa do processo de reflexão crítica requer que a professora narre como foi determinada aula, numa linguagem simples, de modo que ela identifique o que faz, lembrando e percebendo detalhes da aula para que, posteriormente, possa discutir com as outras professoras no grupo. Observemos como Elinor descreve sua aula:

> Elinor: Acho que essa aula foi depois do filme *Shrek,* eu passei antes o *Shrek II* e pedi para eles se lembrarem, como aquecimento (...) eles assistiram o filme e eu pedi para eles escreverem sobre os personagens usando os adjetivos (...) eu apresentei nesse dia, então podia ser em Português. Eu coloquei as figuras da Fiona e do Shrek no quadro e pedi para eles falarem enquanto eu colocava os adjetivos em Inglês no quadro. Eles descreveram fisicamente primeiro / aqui no plano de aula está escrito que eu ia pedir fisicamente primeiro e depois a personalidade, mas na hora eu dei uma misturada. Coloquei "*tall, skin color...",* depois eu coloquei fotos de diferentes pessoas de todas as cores, brancas, negras, amarelas, crianças e adultos pra eles descreverem. Elas escreveram e eu perguntei qual era a mais bonita, por que era a mais bonita (...) quem que eles achavam que era uma pessoa boa e quem era uma pessoa má.
> Camila: Qual era o objetivo principal da aula?
> Elinor: Era falar sobre a aparência, falar sobre as diferentes raças, porque a sala é heterogênea, mas dá para ver que a maioria dos alunos são negros, tinha muita piadinha, falavam muita coisa e, como eu trabalho com isso, eu achava que tinha que levar isso pra minha prática. Esse era o objetivo, conscientizar um pouco mais as crianças.

Já em sua descrição, vemos que Elinor começa a justificar a maneira como trabalha, *informando* o significado de suas ações. Ao falar sobre o objetivo principal de sua aula, Elinor explica o porquê de ensinar e discutir com seus alunos sobre aparência e racismo. Ela percebe sua sala de aula formada por alunos e alunas majoritariamente negros e negras, verifica a presença constante de piadinhas sobre a raça negra e, trabalhando com tais assuntos durante a aula de inglês, ela procura conscientizar um pouco mais as crianças sobre isso. Vale lembrar que formar um aluno mais crítico e consciente de sua condição de exploração e negligência já era uma preocupação da professora Elinor desde o início do ano letivo, como informa na entrevista inicial.

Na segunda etapa do processo reflexivo proposto por Smyth (1991), tentamos descobrir os princípios e as teorias que *informam* a prática de Elinor, buscando compreender a natureza das forças que a faz agir como ela age. Questionamos a professora "Qual é o significado do que você faz?" e, segundo ela, como já nos diz durante a primeira etapa do processo reflexivo, o significado de sua prática docente é conscientizar seu alunado em relação ao racismo e à decorrente discriminação social que sofrem seus alunos e alunas. E, de certa forma, ao informar sua prática, Elinor começa a confrontá-la, localizando seu contexto escolar num contexto social maior, ao verificar que a condição de subalternidade e opressão de suas crianças negras não é por acaso, mas socialmente construída, quando são ensinadas, desde pequenas, a não gostar de sua cor, a dizer *morena* ou *moreno, café com leite, leite*

com toddy, ao invés de negro ou negra porque é feio, como forma de apagamento da raça negra.

Na etapa *confrontar,* segundo Smyth (1991), precisamos localizar nossa prática num contexto cultural, social e político mais amplo para que possamos perceber o ensino como uma expressão histórica de valores sobre o que é considerado importante a respeito do ato educativo. “Como cheguei a ser dessa maneira?” é um dos questionamentos críticos que propõe o autor e que foi feito a Elinor. Sobre essa questão, a professora já nos diz na etapa anterior que um dos motivos pela opção em trabalhar com temas críticos tais como o racismo vem de sua própria experiência como pessoa negra que, desde criança, enfrenta diversos conflitos raciais. E ao falar de uma motivação pessoal, a professora confronta sua realidade escolar com sua própria história de vida que também não é particular, ou seja, a condição de subalternidade, exploração e negligência em relação ao negro se repete dia após dia, tanto é que Elinor sabe que suas crianças passarão pelo que ela passou, entretanto, com seu trabalho, almeja que seu aluno saiba responder e lutar por seus direitos. Por fim, na etapa *reconstruir,* como vemos que a professora percebe as injustiças sociais que sofrem seus alunos e alunas e que, do modo como ela trabalha, ensinando a língua inglesa e buscando conscientizar as crianças sobre sua condição de opressão, ela parece contribuir para essa educação crítica e emancipadora, não havendo necessidade de reconstrução de sua prática. Enfim, Elinor *descreve, informa* e *confronta* sua prática docente, consegue questionar suas ações pedagógicas e as razões que as embasam, com base em aspectos sociais, políticos e culturais, na busca de uma educação voltada para a formação de um aluno mais crítico e ativo, como define Smyth (1991),e, portanto, reflete, sim, criticamente.

Conclusões:

Neste resumo, tive como objetivo investigar se a reflexão colaborativa realizada por nós, professoras participantes da pesquisa, consiste em uma reflexão crítica. Como vimos, consciente da condição de subalternidade, exploração e negligência do povo negro no Brasil, a professora Elinor consegue confrontar seu contexto escolar particular com o contexto social maior, em que tal condição não acontece por acaso, mas é histórica e socialmente construída. E através de seu trabalho, tenta conscientizar seus alunos e alunas para que compreendam sua

condição e lutem por seus direitos. Se refletir criticamente é questionar as próprias ações pedagógicas e as razões que as embasam, com base em aspectos sociais, políticos e culturais, na busca de uma educação voltada para a formação de um aluno mais crítico e ativo, Elinor reflete criticamente. Ou seja, a reflexão colaborativa instaurada consistiu em uma reflexão crítica segundo define Smyth (1991), autor que guia este projeto de pesquisa.

Por fim, é importante ressaltar que a reflexão crítica que propõe Smyth (1991) só foi possível porque tivemos um grupo de discussão e reflexão que realmente colaborava entre si. Como afirmam Pessoa e Boreli (*no prelo*, p.4), "a colaboração é condição fundamental para o desenvolvimento da reflexão crítica".

Referências:

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia:* saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

PESSOA, R. R.; BORELLI, J. D. V. P. Reflexão crítica e colaboração na formação do professor de língua estrangeira. In: PESSOA, R. R. ; BORELLI, J. D. V. P. (Org.). *Teorizações sobre a formação de professores.* Goiânia: Editora da UFG *(no prelo).*

SMYTH, J. *Teachers as collaborative learners*: challenging dominants forms of supervision. Buckingham: Open University Press, 1991.

PERFIL SENSORIAL DE IOGURTE TRADICIONAL, *LIGHT* E DE SOJA, SABOR FRUTAS VERMELHAS

MELO, Adriane Alexandre Machado[1]; **ANDONINI,** Daniele[2]; **GARCIA,** Marina Costa[2]; **ANANIAS,** Karla Rúbia[2]; **BECKER,** Fernanda Salamoni[2]; **TORRES,** Maria Célia Lopes[3]; **GERALDINE,** Robson Maia[4].

Palavras chave: iogurte, análise descritiva quantitativa, soja

1. INTRODUÇÃO

A inclusão da soja ou de seus derivados na dieta, além de contribuir com nutrientes necessários para o desenvolvimento, crescimento e manutenção do organismo, fornece componentes como antioxidantes, isoflavonas, fosfolipídios, dentre outros, que fazem desta leguminosa um alimento funcional, auxiliando no bem-estar físico e na redução de riscos de doenças crônico-degenerativas (BADGER et al., 2002; MONTEIRO et al., 2004).

O iogurte de soja é obtido a partir do extrato aquoso do grão e apesar de algumas características nutricionais similares a dos iogurtes fermentados (tradicionalmente produzidos a partir do leite de vaca), difere destes quanto a pontos importantes, como o conteúdo mineral (FRANCO, 1986) e as propriedades funcionais.

Mesmo com tantos benefícios à saúde, o consumo da soja ou seus derivados, ainda, é restrito no Brasil (TORREZAN et al., 2004). O consumo de iogurte de soja poderia ser incrementado com o emprego de técnicas sensoriais que melhorem as características deste alimento, de forma que atenda às expectativas do consumidor (BOLINI; MORAES, 2004) e um exemplo é a adição de polpa de frutas para atenuação do sabor, como é feito no iogurte de leite (MOREIRA et al., 1999).

É importante, após o aprimoramento de um produto, realizar a análise do mesmo de modo a caracterizá-lo e testar sua aceitação junto ao consumidor. Entre os métodos sensoriais analíticos utilizados em alimentos, destaca-se a análise descritiva quantitativa, que proporciona uma completa descrição de todas as propriedades sensoriais de um produto, representando um dos métodos mais completos e sofisticados para a caracterização sensorial de atributos importantes (MEILGAARD; CIVILLE; CARR, 1999).

Considerando o que foi exposto, este trabalho teve como objetivo identificar os atributos que melhor descrevessem as características sensoriais de iogurtes tradicional, *light* e de soja, sabor frutas vermelhas com pedaços de frutas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas três amostras de iogurte, sendo o tradicional, o *light* e o de soja, todos de sabor frutas vermelhas, com pedaços de frutas, adquiridos em supermercados de Goiânia-GO.

Os testes foram realizados no laboratório de análise sensorial da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos/UFG, em cabines individuais e as amostras foram apresentadas monadicamente de forma balanceada.

As amostras foram codificadas com um número de 3 dígitos, servidas em copos descartáveis à temperatura de aproximadamente 15°C e em quantidade média de 20 g e em ordem de apresentação aleatória.

2. 1. Avaliação Sensorial

O perfil sensorial das amostras foi determinado por Análise Descritiva Quantitativa (STONE; SIDEL, 1993). Foram recrutados alunos da disciplina de análise sensorial do mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos/Universidade Federal de Goiás, e a análise iniciou-se com 10 provadores para levantamento de atributos através do método de Rede - “The Kelly Repertory Grid Method” (MOSKOWITZ, 1983). Os termos descritores levantados pela equipe foram apresentados em fichas com 9 cm, ancoradas nos extremos com termos variando da menor intensidade para a maior intensidade.

Após treinamento e seleção, foram selecionados seis dos dez provadores que iniciaram as atividades, por apresentaram poder de discriminação entre as amostras, repetibilidade nas determinações para cada termo descritor e concordância entre os membros da equipe. Foi realizada a análise de variância (ANOVA) com duas fontes de variação (amostra e repetição) para cada atributo e para cada provador, obtendo-se, então, os valores de $F_{amostra}$ e $F_{repetição}$ por provadores. Os provadores selecionados para a avaliação das amostras apresentaram $F_{amostra}$ significativo para $p \leq 0,50$, $F_{repetição}$ não significativo para $p > 0,05$ e concordância das médias com a equipe. Foram realizadas três repetições, utilizando-se uma ficha com os termos selecionados.

Os dados obtidos das três repetições foram submetidos à análise de variância (ANOVA) com duas fontes de variação (amostras e provadores) e ao teste de Tukey para comparação das médias a um nível de significância de 5% e apresentados na forma de gráfico aranha.

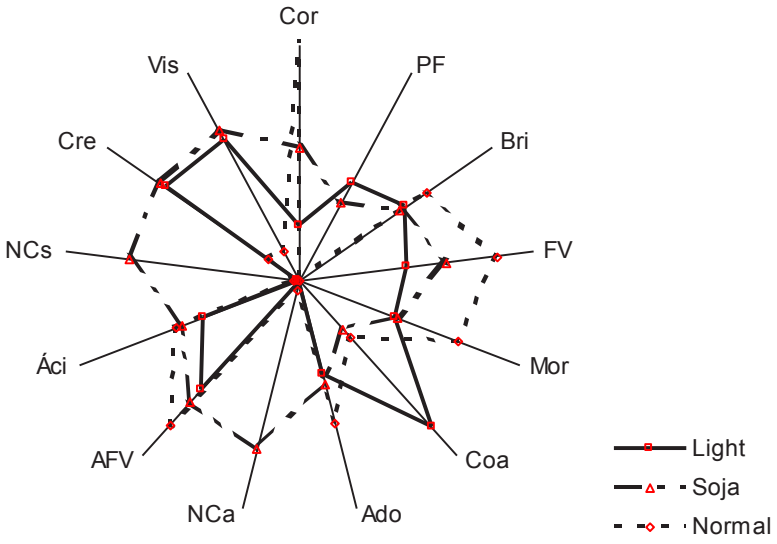
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os atributos levantados pela equipe para avaliação das amostras foram a aparência (cor, pedaços de frutas e brilho), o aroma (frutas vermelhas, morango, coalhada, adocicado e não característico), o sabor (doce, artificial de morango, artificial de frutas vermelhas, ácido e não característico) e a textura (cremosidade e viscosidade).

Quanto à aparência, as três amostras diferiram significativamente entre si ao nível de 5% em relação aos atributos cor e presença de frutas, mas em relação ao atributo brilho, as amostras de iogurte *light* e de iogurte de soja foram significativamente semelhantes. As amostras de iogurte *light* e de soja não diferiram ($p > 0,05$) quanto ao aroma de morango e ao aroma adocicado, e o mesmo ocorreu com as amostras de iogurte de soja e de iogurte tradicional quanto ao aroma de coalhada. Quanto ao aroma não característico, a amostra de iogurte de soja diferiu significativamente das demais ($p \leq 0,05$).

Em relação ao sabor nota-se que as amostras de iogurte *light* e de soja diferiram apenas quanto ao sabor não característico ($p \leq 0,05$), a amostra de iogurte tradicional diferiu ($p \leq 0,05$) das demais quanto ao sabor de frutas vermelhas, e não houve diferença significativa entre as amostras quanto ao sabor ácido ($p > 0,05$). Quanto à textura, o iogurte tradicional diferiu das demais amostras ($p \leq 0,05$), enquanto o *light* e o de soja não diferiram quanto à cremosidade e a viscosidade ($p > 0,05$). De acordo com SANTANA et al. (2006), apesar das diferenças na composição, o iogurte de soja parece conseguir uma cremosidade e viscosidade semelhante a certos iogurtes tradicionais graças ao tipo de proteína do grão.

Os dados foram tabulados e uma representação gráfica foi feita (Figura 1). Os resultados sugerem que o consumo de iogurte de soja pode ser maior entre consumidores que fazem uso do iogurte *light* do que entre aqueles que consomem o iogurte tradicional. Assim, alterações devem ser feitas no iogurte de soja de modo a eliminar, ou mesmo reduzir a percepção, deste sabor e aroma não característicos de iogurte ou de soja, aproximando ainda mais este produto do iogurte tradicional.



Legenda: Cor = cor, PF = Pedaços de Frutas, Bri = Brilho, FV = Frutas Vermelhas, Mor = Morango, Coa = Coalhada, Ado = Adocicado, NCa = Aroma Não Característico, AFV = Artificial de Frutas Vermelhas, Áci = Ácido, NCs = Sabor Não Característico, Cre = Cremosidade, Vis = Viscosidade.

Figura 1. Representação gráfica dos resultados da análise descritiva quantitativa dos iogurtes tradicional, *light* e de soja.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que o iogurte *light* e o iogurte de soja apresentaram-se semelhantes ($p > 0,05$), quanto aos atributos brilho, aroma de morango, aroma adocicado, sabor artificial de frutas vermelhas, sabor ácido, cremosidade e viscosidade. Já a amostra de iogurte tradicional diferiu significativamente das demais ($p \leq 0,05$) em quase todos os atributos, exceto para os atributos aroma de coalhada com o iogurte de soja, aroma e sabor não característico com o iogurte *light*, e sabor ácido com ambas amostras.

5. REFERÊNCIAS

BADGER, T. M.; RONIS, M. J. J.; HAKKAK, R.; ROWLANDS, J. C.; KOROURIAN, S. The health consequences of early soy consumption. **Journal of Nutrition**, Philadelphia, v. 132, n. 3, p. 559S-565S, 2002.

BOLINI, H. M. A.; MORAES, P. Tese mostra que análise sensorial incrementaria produção de iogurte. **Jornal da UNICAMP**, Ed. 253 , p. 11, 24-30 de mai. 2004. Disponível em: <http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/jornalPDF/ju253pag11.pdf>. Acesso em: 07 set. 2009.

FRANCO, G. **Tabela de composição de alimentos**. Rio de Janeiro: Athenen, 1986.

MEILGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. **Sensory evaluation techniques.** 3. ed. Boca Raton: CRC, 1999. 390p.

MONTEIRO, M. R. P.; COSTA, N. M. B.; OLIVEIRA, M. G. A., PIRES, C. V.; MOREIRA, M. A. Qualidade protéica de linhagens de soja com ausência do Inibidor de Tripsina Kunitz e das isoenzimas lipoxigenases. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n. 2, p. 195-205, 2004

MOREIRA, S. R; SCHWAN, R. S; CARVALHO, E. P; FERREIRA C. Análise microbiológica e química de iogurtes comercializados em Lavras - M.G. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 19, n. 1, p. 147-152, 1999.

MOSKOWITZ, H. R. **Product testing and sensory evalution of foods**. Westport: Food & Nutrition Press, 1983. 605p.

SANTANA, L. R. R.; SANTOS, L. C. S.; NATALICIO, M. A.; MONDRAGON-BERNAL, O. L.; ELIAS, E. M.; SILVA, C. B.; ZEPKA, L. Q.; MARTINS, I. S. L.; VERNAZA, M. G.; CASTILLO-PIZARRO, C.; BOLINI, H. M. A. Perfil sensorial de iogurte *light*, sabor pêssego. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 26, n. 3, p. 619-625, 2006.

STONE, H.; SIDEL, J. L. **Descriptive analysis**. London: Academic Press, 1993. cap. 311p.

TORREZAN, R.; CECCATO, C. M.; BARRETTO, A. C. S.; SILVA, V. S.; CARATIN, C.; PEREIRA, C. G.; MARTINEZ, J.; KUSHIDA, M. M.; NETO, M. P.; IAMANAKA, B.; CARDELLO, H. M. A. B. Avaliação do perfil sensorial de alimento com soja sabor laranja. **Boletim CEPPA**, Curitiba, v. 22, n. 2, p.199-216, 2004.

---

1. Aluna de Mestrado. Bolsista UFG. Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos. UFG. adriane.melo@uol.com.br
2. Alunas de Mestrado. EA/ UFG.
3. Professora de Graduação e Pós-Graduação. EA/ UFG.
4. Orientador. EA/UFG. robson.agro.ufg@gmail.com

TIPOS ESPECÍFICOS DE HPV E LESÕES CERVICAIS EM MULHERES DA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL

RIBEIRO, Andrea Alves[1], VILLA, Luísa Lina[2], **ALVES**, Rosane Ribeiro Figueiredo[3, 4], **CARNEIRO**, Megmar Aparecida dos Santos[6], **RABELO-SANTOS**,Silvia Helena[1].

[1]Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás; [2]; [3]Santa Casa de Misericórdia, Goiânia, [4] Universidade Católica de Goiás; ; [6] Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás.

e -mail: andrea_cito@yahoo.com.br

Palavras – chave: Papilomavírus humano, diagnósticos neoplásicos, neoplasia intra-epitelial cervical.

Introdução

O câncer cervical é a segunda causa de câncer mais comum entre as mulheres em todo mundo. O número de casos novos de câncer do colo do útero estimados para o Brasil no ano de 2008 foi de 18.680, com um risco estimado de 19 casos a cada 100 mil mulheres. O câncer do colo do útero é o segundo mais incidente na região Centro-Oeste (19/100.000) (INCA).

O Papilomavírus humano (HPV) é considerado o agente etiológico central envolvido na gênese dos tumores cervicais. Mais de 200 tipos virais HPV já foram identificados, cerca de 40 destes infectam o trato genital feminino. Os vírus HPV são classificados de acordo com seu nicho biológico, potencial oncogênico e posição filogenética. De acordo com os critérios estabelecidos pelo Comitê Internacional de Taxonomia dos Vírus (ICTV), os diversos tipos de HPV que infectam o trato genital feminino são classificados filogeneticamente no gênero Alpha-Papilomavírus. Esta classificação inclui espécies filogenéticas classificadas entre espécie 1 e a espécie 15, dentre as quais, as de maior interesse em relação ao potencial carcinogênico são a espécie 9 (HPV 16, 31, 33, 35, 52, 58, 67) e a espécie 7 (18, 39, 45, 56, 59, 68, 70) (de VILLERS et al., 2004) O HPV 16 é tipo o mais predominante, independente do diagnóstico, presente principalmente nas lesões mais graves.

A co-infecção por múltiplos tipos de HPV é um achado comum em muitos estudos moleculares (TROTTIER et al., 2006). Alguns tipos de HPV podem interagir ou agir sinergicamente para induzir a progressão. Entretanto, poucos estudos têm investigado as interações dos genótipos virais ou espécies das infecções por múltiplos tipos de HPV (HERRERO et al., 2005). Estudos têm sugerido um possível papel para múltiplos tipos de HPV no desenvolvimento ou progressão da neoplasia

cervical, enquanto outros têm demonstrado que o risco de lesões pré-invasivas ou câncer em mulheres infectadas com múltiplos tipos de HPV não é maior do que naquelas com um único tipo de infecção. (TROTTIER et al., 2006, HERRERO et al., 2005).

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito das infecções por um único tipo ou por múltiplos de HPV, considerando também a classificação filogenética, sobre a prevalência e gravidade das lesões cervicais entre as mulheres encaminhadas por um exame citopatológico anormal.

Materiais e Métodos

Este estudo de corte transversal incluiu mulheres com resultado de exame citopatológico anormal encaminhadas para atendimento no Ambulatório de Patologia Cervical da Santa Casa de Misericórdia de Goiânia. As mulheres que aceitaram participar da pesquisa assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido e foram submetidas a exame clínico. Em seguida foi coletado material para a realização de um segundo exame citopatológico. Este material também foi colocado em um tubo contendo *Universal Collection Medium* (Quiagen) utilizado para detecção de DNA-HPV por PCR e genotipagem através de hibridização reversa em pontos. A extração do DNA-HPV foi realizada na Universidade Estadual de Campinas e detecção e genotipagem no Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer.

As mulheres incluídas foram submetidas a estudo colposcópico, por examinador único, empregando a Classificação Colposcópica Internacional. Biópsias dirigidas foram realizadas nos achados colposcópicos anormais dentro da zona de transformação. Foi realizada a cirurgia de alta freqüência na presença de lesão de alto grau na biópsia de acordo com protocolos de rotina assistencial vigentes. Nos casos de mais de um resultado histopatológico, foi considerado o mais grave.

Os esfregaços citológicos foram analisados no Centro de Análises Clínicas Rômulo Rocha da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás, com revisão por observador único, e classificadas de acordo com o Sistema de Bethesda.

Resultados

A prevalência de HPV em mulheres encaminhadas por exame citopatológico anormal foi de 86% (171/198). Do total de mulheres HPV-positivas, 45% (77/171) estavam infectados pelo HPV 16 em infecções simples ou múltiplas. Os HPV 31 e 35 foram o segundo e o terceiro tipos mais prevalentes. A prevalência do HPV 16 nas

neoplasias intra-epiteliais cervicais de alto grau (NIC 2/3) foi de 52% (40/76). Considerando carcinomas invasivos, esta prevalência foi de 88,8% (8/9). As prevalências do tipo 31 e 35 em NIC de alto grau foram de 10,5% (8/76) e 6,6% (5/76), respectivamente (tabela 1).

Os diagnósticos neoplásicos (≥NIC 2) foram significativamente associados com positividade para todos os tipos de HPV alto risco detectados, incluindo infecções simples e múltiplas (OR 3,00 95% IC 1,12 - 8,29). As infecções simples mostraram uma associação significativa com diagnósticos neoplásicos (≥ NIC 2) (OR 3,22 95% IC 1,13 - 9,48), enquanto que as infecções múltiplas não mostraram associação significativa (OR 2,49 95% IC 0,88 – 7,28). Houve uma associação significativa entre o HPV 16 em infecções simples ou múltiplas e diagnósticos neoplásicos (≥ NIC 2). Houve associação significativa entre o HPV tipo 16 e outros tipos da espécie α 9, (OR 7,62 IC 1,28 – 51,58) com diagnósticos neoplásicos (≥ NIC 2), entretanto, não foi observada associação significante considerando o HPV 16 e outros tipos de espécies 7 ou outros tipos de HPV. (tabela 2).

Tabela1- Prevalência dos tipos de HPV de acordo com os diagnósticos histológicos

Tipos	Negativo	NIC1	NIC2	NIC3	Invasivo*	Total
	n %	n %	n %	n %	n %	n %
16	3 (10)	8 (14,3)	7 (19,5)	12 (30)	6 (67,7)	36 (21)
16 e outros	8 (26,7)	10 (17,8)	14 (38,9)	7 (17,5)	2 (22.2)	41 (24)
18 e outros	1 (3,3)	3 (5,4)	3 (8,3)	-	-	7 (4.1)
31	3 (10)	4 (7,1)	1 (2,8)	3 (7,5)	-	11 (6.4)
31 e outros	-	4 (7,1)	2 (5,5)	2 (5)	-	8 (4.7)
33 e outros	-	1(1,8)	1 (2,8)	3 (7.5)	-	5 (2.9)
35 e outros	1 (3,3)	5 (8,9)	2 (5,5)	3(7,5)	-	11 (6.4)
52 e outros	-	3 (5,4)	3 (8,3)	2 (5)	-	8 (4.7)
Outros tipos	12(40)	15 (26,7)	7 (19,7)	8 (20)	1 (10,1)	40 (23,4)
Baixo risco	2 (6,7)	3 (5,4)	-	-	-	5 (2.9)
HPV positivo	30	56	36	40	9	171(86)
HPV negativo	10	10	3	4	0	27(14)
TOTAL	40	66	39	44	9	198 (100)

*Carcinomas invasivos incluem 3 casos de adenocarcinomas

Tabela 2- Associação dos tipos de HPV de acordo com o diagnóstico histológico

	Odds ratio (Intervalo de Confiança 95%*	
	≥ NIC 2 versus negativo para neoplasia	Valor de p
HPV de alto risco detectados	3,00 (1,12 – 8,29)	0,01
Infecções simples	3,22 (1,13 – 9,48)	0,01
Infecções múltiplas	2,49 (0,88 – 7,28)	0,06
Infecções simples incluindo o HPV 16		
Infecções múltiplas incluindo o HPV 16	3,65 (1,12 – 12,15)	0,01
HPV 16 e espécie 9	7,62 (1,28 -51,58)	0,007
HPV 16 e espécie 7	2,86 (0,43 – 19,75)	0,2
HPV 16 e outros tipos	2,22 (0,50 – 10,14)	0,22
HPV 16 e espécie 7	2,86 (0,43 – 19,75)	0,2

* Referência para odds ratio foram os HPV- negativos

Discussão

A prevalência total de HPV foi alta (86%). As mulheres incluídas neste estudo foram encaminhadas por exame citopatológico anormal e, portanto, são mais susceptíveis a ter detectado DNA do HPV devido à infecção prévia ou em curso. Esta prevalência é comparável aos 84,9% detectados em um estudo que incluiu 213 mulheres encaminhadas para colposcopia devido exame citopatológico anormal. Considerando diagnósticos histológicos finais, a positividade para HPV de alto risco oncogênico (HR-HPV) foi 92,4% em mulheres com diagnósticos neoplásicos (≥ NIC 2), correlacionando com dados anteriormente publicados que indicam prevalências de mais de 90% de HPV em NIC de alto grau (MUÑOZ et al., 2003).

Houve maior prevalência do HPV 16 em todos os diagnósticos finais, principalmente nas lesões mais graves. Este achado é concordante com muitos outros estudos nos quais o tipo 16 foi o genótipo predominantemente detectado em todos os graus de diagnósticos histológicos. Stevens et al., (2009), também observaram o HPV 16 como o tipo mais prevalente, detectado em 63,1% dos casos de NIC 3. Por outro Lado, este vírus foi observado em 9,3% dos casos de NIC 1.

Infecções múltiplas foram mais prevalentes do que as infecções simples, entretanto, não mostraram significante com diagnósticos neoplásicos, exceto na

presença do HPV 16. É importante considerar que houve associação significativa entre HPV 16 em infecções simples ou múltiplas e diagnóstico neoplásicos (≥ NIC 2). Herrero et al. (2005), observaram que a infecção por HPV-16 foi associada a um maior risco de NIC 2 ou lesão mais severa.

Este estudo mostrou uma associação estatisticamente significante entre o HPV 16 e outros tipos da espécie 9 com diagnósticos neoplásicos. Estes resultados são consistentes com o de Trottier et al. (2006), que indicaram que os tipos de HPV da espécie 9 incluindo o HPV 16, HPV 58 e outros tipos podem exercer mais rapidamente e mais extensivamente no epitélio cervical infectado com outros tipos de HPV.

Conclusão

O HPV 16 foi o tipo mais prevalente na região Centro-Oeste, seguido dos HPV 31, 35, 52 e 18. Infecções simples e múltiplas incluindo o tipo 16 e os tipos pertencentes ao grupo 9 foram significativamente associados como diagnóstico de NIC 2 ou lesão mais severa.

Referências Bibliográficas

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER – INCA. Estimativas de incidência e mortalidade por câncer no Brasil – 2008. Disponível na internet: http://portal.saude.gov.br. Acesso em 06/07/2009.

de VILLIERS E. M. *et al.* Classification of papillomaviruses. *Virology, n.* 324 p. 17-27, 2004.

HERRERO R. *et al.* Epidemiologic Profile of Type-Specific Human Papillomavirus Infection and Cervical Neoplasia in Guanacaste, Costa Rica. *JID*. V 191 p. 1796-807, 2005.

MUÑOZ, N. *et al*. International Agency for Research on Cancer Multicenter Cervical Cancer Study Group. Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med,* v.348 p. 518–527, 2003.

STEVENS, M. P. *et al*. HPV Genotype Prevalence in women with abnormal Pap Smears in Melbourne, Australia. *J. Med. Virol*, n 81p1283-1291, 2009.

Trottier, H. *et al*. Human Papillomavirus Infections with Multiple Types and Risk of Cervical Neoplasia. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, v. 15 n. 7 p. 1274-1280, 2006.

PREPARAÇÃO "IN VITRO" DE METABÓLITOS HUMANOS DA OLANZAPINA

LUSTOSA, Keyla Rejane Magno Dias[1]; **DE OLIVEIRA**, Valéria[2]

Palavras-chave: Biotransformação, Metabolismo, Olanzapina.

1. INTRODUÇÃO

Antes que os fármacos sejam aprovados para uso em humanos, amplos estudos são exigidos para estabelecerem eficácia e segurança do produto. A elucidação do metabolismo dos fármacos constitui um importante e necessário passo para esta evolução. A bioconversão envolve, principalmente, reações de detoxificação, onde o fármaco metabolizado no interior de células do fígado, rins, entre outros órgãos, produz metabólitos mais polares, hidrossolúveis, a fim de serem eliminados do organismo. Tal processo envolve as reações de fase I (oxidação, redução e hidrólise) e de fase II (conjugação) catalisadas por uma variedade de enzimas (FURA, 2006).

O desenvolvimento de uma metodologia analítica apropriada é essencial para o sucesso deste estudo, as técnicas mais utilizadas são cromatografia em camada delgada (CCD), cromatografia gasosa (CG), cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), espectrometria de massa (CG-EM ou CL-EM) e a recentemente introduzida ressonância magnética nuclear (CL-RMN) (AZERAD, 1999). Um grande número de microorganismos podem ser selecionados por apresentarem a capacidade de metabolizar o substrato do fármaco, baseando-se em fatores como literaturas precedentes, experiência e intuição (AZERAD, 1999).

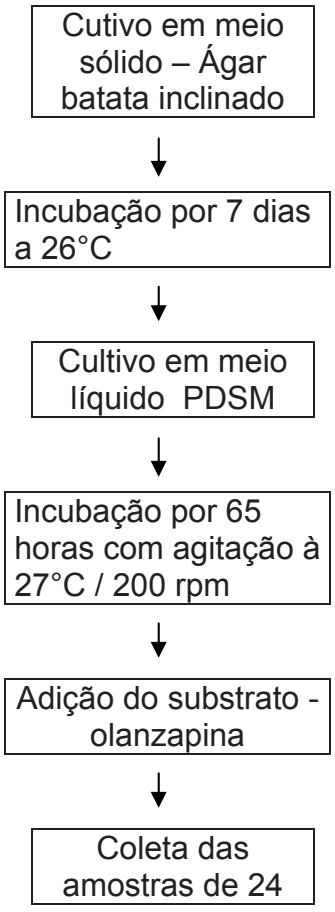
Estudos envolvendo a olanzapina, em muitas espécies de animais e em humanos, têm demonstrado a existência de uma variedade de produtos metabólicos deste fármaco. Os principais produtos metabólicos formados variam, consideravelmente, de espécie para espécie, no entanto, geralmente a mesma rota sintética é observada. Como exemplo, podemos citar a rota sintética onde as reações de fase I envolvem a N-demetilação e a oxidação das piperazinas, 7-hidroxilação do anel benzênico e a oxidação do tiofeno 2-metil substituinte. O aldeído não tem sido observado. As reações de fase II produzem ambos os derivados 4-N-glucuronídeo e 10-N-glucuronídeo (CALLIGARO, 1997).

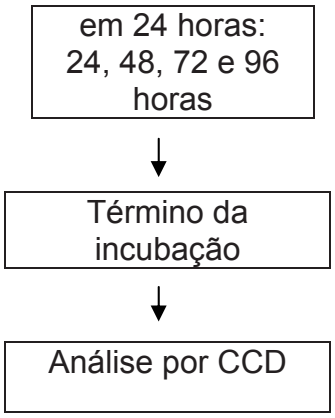
Este trabalho teve como objetivo realizar um “screening” com várias cepas de fungos filamentosos, para identificar aquelas capazes de metabolizar a olanzapina em metabólitos semelhantes aos humanos.

2. MATERIAL E MÉTODO

Para o desenvolvimento do modelo microbiano, foi realizada uma triagem com as cepas M4, M6, M8, M20 e M33, conforme o esquema 1. As condições foram padronizadas pelo Laboratório de Bioconversão (LABIOCON) da Faculdade de Farmácia – UFG.

Para o repique dos microorganismos, após 7 dias de incubação, no ágar batata inclinado foi realizada uma suspensão dos esporos com glicerina e depois foi acrescentado 1 a 2 gotas desta suspensão no meio líquido PDSM (“Potato Dextrose Soy Medium”).





Esquema 1 Metodologia aplicada para o desenvolvimento do modelo microbiano (LABIOCON)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados preliminares indicam que as cepas utilizadas foram capazes de biotransformar a olanzapina em até 5 (cinco) metabólitos diferentes, entretanto até 96 horas existia olanzapina sem ter totalmente metabolizada, Figura 1.

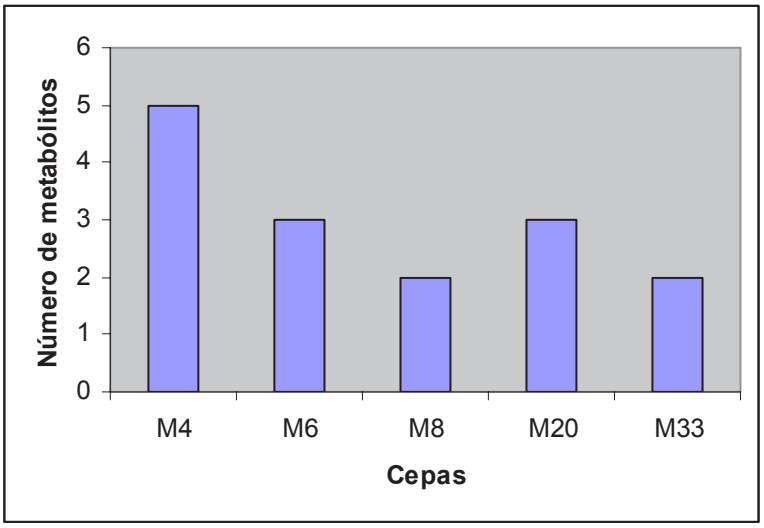


Figura 1: Representação gráfica do número de metabólitos da olanzapina por cepa: M4, M6, M8, M20 e M33

As análises foram feitas em Cromatografia em Camada Delgada (CCD), figuras 2, 3 e 4.

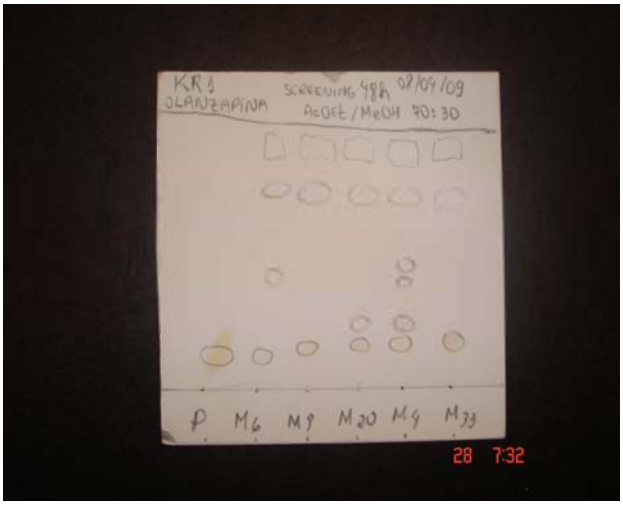


Figura 2. CCD – Coleta de 48 horas, Fase Móvel: Acetato de etila / Metanol na proporção 70:30

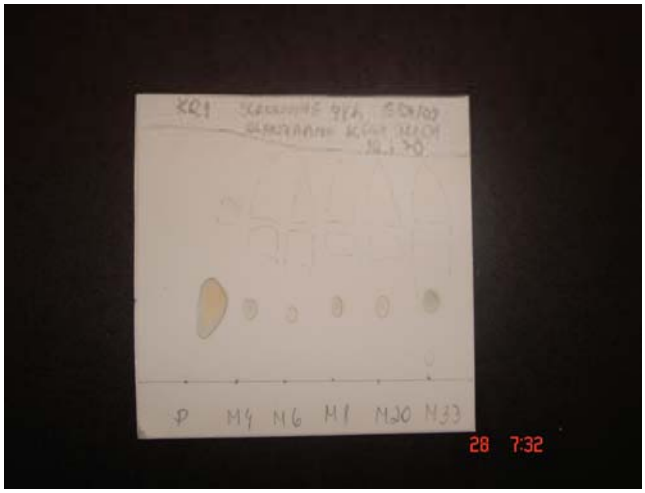


Figura 3. CCD – Coleta de 48 horas, Fase Móvel: Acetato de etila / Metanol na proporção 30:70



Figura 4. CCD – Coleta de 96 horas, Fase Móvel: Acetato de etila / Metanol na proporção 50:50

4. CONCLUSÃO

A cepa M4 foi escolhida para o desenvolvimento da metodologia em escala semi-preparativa por produzir em menor tempo uma maior variedade de metabólitos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHA S, Vidyavathi M. *Cunninghamella* – A microbial model for drug metabolism studies – a review. **Biotechnology Advances 2008**; 27:16-29.

AZERAD, R. Microbial models for drug metabolism. Advances in Biochemical Engineering /Biotechnology, ed. K. Faber, T. Scheper, 169-218p. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag 1999.

CALLIGARO, D. O.; FAIRHURST, J.; HOTTEN, T.M.; MOORE, N. A.; TUPPER, D. E. **The synthesis and biological activity of some known and putative metabolites of the atypical antipsychotic agent olazapine.** Biorganic & Medicinal Chemistry Letters, v. 7 , nº1, PP.25-30,1997.

FURA, A. Role of pharmacologically active metabolites in drug discovery and development. **Drug Discovery Today**, v.11, p.133-142, 2006.

[1] Aluna de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas. Faculdade de Farmácia (LaBiocon)/UFG, keylalustosa@terra.com.br
[2] Professora de Química Farmacêutica Medicinal/FF-UFG, valeria@farmacia.ufg.br

Desenvolvimento inicial de plântulas de *Syagrus oleracea* Becc (Arecaceae) quanto ao tamanho dos frutos

CARRIJO, Núbia Sousa[1]; REIS, Edésio Fialho[2]; COSTA NETTO, Antônio Paulino,[3]

RESUMO: A *Syagrus oleracea* Becc., da família Arecaceae, é popularmente conhecida como gueroba e possui sabor amargo característico de seu palmito. Objetivou-se com este, estudar o crescimento das plântulas de gueroba na fase inicial quanto ao tamanho dos frutos. Logo, instalou-se um experimento em viveiro, em sacos de capacidade de 3 litros de substrato, em DBC com 5 tratamentos envolvendo classes de tamanho de frutos (≤ 4,30; 4,31-4,80; 4,81-5,36; 5,37-5,90; ≥ 5,91) e 4 repetições, com 10 recipientes em cada parcela. Foram realizadas sete avaliações de dez em dez dias, para cada plântula a partir de sua emergência, sendo que foi avaliado a altura das plântulas e o diâmetro do colo ao nível do solo. Os resultados nos mostram que o tamanho do fruto influencia no desenvolvimento das plântulas.

Palavras chave: Palmeira; gueroba, desenvolvimento inicial; tamanho de frutos.

INTRODUÇÃO

A família Arecaceae, composta pelas palmeiras, apresentam grande importância econômica, e são utilizadas para diversos fins (SANTELLI, 2005; SANTELLI *et al.*, 2006). O gênero *Syagrus* é um dos três mais freqüentes no Brasil, com maior representatividade no Cerrado (HENDERSON *et al.*, 1995 apud SANTELLI, 2005).

A espécie estudada, *Syagrus oleracea* (Mart) Becc, popularmente conhecida como gueroba, gueiroba, guariroba, gariroba e coqueiro amargoso, possui sabor amargo característico de seu palmito, é comum nos campos sujos de cerrado. Ocorre nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso de Sul, Bahia e no Distrito Federal (NASCENTE *et al.*, 2000; NASCENTE, 2003;

[1] Bolsista da CAPES, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Goiás – Câmpus Jataí (UFG/CAJ), email: florestabuba@yahoo.com.br
[2]Orientador do Bolsista, Professor da Universidade Federal de Goiás – Câmpus Jataí (UFG/CAJ), email: edesio7@brturbo.com.br
[3] Co-orientador do Bolsista, Professor da Universidade Federal de Goiás – Câmpus Jataí (UFG/CAJ), email: apcnetto@gmail.com

LORENZI, 1992; SANTELLI, 2005; SANTELLI *et al.*, 2006). A planta não perfilha, apresenta caule único e grande variabilidade quanto ao ponto de colheita: existem plantas que podem ser colhidas após dois anos e meio, no campo, e outras que demoram até seis anos (NASCENTE *et al.*, 2000; NASCENTE, 2003; SANTELLI, 2005; SANTELLI *et al.*, 2006).

A propagação da cultura é feita através de sementes, no entretanto elas apresentam dormência e grande variabilidade quanto à porcentagem de germinação. Essa germinação, no entanto, depende principalmente da época de colheita dos frutos, que devem ser colhidos após atingirem a maturação fisiológica e apresentarem coloração "verdolenga". Após esse período a semente vai perdendo umidade, o que reduz o respectivo poder germinativo (NASCENTE *et al.*, 2000).

Descrever a germinação de frutos de palmeiras é uma importante ferramenta para o conhecimento mais amplo do processo germinativo. As medidas vegetativas de altura, número de folhas e número de perfilhos, associadas às outras medidas produtivas, são consideradas como essenciais para comparar resultados e estimar vários parâmetros fisiológicos de crescimento e produção (CLEMENT & BOVI, 2000). Nishikawa (1995), afirma que o diâmetro da planta, o número de folhas, a altura de plantas e a área foliar são altamente correlacionadas entre si com a produção de palmito, já na fase juvenil da planta.

Assim, o objetivo do presente trabalho foi analisar o crescimento inicial de plântulas de gueroba quanto ao tamanho dos frutos.

Metodologia

O presente estudo foi desenvolvido no Viveiro de Mudas na Unidade Jatobá da Universidade Federal de Goiás (UFG – Campus Jataí), no município de Jataí, Goiás, Brasil, no período de Dezembro de 2008 a Dezembro de 2009.

Os frutos foram coletados e armazenados em local aberto, fresco e arejado. Posteriormente, foram mensurados com auxílio de um paquímetro, no qual foram obtidas as medidas (em cm) de comprimento. Em seguida, foram separados em cinco classes de tamanho (≤ 4,30; 4,31-4,80; 4,81-5,36; 5,37-5,90; ≥ 5,91).

Para o preparo do substrato foi utilizado 60% de solo, 20% de areia e 20% de esterco, sendo todos peneirados.

O experimento foi realizado em delineamento em blocos casualizados, sendo que o plantio dos frutos foi feito em sacos de 3 litros, com 5 tratamentos (classe de tamanho) e 4 repetições, com 10 recipientes em cada parcela, totalizando 40 frutos por tratamento.

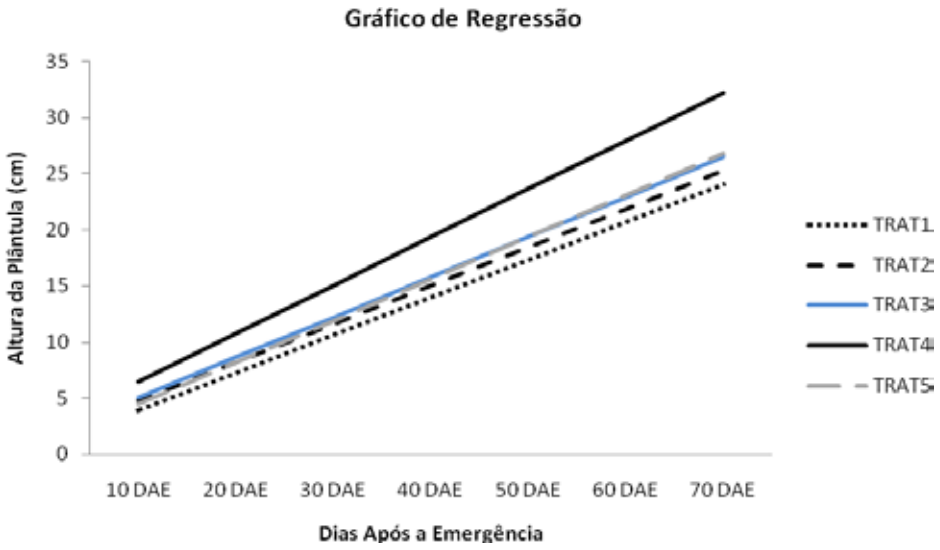
As medidas de altura da plântula (cm) e diâmetro do colo ao nível do solo (mm) foram realizadas, com auxílio de uma régua e de um paquímetro digital, de dez em dez dias para cada plântula a partir de sua emergência, totalizando sete observações para cada plântula dentro de cada tratamento.

Foi traçada a curva de regressão do tamanho de fruto em função do número de dias após a emergência.

Resultados e Discussão

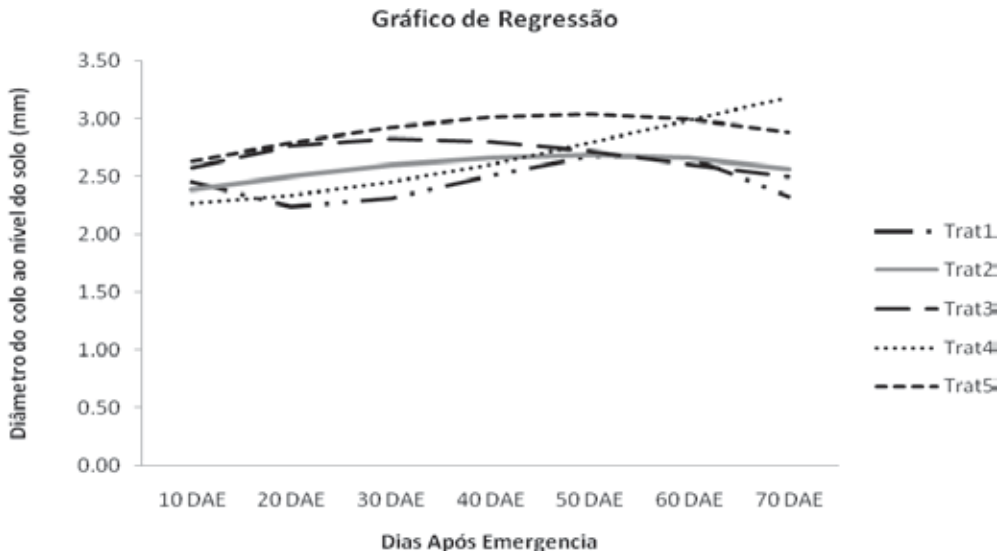
As plântulas dos cinco tratamentos apresentaram um crescimento uniforme durante as sete avaliações. O T4 obteve melhor desenvolvimento das plântulas seguido dos tratamentos cinco e três, que tiveram um desenvolvimento semelhante. O T1 obteve um desenvolvimento inferior desde a primeira avaliação, quando comparado aos demais tratamentos. Esses resultados mostram que há uma correlação do desenvolvimento das plântulas com o tamanho do fruto (Figura 01).

Figura 01: Gráfico de Regressão demonstrando a altura das plântulas (cm) por tratamento durante as sete avaliações (dias após emergência).



A característica de diâmetro do colo ao nível do solo (Figura 02) apresenta grande desuniformidade, o que pode ser explicado pelo surgimento de segunda folha nas plântulas. Logo, para essa característica não pôde ser observado correlação com o tamanho do fruto

Figura 02: Gráfico de Regressão demonstrando o diâmetro do colo ao nível do solo (mm) por tratamento durante as sete avaliações (dias após emergência).



Conclusões

Os resultados nos mostram que para a característica altura das folhas, as plântulas apresentaram um desenvolvimento uniforme e que o T4 e T1 obtiveram, respectivamente, melhor e pior desenvolvimento o que explica que frutos maiores apresentam melhores respostas. Já para a característica diâmetro do colo ao nível do solo o desenvolvimento foi desuniforme, isso possivelmente pelo surgimento de uma segunda folha na plântula.

Referências Bibliográficas

CLEMENT, C. R.; BOVI, M. L. A. Padronização de medidas de crescimento e produção em experimento com pupunheiras para palmito. **Acta Amazonica**, Manaus, v.30, n.3, p. 349-362. 2000.

HENDERSON, A.; GALEANO, G. & BERNAL, R. 1995. **Field Guide to the Palms of the Americas**. New Jersey, Princeton University Press.

JARDIM, M. A. G.; CUNHA, A. C. C. Usos de Palmeiras em uma Comunidade Ribeirinha do Estuário Amazônico. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi – Série Botânica,** Belém, v. 14, n. 1, p. 69-76, 1998.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras.** Nova Odessa, Editora Plantarum. 1992. 352 p.

NASCENTE, A. S.; PEIXOTO, N.; SANTOS, C. W. F. dos. Peso de Sementes e Emergência de Plântulas de Guariroba (*Syagrus Oleracea* Becc). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 77-79, jul./dez. 2000.

NASCENTE, A. S. Caracterização Morfológica de Progênies Nativas de Guariroba (*Syagrus Oleracea* Becc.) no Estado de Goiás. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Porto Velho, v. 33, n. 2, p. 113-115, 2003.

NISHIKAWA, M. A. N. **Avaliação de progênies de meios-irmãos de pupunha (*Bactris gasipaes*)**. 1995. Tese (Doutorado em Agronomia-Genética e Melhoramento de Plantas) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1995.

SANTELLI, P. **Fisiologia Pós-Colheita de Frutos da Palmeira *Syagrus oleracea* (Mart.) Becc. e *Mauritia vinifera* Mart**. 2005. 86 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2005.

SANTELLI, P.; CALBO, M. E. R.; CALBO, A. G. Fisiologia Pós-Colheita de Frutos da Palmeira *Syagrus oleracea* (Mart.) Becc. (Arecaceae). **Acta Botânica Brasileira**, v. 20, n. 3, p. 523-528, 2006.

SILVA, V. L., MÔRO, F. V., DAMIÃO FILHO, C. F., MÔRO, J. R., SILVA, B. M. S., CHARLO, H. C. O. Morfologia e Avaliação do Crescimento Inicial de Plântulas De *Bactris Gasipaes* Kunth. (Arecaceae) em Diferentes Substratos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, SP, v. 28, n. 3, p. 477-480, 2006.

BACIA HIDROGRAFICA:
O TERRITÓRIO DAS ÁGUAS
O exemplo da Bacia do Rio Doce – Jataí/GO

Franciane Araújo de Oliveira[1]
francyjatai@yahoo.com.br

Prof. Dr. Manoel Calaça[2]
manoelcalaca@yahoo.com.br

Prof. Dr. Dimas Moraes Peixinho[3]
dimaspeixinho@yahoo.com.br

Palavras-chave: território, uso, água.

Introdução

A água é condição para a vida. Assim, a água, em qualidade e quantidade, é fundamental para o desenvolvimento social e econômico, uma vez que esse componente natural é o principal conteúdo utilizado nas atividades humanas. Todavia, esse elemento, imprescindível e vulnerável vem tendo sua disponibilidade comprometida, face aos seus múltiplos usos na atualidade.

Uma das possibilidades de pensar as questões que envolvem os diferentes usos da água é a sua investigação pelo critério do estudo de Bacias Hidrográficas: esta uma categoria geográfica que é integradora de saberes. Pois, é sabido que a Bacia hidrográfica é uma unidade fundamental para os estudos da água, em outras palavras, sobre os recursos hídricos, que vem sendo cada vez mais demandados.

Os estudos de bacias hidrográficas em sua maioria associados às Ciências da Terra, são voltados para questões hidrológicas e geomorfológicas. Um estudo hidrológico de uma Bacia Hidrográfica abarca os "aspectos dinâmicos da água e dos materiais por ela transportados, envolvendo todas as fases de entrada, circulação e armazenamento hídricos" (RODRIGUES e ADAMI 2005, p.150). Já os estudos geomorfológicos, particularmente em análises morfométricas consideram-se os: "limites externos, área, hierarquia de rede de drenagem, densidade de drenagem, gradiente de

[1] Mestranda do Instituto de Estudos Sócio Ambiental - IESA.
Instituição Financiadora CNPq
[2] Professor Dr. do IESA
[3] Professor Dr. do Campus Jataí.

canais, comprimento da bacia, curva hipsométrica, coeficiente orográfico etc" (RODRIGUES e ADAMI 2005, p.150).

Entretanto, dificilmente estudos hidrológicos e geomorfológicos dão conta da complexidade de uma bacia hidrográfica, pela quantidade de variáveis a serem analisadas e especialmente pelos diferentes atores sociais que interagem nas Bacias e consequentemente alteram a dinâmica desse sistema.

Não sem sentido, a geografia através da perspectiva humanista entende a Bacia hidrográfica como integradora de saberes. A água centrada na Bacia Hidrográfica é testemunha de lutas, de trajetórias vividas.

> As relações humanas estão se distanciando da sua própria natureza e as suas manifestações estão expressas nas suas relações com "O Rio". Os homens se fazem "donos" dos "recursos naturais" e acaba "cortando" os seus laços naturais e culturais a Terra. São essas relações as responsáveis pelas atuais crises sociais, ecológicas, culturais e psicológicas. É preciso mudá-las! GRATÃO 2007, p. 94.

Segundo Gratão 2007, é interessante observar os relacionamentos amorosos do homem com a Terra e com o Rio. O Rio, e assim, a Bacia hidrográfica não são apenas território de dominação, mas são também lugares de cooperação e de encontros, carregados de símbolos.

São clássicos estudos de Bacias que partem dos usos e ocupação da terra, no sentido mais amplo da palavra. São belos os estudos de Bacia/Rio/Água sobre o ponto de vista humanista. Mas, como pensar um estudo geográfico de Bacia hidrográfica? Compreendendo a água como principal conteúdo utilizado nas atividades humanas.

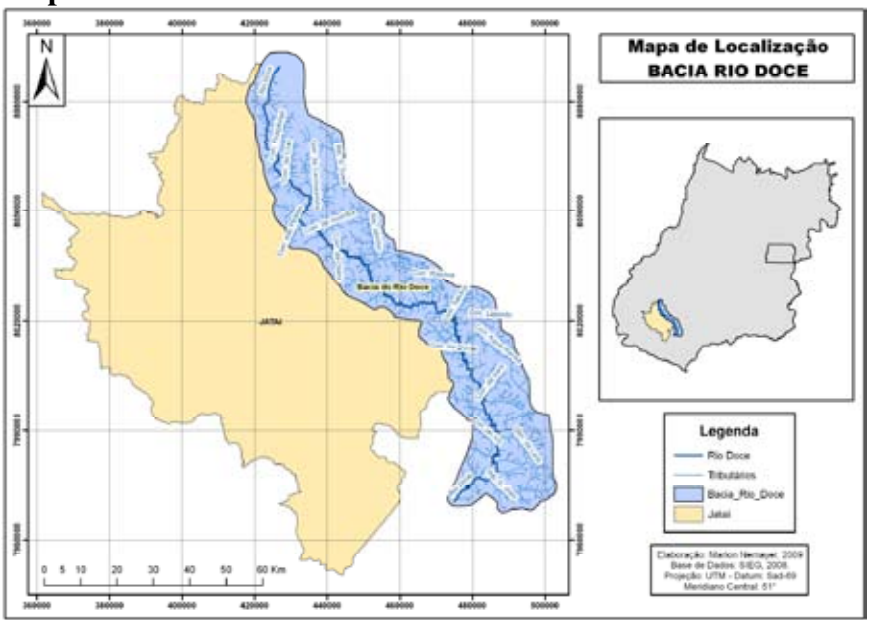
Propõe-se então uma análise dos usos e da espacialização da água na Bacia do Rio Doce, situada no município de Jataí. Uma vez que, Jataí, está localizado na microrregião Sudoeste de Goiás, porção territorial que merece atenção pelas pronunciadas atividades agrícolas. Afinal, são as atividades agrícolas as que mais consomem e desperdiçam água.

Material e método

Caracterização da área de estudo.

A Bacia do Rio Doce, de aproximadamente 261034,28 hectares encontra-se no município de Jataí, entre o paralelo -17° 51' 14,75404" e o meridiano -51° 20' 57,15048", na microrregião do Sudoeste de Goiás, conforme mapa 1.

Mapa 1- Bacia do Rio Doce



O Rio Doce, ao longo do seu curso, recebe vários tributários, o que confere á Bacia um volume expressivo de água. Esse volume de água está associado ao clima (especialmente ao índice pluviométrico), as características geológicas, os tipos de solos, a cobertura vegetal e ao uso e ocupação da área.

Para a realização deste trabalho, primeiramente foi feita uma revisão bibliográfica a fim de uma compreensão do que vem a ser Bacias hidrográficas. Buscamos, também, informações ressaltantes a respeito dos múltiplos usos da água, legislação, gestão, apropriação.

Assim, procurando construir os caminhos lógicos para a efetivação de um estudo de Bacia hidrográfica e da água, realizou-se mapeamentos: do uso do solo e da rede de drenagem, pois não se desassocia uso do solo e disponibilidade da água.

Por conseguinte, tendo como base a revisão bibliográfica realizada, e em levantamentos empíricos preliminares, construímos algumas reflexões a respeito dos usos da água no Cerrado.

Resultados e discussão

É sabido que não é fácil conceituar Bacia hidrográfica, porque, são muitas as variáveis a serem consideradas e estão em constante evolução, sobretudo com a intervenção humana. Mas, é possível defini-la como:

> [...] um sistema que compreende um volume de materiais, predominantemente sólidos e líquidos, próximo à superfície terrestre, delimitado interna e externamente por todos os processos que, a partir do fornecimento de água pela atmosfera, interferem no fluxo de matéria e de energia de um rio ou de uma rede de canais fluviais. Inclui, portanto, todos os espaços de circulação, armazenamento, e de saídas da água e do material por ela transportado, que mantêm relações com esses canais (RODRIGUES e ADAMI 2005, p. 147).

As Bacias Hidrográficas apresentam diferenças de forma, tamanho, componentes, recurso e população. Entretanto, é por meio da caracterização que conhece os potenciais e as limitações e os consequentes conflitos de usos.

A partir de estudos da Embrapa (2003), há diferentes tipos de Bacias hidrográficas, de acordo com: o sistema e local de drenagem de suas águas, o balanço hídrico, o grau de concentração da rede drenagem, quanto a sua ocupação territorial e com a zona hidrogeodinâmica.

Uma analise da totalidade de uma Bacia hidrográfica, partindo os usos e da espacialização da água é um novo e grande desafio. Porque, a água é um elemento natural, variável no tempo e no espaço. Para tanto, adotar-se-á, a idéia de Bacia hidrográfica como um sistema.

> A bacia hidrográfica como sistema é composta pelas inter-relações dos subsistemas social, econômico, demográfico e biofísico. Neste sentido, pode ser definida como um espaço caracterizado por um sistema de águas que fluem a um mesmo rio, lago ou mar, cujas modificações são devidas à ação ou interação dos subsistemas sociais e econômicos. A magnitude das inter-relações irá definir: o nível de complexidade e o grau de sobreposição dos subsistemas entre si; e determinar o nível de interdependência dos subsistemas ou o grau de conflito dos diferentes interesses concorrentes no sistema EMBRAPA 2003.

O sistema Bacia hidrográfica é palco das peças sociais na atualidade. Santos (1997, p. 81), corrobora ao dizer que: “uma variável sozinha, não define a situação de mudança. Considerá-la sozinha é falso. As mudanças atingem contextos, pois não a mudanças que não seja contextual”. No tocante, a água, o meio, a produção e os homens, apenas existem e valem dentro de uma relação. A Bacia hidrográfica é o lugar, onde, as interações entre o homem e o meio ficam mais visíveis.

É evidente que há relação entre os usos do solo e a disponibilidade de água. Em recente estudo realizado na Micro-Bacia do Sobrado de aproximadamente 15 km², inserta no município de Jataí, verificou-se que no prazo de 42 anos, houve uma redução de seis (6) nascentes. As nascentes que não existem mais estão justamente, em áreas de intensa pratica agrícola, através da monocultura de soja e de milho.

Partindo desse estudo, que afirma a relação entre uso do solo e disponibilidade da água, infere-se que há diminuição do numero de nascentes na Bacia do Rio Doce e assim, do volume de água superficial.

Não apenas as monoculturas modernas interferem no uso do solo e na disponibilidade da água, mas, também as pastagens. Entretanto, com todo o avanço do setor Sucroalcooleiro em Goiás, assim como na Bacia do Rio Doce, as áreas ocupadas, pelas pastagens e também pelas monoculturas de soja e milho, já sofreram importantes mudanças. Percebe-se, que a agricultura moderna exerce pressão nas áreas de pastagens e estas por sua vez, adentram as áreas de vegetação remanescente de Cerrado.

Insiste-se que as atividades agrícolas são as que mais consomem e desperdiçam água em todo o mundo. E que provavelmente os cultivos de cana-de-açúcar em áreas de Cerrado vão ser irrigadas, face ao período de grande seca e veranico de diferentes intensidades no período chuvoso: setembro/outubro a abril/março.

Desenha-se, então, um território de conflitos de interesses de usos da água entre os diferentes atores sociais, no cenário da Bacia, ora a água é o elemento da vida, ora a água é o principal insumo do desenvolvimento econômico.

É bom que se diga que a crise da água já é uma realidade, ter disponibilidade de água, não significa ter acesso a ela, existe uma complexa relação entre os homens e a água. Enfim, Bacia hidrográfica é um importante critério para os estudos da água.

Considerações finais

Em resumo, Bacia hidrográfica é uma importante referência espacial. Diante das inúmeras variáveis atuando em seu território, considera - lá como um sistema é uma das de buscar sua totalidade. Não por acaso, a Bacia é caracterizada pela água, já que esse componente natural é fundamental no trabalho e na qualidade de vida do homem em sua vivência social.

Considerando a imprescimbilidade, vulnerabilidade e crescente demanda da água na atualidade nota-se a uma conformação de acordo com o conteúdo de um território. Para isso, é necessário compreendermos a disposição dos atores sociais na Bacia, para fornecermos dados e informações ao poder público, aos usuários inseridos na Bacia e a comunidade em geral sobre os usos da água, a fim de avançarmos nos debates, nas reflexões e especialmente nas práticas e ações que permitam o acesso a água em qualidade e em quantidade. Em, um local que vê na expansão da fronteira

agrícola a mola propulsora do desenvolvimento econômico é fundamental debater os usos da água, pois rico é um lugar que tem água.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

GRATÃO, L. H. B. (À) Luz da imaginação! "O Rio" se revela na voz dos personagens do lugar-ARAGUAIA! Caderno de Geografia, Belo Horizonte, v. 17, n. 28, p. 89 - 120, 1º sem. 2007.

MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS. Disponível em: http://www.cpafro.embrapa.br/embrapa/Artigos/manejo_bac.htm - Consultado em: 21 08 09.

RODRIGUES, C.; ADAMI S. TECNICAS FUNDAMENTAIS PARA O ESTUDO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS. In:___ VENTURINI, L. A. B. (Org.). *Praticando a geografia:* técnicas de campo e laboratório em geografia e analise ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

SANTOS, M. Espaço e Método. Nobel – São Paulo: 1997.
Manejo de Bacias Hidrográficas. Disponível em: http://www.cpafro.embrapa.br/embrapa/Artigos/manejo_bac.htm - Consultado em: 21 08 09.

VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA DA CRIAÇÃO DA BOVINOCULTURA DE CORTE NO MUNICIPIO DE PARINTINS (AM)

PICANÇO FILHO, Artêmio Ferreira; PPAGRO; arte1000@realizanet.com.br
FIGUEIREDO, Reginaldo Santana; PPAGRO; santanarf@uol.com.br
NASCIMENTO, Fabio Nunes do; PPAGRO; fnn31@hotmail.com
RICARDO, Tiago Ribeiro; PPAGRO; tiagrorr@yahoo.com.br

Resumo

O objetivo deste trabalho é apresentar a análise de viabilidade econômico-financeira da criação de bovinos de corte no município de Parintins (AM). A metodologia utilizada foi *system dynamics*, com a utilização do Software Stella. Verifica-se que o resultado econômico da atividade apresenta-se positivo a partir do sétimo ano.

Palavras-chaves: *system dynamics*, modelagem, bovinos de corte

1. INTRODUÇÃO

A condução de empreendimento na bovinocultura de corte deve constar às previsões de custos e de receitas. Por isso, os gastos devem ser contabilizados periodicamente, com a finalidade de acompanhamento periódico e sistemático para possibilitar a reorientação do projeto inicial caso necessário. Martins (2003), acrescenta que, para controlar a implementação das realizações programadas necessita-se de dados e orçamentos fidedignos.

Conforme Pindyck *e* Rubinfeld (2002) a produção é o processo pelo qual a firma transforma insumos, em produtos ou serviços para venda no mercado. Em todo processo produtivo existem custos implícitos, os chamados custos de oportunidade, que a empresa ao aplicar em uma atividade, está deixando de ganhar se aplicasse em outra.

No levantamento dos custos de produção da pecuária de corte, devem ser imputados os custos totais (custos variáveis, custos fixos), possibilitando avaliar com maior fidedignidade a rentabilidade dos negócios, e procurar minimizar os custos para maximizar a lucratividade.

Os custos são compreendidos como medidas monetárias dos sacrifícios financeiros, ou seja, as informações referentes aos preços dos processos de transformações, que ocorrem nas organizações, nos governos, ou com as pessoas, a fim de atingir seus objetivos, por exemplo, a obtenção de um produto ou serviço. MARTINS (2003).

O objetivo geral deste artigo é analisar a viabilidade da criação de bovino para corte no município de Parintins Amazonas

2. METODOLOGIA

O modelo apresentado foi desenvolvido com a utilização do software STELLA 8, com base nos dados levantados no estudo de caso, foi o utilizada a metodologia de *System Dynamics* que tem a função principal de entender os comportamentos dinâmicos de situações complexas (PIDD,1998).

No desenvolvimento desta modelagem e simulação foram elaborados diagramas com fluxo, estoque, converter e conectores, e para facilitar melhor entendimento e compreensão dos diagramas, apresentamos abaixo o significado de cada componente utilizado neste modelo do Software STELLA, figura 01.

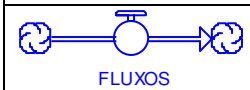
COMPONENTES	CONCEITOS
	Os estoques: abrangem as variáveis armazenadas para a utilização por outros componentes da modelagem.
	Os fluxos: representam as variáveis responsáveis pela modificação dos estoques.
	Os *converters*: definem as equações algébricas dos fluxos, estoque ou outros auxiliares, mediante operações algébricas.
CONECTOR 	Os conectores: inter-relacionam todos os componentes do sistema, com o propósito de formar as equações algébricas.

Figura 1 – Componentes utilizados na modelagem

2.1 O MODELO

O modelo foi criado a partir de uma perspectiva de investimento considerando as aquisições necessárias ao funcionamento da empresa,

simulando utilização de empréstimo e recursos próprios. Os demais componentes do fluxo de caixa como custos e despesas se deram em função da necessidade gerada para realização do manejo do rebanho, esta segue modelo de evolução de rebanho feito a partir de coeficientes técnicos verificados na região.

No item "Rec próprios Utilizados" tem-se o total dos recursos próprios iniciais somados aos que serão utilizados durante o período que a empresa não dispuser de receitas suficientes para pagamentos de seus compromissos, neste caso o estoque. A partir do momento que as receitas forem suficientes para honrar os compromissos, o saldo remanescente será utilizado para amortização dos recursos próprios. Apresenta ainda, os estoques "Jr Anual Rec Prop" utilizado para apuração do resultado anual e "Juros Total Rec Prop" o montante de juros dos recursos próprio acumulado durante o período.

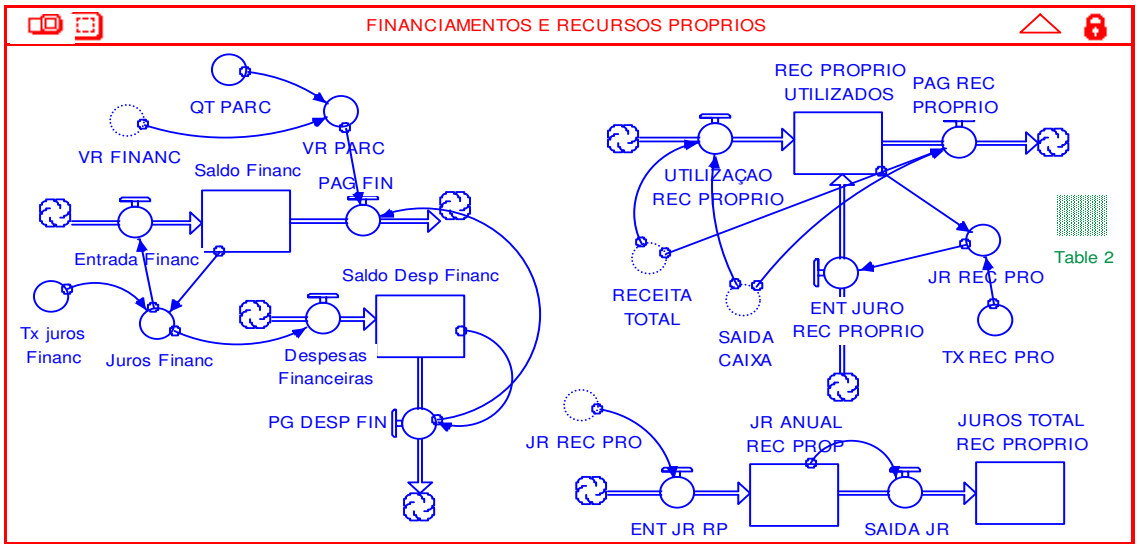


Figura 2 – Diagrama representativo dos recursos necessário ao empreendimento (financiamento e recursos próprios)

O modelo prevê a aquisição de matrizes e touros para reprodução sendo as outras categorias presentes na fazenda provindas de nascimentos. Os coeficientes técnicos utilizados para modelagem da evolução de rebanho estão na tabela 01.

A receita total é proveniente da venda de animais e do aluguel da pastagem para os primeiros anos do empreendimento enquanto a propriedade tiver pastagem disponível para alugar, sendo R$ 100,00 por cabeça pelo período de 5 meses. A venda de animais se resume pela venda de novilhos e novilhas, e

animais de descarte, em função do número de animais, da produção de carne por animal e do preço do kg da carne (R$ 5,00 kg).

Tabela 01: coeficientes técnicos utilizados para as diferentes categorias animais em uma propriedade de pecuária, para o município de Parintins AM, 2006

CATEGORIA	Fator de Conversão de Animal para U.A.	Taxa de Vendas Descarte	Taxa de Mortalidade
Reprodutores/Touros	1,50	12,5%	1%
Matrizes/Vacas	1,00	10%,	1%
Bovinos 2 a 3 anos macho	0,75	90%	2%
Bovinos 2 a 3 anos fêmea	0,50	10%	5%
Bovinos 1 a 2 anos	0,50	0%	5%
Bovinos de 0 a 1 ano	0,25	0%	10%

Fonte: Banco da Amazônia (BASA) – Projeto Técnico para financiamento pecuário

Novilhos de 2 a 3 anos apresentaram peso médio de 225,5 kg com desvio padrão (s^2) de 10 kg novilhas de 2 a 3 anos peso médio de 200,6 kg e s^2 de 7 kg; matrizes peso médio de 204,3 kg e s^2 de 7 kg, enquanto que reprodutores apresentaram peso médio de 300 kg e s^2 de 4,5 kg.

Para modelagem de custos considerou-se os custos fixos como benfeitorias, aquisições de matrizes e touros e salário do operador, custos variáveis por unidade animal e custos com despesas financeiras. No item despesas financeiras considera-se as despesas financeiras diretas como pagamento de juro por empréstimos bancários e despesas financeiras teóricas como o custo de oportunidade do capital próprio.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Verifica-se que nos primeiros seis anos as receitas foram insuficientes para cobrir as despesas, sendo necessária utilização de recursos próprios conforme a seguir: Ano 01 R$ 111.115,00; Ano 02 R$ 135.026,00; Ano 03 R$ 35.539,00; Ano 04 R$ 39.897,00; Ano 05 R$ 30.260,00 e Ano 06 R$ 25.468,00. A partir do sétimo ano a atividade passou a gerar receitas suficientes para honrar os compromissos, e o superávit utilizados para amortizar os recursos próprios utilizados, que no final do 15° ano foi todo quitado (em simulação).

Quanto à lucratividade o empreendimento só se viabilizou a partir do oitavo ano, no valor de R$ 48.795,85. É importante comentar que os custos de

oportunidade isto é, os juros sobre recursos próprios incluídos nas contas de despesas contribuíram significativamente para diminuir o resultado do empreendimento. Caso não tivesse sido incluído a empresa apresentaria um lucro de R$ 61.866,82 já no sétimo ano, o lucro nos demais anos seriam superiores.

O empreendimento proporcionou a aquisição dos dois imóveis, mais a lotação média de 1.600 cabeças de gado, mantendo durante todo o período a remuneração do proprietário com a retirada de pro labore de R$ 12.400,00 anual e ainda um saldo de caixa na ordem de R$ 200.362,00, que poderá ser aplicado em qualquer atividade.

4 CONCLUSÕES

A metodologia *System Dynamics* permitiu construir modelos capazes de avaliar a viabilidade econômico-financeira da criação de bovinos de corte no município de Parintins (AM), desenvolvendo uma explicação ponderada e sistêmica para auxilio a tomada de decisão.

Evidencia-se que a partir do sétimo ano o rebanho bovino passou a ter um comportamento estável mantendo um plantel em torno de 1.600 cabeças de gado em face da limitação das pastagens.

Considerando-se as variáveis e os coeficientes técnicos apresentados neste trabalho, conclui-se que a criação de gado de corte no município de Parintins é viável e apresentando lucro a partir do oitavo ano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARTINS, Eliseu. ***Contabilidade de Custos***. 9ª ed. São Paulo: Atlas. São Paulo. 2003.

PIDD, Michael. **Modelagem Empresarial, ferramentas para tomada de decisão,** Tradução: Gustavo Severo de Borba et al. – Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

PINDYCK, Robert S. RUBINFELD, Daniel L. Micro Economia. 5ª ed. Tradução e revisão técnica: professor Eleutério Prado. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CONSTRUÇÃO DE *PRIMERS* E OTIMIZAÇÃO DE ENSAIOS DE PCR PARA A DETECÇÃO ESPÉCIE - ESPECÍFICA DE *Leishmania chagasi*

SILVEIRA NETO, Osvaldo José; **DUARTE**, Sabrina Castilho; **FÁVARO JUNIOR**, José Carlos; **COSTA,** Hérika Xavier da, **LINHARES,** Guido Fontgalland Coelho.

Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás; Escola de Veterinária, Campus Samambaia (Campus II). Caixa postal 131 - CEP: 74001-970 - Goiânia – GO. E-mail: oswaldo_neto@hotmail.com,

Palavras-chave: cão, diagnóstico, leishmaniose.

1. Introdução

A leishmaniose visceral, também conhecida como Calazar, é uma antropozoonose causada por protozoários da ordem *Kinetoplastida*, família *Trypanosomatidae* e do gênero *Leishmania* que infectam o cão e uma ampla variedade de vertebrados, incluindo o homem, com larga distribuição nas regiões tropicais e subtropicais do planeta (ALENCAR et al., 1991).

Os cães, considerados os principais reservatórios domésticos, são de grande importância na manutenção do ciclo da doença, constituindo-se no principal elo na cadeia de transmissão da leishmaniose visceral (BANETH, 2006).

O diagnóstico clínico da leishmaniose visceral canina é difícil de ser realizado devido à variedade de sintomas da doença. Os achados clínicos não são patognomônicos e podem sugerir outras enfermidades, tornando o diagnóstico laboratorial necessário para a confirmação da suspeita (BANETH, 2006).

A importância do diagnóstico da leishmaniose visceral canina no Brasil reside no fato de que dentre as estratégias de controle da doença indicadas pela Fundação Nacional de Saúde encontra-se a eliminação do cão doméstico infectado (BRASIL,2003).

A confirmação do diagnóstico da leishmaniose visceral pode se basear em métodos parasitológicos, sorológicos e moleculares. Apesar de discordâncias entre alguns autores, o exame parasitológico é considerado,

ainda, o teste ouro para o diagnóstico da doença. A sensibilidade depende do grau de parasitemia, do tipo de material biológico coletado e do tempo de leitura da lâmina. (IKEDA-GARCIA; FEITOSA, 2006).

A detecção de anticorpos anti-*Leishmania sp.* circulantes utilizando técnicas sorodiagnósticas constitui-se no instrumento mais utilizado para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina. Entretanto, os testes sorológicos devem ser interpretados com cautela, uma vez que não são 100% sensíveis e falham em detectar cães infectados no período pré-patente e antes da soroconversão, cães que nunca farão soroconversão e cães soropositivos que se convertem em soronegativos mas ainda permanecem infectados (IKEDA-GARCIA; FEITOSA, 2006).

Apesar dos métodos sorológicos e parasitológicos representarem as técnicas mais utilizadas na rotina de diagnóstico da leishmaniose, nenhuma destas técnicas permite um diagnóstico rápido e definitivo, o que evidencia a necessidade de busca de outros métodos de diagnóstico.

Os métodos de diagnóstico através de técnicas de biologia molecular estao sendo cada vez mais utilizados para o diagnóstico da infecçao por *Leishmania chagasi* (RODRIGUES *et al*. 2002). A reação em cadeia pela polimerase (PCR) é uma técnica molecular simples que provou ser mais específica e sensível do que métodos diagnósticos convencionais (ASHFORD ET AL., 1995) e pode ser realizada a partir de qualquer amostra biológica. A seleção dos genes alvo é critica tanto para a sensibilidade da PCR quanto para a especificidade (LACHAUD et al., 2001).

RODRIGUES *et al*. (2002) demonstraram maior sensibilidade da reação em cadeia de polimerase (PCR) para detecção de *Leishmania* spp. em relação aos testes convencionais. GONTIJO E CARVALHO (2003) mostraram que a PCR é dotado de alta sensibilidade, sendo capaz de detectar quantidades tão pequenas quanto 1 fentograma do DNA de uma *Leishmania*, o equivalente a 1/10 do parasita.

Objetivou-se com este trabalho realizar a construção de *primers* e a otimização de um novo protocolo de ensaios de PCR para o diagnóstico específico de *Leishmania chagasi.*

2- Materiais e Métodos

O projeto está sendo realizado no Laboratório de Doenças Parasitárias e Diagnóstico Molecular do Setor de Medicina Veterinária Preventiva, da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, durante o período de janeiro de 2009 até o presente momento.

Para a realização dos ensaios de PCR foram utilizadas amostras de DNA genômico de *Canis familiares* e dos seguintes microrganismos: *Leishmania chagasi, Leishmania braziliensis, L. amazonensis e L. guyanensis.*

O DNA genômico de *Leishmania chagasi* utilizado no experimento foi proveniente do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Publica (IPTSP) da Universidade Federal de Goiás (UFG) e também foram utilizadas amostras de referência provenientes da Universidade Estadual Paulista, Campus de Jaboticabal e do Laboratório de Diagnóstico de Doenças Parasitárias da Escola de Veterinária da UFG. O DNA genômico de *Leishmania braziliensis, L. amazonensis, L.guyanensis* também foram provenientes do IPTSP da UFG.

Primeiramente, foram obtidas, junto ao banco de dados do GenBank (http://www.ncbi.nlm.nih.gov), sequências consenso para as espécies do gênero *Leishmania, Leishmania chagasi* e *Canis familiaris*.

As sequências foram submetidas ao alinhamento pelo método de múltipla progressão de Clustal W (THOMPSON, et al., 1994), através do *software* Megalin (LaserGene, DNAStar, Inc.). Os iniciadores *L. chagasi* específicos foram selecionados de regiões semi-conservadas do gene, de acordo com UNIVERSITY OF NEBRASKA (2006).

Após a seleção e antes da síntese, os iniciadores foram submetidos à avaliação de homologia com as sequências do GenBank, utilizando-se o programa BLAST-N® (*Basic Local Alignment Search Tool- Nucleotides*) (ALTSCHUL et a., 1990). As sequências que apresentarem resultados satisfatórios foram encaminhadas à uma empresa do ramo, para a síntese dos oligonucleotídeos.

A preparação do *mix* de reação de PCR e as condições de amplificação foram estabelecidas a partir de adaptações dos protocolos descritos por LINHARES et al. (2002) e otimizadas, segundo PERSING (1993).

As amostras de DNA total, extraídas dos isolados de leishmanias, foram testadas pelas reações de PCR *Leishmania chagasi*-específica. Como controle de especificidade para as reações de PCR foram utilizados DNA genômicos de referência para: *Canis familiaris, Leishmania chagasi, L. braziliensis*, *L. amazonensise e L. guyanensis*.

3. Resultados e Discussão

Foram desenvolvidos os seguintes pares de *primers* para o diagnóstico espécie - específico de *Leishmania chagasi*:

- LCL-1/ LCL-3 ; - LCL-2/LCL-3; - LCL-1/LCL-4; - LCL-2/LCL-4

- LCS-1/LCS-3; - LCS-2/ LCS-3,

Os pares de primers desenvolvidos neste projeto estão sendo testados quanto a especificidade e sensibilidade, assim como também estão sendo utilizados na otimização de protocolos de ensaios de PCR para a detecção de *Leishmania chagasi*.

4. Conclusões

O projeto encontra-se em desenvolvimento, não havendo resultados que possam ser divulgados antes da finalização de etapas que estão em andamento.

Referências Bibliográficas

ALENCAR, J.E.; DIETZE, R. Leishmaniose Visceral (calazar).In: VERONESI, R. **Doenças infecciosas e parasitárias**. 8ed.Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 706-717.

ALTSCHUL, S.F., GISH, W., MILLER, W., MYERS, E.W., LIPMAN, D.J. Basic local alignment search tool. **Journal Molecular Biology**, v.215, n.3, p.403-410, 1990.

ASHFORD, D.A., BOZZA, M., FREIRE, M., MIRANDA, J.C., SHERLOCK, I., , (1995). Comparison of the polymerase chain reaction and serology for the detection of canine visceral leishmaniasis. **Am. J. Trop. Med. Hyg.** 53, 251-255
BANETH, G. Leishmaniases. In: GREENE, C.E. **Infectious Diseases**. 3ed. Canada: Elsevier, 2006. p.686-689.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.120p.

GONTIJO B, CARVALHO MLR. American cutaneous Leishmaniasis. Rev Soc Bras Med Trop. 2003; 36:71-80.

IKEDA-GARCIA, F.A.; FEITOSA, A.M. Métodos de diagnóstico da leishmaniose visceral canina. **Clínica Veterinária**. n.62, p.32-38, 2006.

LACHAUD, L., CHABBERT, E., DUBESSAY, P., REYNES, J., LAMOTHE, J., (2001). Comparison of various sample preparation methods for PCR diagnosis of visceral leishmaniasis using peripheral blood. **J. Clin. Microbiol.** 39, 613-617.

THOMPSON, K.C. A technique to estabilish a laboratory colony of *Boophilus microplus* infected with *Babesia bigemina*. **Veterinary Parasitology**.. v.2, p.223- 229, 1976.

RODRIGUES EHG, BRITO MEF, MENDONÇA MG, WERKHÄUSER RP, COUTINHO EM, SOUZA WV, et al. Evaluation of PCR for diagnosis of American cutaneous leishmaniasis in an endemic area of Northeastern Brazil. J Clin Microbiol 2002; 40: 3572-6.

LINHARES, G.F.C., SANTANA, A.P, LAUEMAN, L.H., MADRUGA, C.R.
Assessment of primers designed from the small ribosomal subunit RNA for specific discrimination between *Babesia bigemina* and *Babesia bovis* by PCR. **Ciência Animal Brasileira**, v. 3, n. 2, p. 27-32, 2002.

PERSING, D. Target selection and optimization of amplification reactions. In: PERSING, D.H., SMITH, T.F., TENOVER, F.C., WHITE, T.J. **Diagnostic molecular microbiology – principles and applications**. Washngton: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, cap.4, 1993, p.88-104.

Avaliação de Indicadores de Qualidade do Solo sob um Ecossistema de Covais Utilizando um Modelo Matemático no Município de Jataí-GO

SILVA[1], Jonathan Goularte; **ASSUNÇÃO**[2], Hildeu Ferreira da; **REIS**[2], Edésio Fialho dos; **CARNEIRO**[2], Marco Aurélio Carbone

1. Aluno do Programa de Pós-graduação em Agronomia - AC: Produção Vegetal, Campus Jataí. jonathan_goularte@hotmail.com
2. Professor Adjunto do Programa de Pós-graduação em Agronomia - AC: Produção Vegetal, Campus Jataí.

Palavras-chave: Indicadores de qualidade; covais.

INTRODUÇÃO

Para os pedólogos e os edafólogos, o solo pode ser definido como a massa natural que compõe a superfície da Terra e é capaz de suportar plantas; ou, ainda, a coleção de corpos naturais que contém matéria viva e é resultante da ação do clima e da biosfera sobre a rocha, cuja transformação em solo se realiza durante certo tempo e é influenciada pelo tipo de relevo (Lepsch, 2002).

A rápida degradação do solo sob exploração agrícola no mundo, especialmente nos países tropicais em desenvolvimento, despertou nas últimas décadas a preocupação com a qualidade do solo e a sustentabilidade da exploração agrícola.

A qualidade do solo é um conceito amplo que se refere ao equilíbrio entre os condicionantes químicos, físicos e biológicos do solo. Para a sua avaliação tem sido postulada a necessidade de identificar parâmetros do seu estado de conservação e/ou degradação (Oliveira *et al.*, 2007).

A avaliação da qualidade por meio de atributos do solo é bastante complexa devido à grande diversidade de usos, à multiplicidade de inter-relações entre fatores físicos, químicos e biológicos que controlam os processos e aos aspectos relacionados à sua variação no tempo e no espaço.

Os índices de qualidade do solo podem ser obtidos por meio de um modelo matemático que inclua os atributos do solo considerados. Assim, a soma dos efeitos dos atributos selecionados (quantificados pelos seus respectivos indicadores), que são determinantes da qualidade do solo de um dado ambiente, é expressa no índice de qualidade.

A avaliação da qualidade do solo é feita por indicadores que devem integrar as suas propriedades físicas, químicas e biológicas (Doran & Parkin, 1994). Alguns indicadores são amplamente utilizados, a saber: capacidade de troca de cátions, conteúdo de matéria orgânica, densidade do solo, retenção de água, porosidade, condutividade hidráulica, pH do solo e produtividade (Larson & Pierce, 1991; Doran et al., 1993). De acordo com Liebig & Doran (1999), devem ser escolhidos indicadores que possam ser utilizados em áreas distintas, independentemente da diversidade de situações que prevaleçam. Contudo, os indicadores a serem utilizados devem ser facilmente quantificados e seus efeitos de fácil interpretação, viabilizando a aplicação por agricultores e técnicos no campo.

Segundo Tótola & Chaer (2002), a avaliação acurada e consistente da qualidade do solo requer um método sistemático para se medir e interpretar as propriedades que sirvam adequadamente como parâmetros indicadores de sua qualidade.

Assim o trabalho tem como objetivo realizar um levantamento dos atributos físicos, químicos e biológicos, incluindo e a variabilidade da micro e mesofauna edáfica em diferentes agrossistemas e utilizá-los no modelo de Karlen & Stott (1994) como avaliador da qualidade do solo.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa será conduzida no município de Jataí-GO, onde serão coletadas amostras de solo para a determinação de atributos físicos, químicos, e biológicos em uma área de covais (Tabela 1).

Tabela 1. Indicadores de qualidade físico, químico e biológico que serão avaliados dentro dos tipos de uso do solo.

TIPO DE USO	INDICADORES

	FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Natural	Densidade	N total	CO
Plantação de milho	Estabilidade de agregados	Nitrato	C da BM
Área Queimada	Espaço poroso com água	P lábil	N da BM
	Porosidade	CTC	Meso fauna edáfica
		pH	
		Condutividade elétrica	

Para determinação da qualidade dos solos, nos diferentes ecossistemas, será usado o modelo aditivo de curvas logísticas de pontuação padronizadas proposto por Karlen & Stott (1994), citado por Tótola & Chaer (2002):

$$Q = \sum_{k=1}^{4} q_k \qquad (1)$$

Nesta expressão, Q representa a qualidade do solo e q_k são pontuações atribuídas à habilidade, *k*, do solo de permitir a entrada de água (q_1), de facilitar a transferência e a absorção de água (q_2), de resistir à degradação (q_3)e de sustentar o crescimento das plantas (q_4), calculadas da seguinte forma:

$$q_k = \sum_{i=1}^{n} w_k t_i f(x) \qquad (2)$$

w_k e t_i são os pesos numéricos de cada propriedade, *i*, do solo definidos de acordo com a importância desses atributos em preencher todos os requisitos que mantêm a qualidade do solo sob uma condição específica de uso; *f(x)* é uma função de pontuação padronizada que normaliza a medida do indicador para valores entre 0 e 1,0. As curvas de pontuação serão geradas a partir da seguinte equação (Wymore, 1993):

$$f(x) = \frac{1}{1 + ((B - L)/(x - L))^{2S(B+x-2L)}} \qquad (3)$$

B é o valor na linha-base da propriedade, *i*, do solo, onde a pontuação equivale a 0,5; L é o menor valor da faixa-limite; S é a inclinação da tangente da curva na linha-base; e *x* é o valor da propriedade, *i*, do solo.

A equação (3) pode gerar três tipos de curvas padronizadas, as quais serão usadas para se avaliar a qualidade do solo, a saber: (1) "mais é melhor" (ex.: matéria orgânica do solo); (2) "menos é melhor" (ex. compactação do solo); e (3) "ótimo" (ex. pH).

Dentre as avaliações biológicas serão inseridas também informações da meso e macrofauna do solo. Serão retiradas amostras de solo com anéis volumétricos de 100 mm de diâmetro em 2 profundidades e posteriormente serão submetido aos extratores do tipo Berlese-Tullgren, onde serão coletados os indivíduos da mesofauna. Através destes serão avaliados os seguintes parâmetros: densidade populacional, índice de diversidade, índice de uniformidade, índice de riqueza, índice de Shannon-Weaner e distribuição vertical.

Será realizado também um levantamento fitossociológico das espécies arbóreas, arbustivas e gramíneas, com o intuito de utilizá-las como possíveis indicadores visuais de qualidade do solo.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se com este trabalho melhorar a identificação de parâmetros que auxiliem na indicação de solos com qualidade;

Agilizar avaliações e utilizar indicadores visuais nos processos de indicação de solos de qualidade;

Indicar os principais atributos do solo que representem as características das áreas de covais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KARLEN, D. L. & STOTT, D. E. A framework for evaluating physical and chemical indicators of soil quality. In: DORAN, J. W.; COLEMAN, D. C.; BEZDICEK, D. F. & STEWART, B. A., eds. Defining soil quality for a sustainable environment. Madison, Soil Science Society of American, 1994. p. 53-72. (Special Publication, 35).

DORAN, J.W.; VARVEL, G.E. & CULLEY, J.B.L. Tillage and residue management effects on soil quality and sustainable land management. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON SUSTAINABLE LAND MANAGEMENT. Lethbridge, 1993. p.15-24.

DORAN, J.W. & PARKIN, T.B. Defining and assessing soil quality. In: DORAN, J.W.; COLEMAN, D.C.; BEZDICEK, D.F. & STEWART, B.A., eds. Defining soil quality for a sustainable environment. Soil Sci. Soc. Am., 35:3-21, 1994.

LARSON, W.E. & PIERCE, F.J. The dynamics of soil quality as a measure of sustainable management. In: DORAN, J.W.; COLEMAN, D.C.; BEZDICEK, D.F. & STEWART, B.A. Defining soil quality for the sustainable environment. Madison, Soil Science Society of America, 1994. p.37-51. (Publication Special, 35)

LEPSCH, I. Solos. Formação e Conservação. 2002.

LIEBIG, M.A. & DORAN, J.W. Impact of organic production practices on soil quality indicators. J. Environ. Qual., 28:1601-1609, 1999.

OLIVEIRA, F. R. de A.; VALARINI, P. J.; POPPI, R. J. Indicadores de qualidade do solo em área de mata e cultivado com cana orgânica e convencional. Rev. Bras. de Agroecologia. Vol.2 No.2. Out. 2007.

TÓTOLA, M. R. & CHAER, G. M. Microrganismos e processos microbiológicos como indicadores da qualidade dos solos. In: Tópicos em Ciência do Solo. Vol. II. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa: 2002. p. 195-276.

WYMORE, A. W. Model-based systems engineering. An introduction to the mathematical theory of discrete systems and to the tricotyledon theory of system design. CRC, Boca Raton, FL, 1993.

UTILIZAÇÃO DO ARCO NA IMPROVISAÇÃO DO CONTRABAIXO NA MÚSICA POPULAR BRASILEIRA INSTRUMENTAL

DANTAS, Paulo Paiva Assis - UFG
paulodantasjr@gmail.com

RAY, Sônia Marta Rodrigues - UFG
soniaraybrasil@gmail.com

Palavras-chave: Arco, Contrabaixo Acústico, Improvisação, Jazz.

1. INTRODUÇÃO (justificativa e objetivos)

O presente trabalho apresenta resultado parcial da pesquisa de mestrado intitulada *Estratégias de Estudo e Performance do Contrabaixo Acústico na Música Popular Brasileira Instrumental* (MPBI). A pesquisa aborda a utilização do arco na improvisação do contrabaixo em repertório de MPBI, sobretudo o repertório de bossa nova.

O contrabaixo acústico teve um desenvolvimento técnico-musical significativo ao longo do século XX no meio jazzístico (Borém e Santos, 2002). Goldsby (2002) atribui parte deste desenvolvimento à experimentação e aplicação de diferentes técnicas como, por exemplo, a utilização da técnica de arco erudita com elementos da improvisação jazzística.

Sendo a forma de utilização do arco determinante na qualidade da produção sonora, o conhecimento dos processos envolvidos deve ser objeto de atenção e estudo por parte dos contrabaixistas que optam pelo uso do arco na prática jazzística. Grande parte da literatura disponível no Brasil e no exterior sobre o uso do arco no contrabaixo (materiais pedagógicos, artigos em periódicos e em revistas especializadas) é direcionada para músicos que atuam na prática da música de concerto e, embora tenham sua relevância pedagógica, não lidam com a questão da improvisação.

A literatura que relaciona o contrabaixo e o uso do arco na improvisação, além de escassa, está em língua estrangeira e na forma de material pedagógico. Para Borém (2006, p.51) os materiais pedagógicos não explicitam a lógica de cada estudo técnico musical e como este o levará adiante onde predomina a prática instrumental não consciente. De acordo com Ray (2005), a efetividade e o êxito de uma performance musical está ligada a profundidade e a maneira a qual o performer

estuda, dentre outros aspectos, a técnica e o texto musical. Partindo desta premissa, este trabalho procurou discutir o uso do arco na improvisação do contrabaixo e sua aplicação no jazz brasileiro.

Assim, procuramos explicitar o conhecimento tácito, organizar o conhecimento explícito e estabelecer um diálogo entre as práticas eruditas e populares visando o desenvolvimento de estratégias de estudo e disponibilizar material que contribua com pesquisas nesta área e a ampliação e de recursos pedagógicos sobre a linguagem do contrabaixo acústico na MPBI.

2. MATERIAL E MÉTODOS (metodologia)

A metodologia caracteriza-se por um processo de reflexão sobre a prática instrumental, aproximando-se da investigação-ação que tem seus interesses no aprimoramento de técnicas e práticas individuais. A partir da revisão de literatura sobre o assunto, foram elencados aspectos relativos à utilização do arco no contrabaixo na visão de profissionais (performers e pedagogos) direcionada tanto para músicos que atuam na prática da música de concerto quanto por contrabaixistas que usam o arco na pratica jazzística.

Assim, procuramos aplicar seus pressupostos em repertório de MPBI, repertório este que apresenta particularidades quanto ao fraseado e articulação distintas da música de concerto e do jazz. As discussões envolvem noções básicas do uso do arco (ponto de contato do arco na corda, peso e velocidade do arco, peso do braço entre outros), as características do uso do arco no jazz (golpes de arco e arcadas, fraseado e articulação) e as características da improvisação na MPBI a partir da análise de solos improvisados de diferentes artistas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As principais características do uso arco jazz estão basicamente no fraseado e na articulação típicas, na indeterminação das arcadas e da utilização de golpes de arco com notas ligadas e separadas. Goldsby (1994) afirma que para improvisar com arco no jazz, pode-se começar uma frase tanto com o arco para cima quanto para baixo sendo que não é necessário saber onde a frase deve começar ou terminar. Esta indeterminação nas arcadas, quando somada a outros aspectos importantes do fraseado jazzístico, como o *swing eights* e a ligadura de expressão

de duas notas nos contratempos, contribui para imprecisão rítmica da frase que dá o sentido ao *swing*.

Outros pontos não diretamente ligados ao uso do arco, mas que exercem influência significativa nesta técnica envolvem a regulagem do contrabaixo e a sua amplificação. Em comparação ao contrabaixo de orquestra ou de solista, a regulagem do contrabaixo no jazz, as cordas estão mais próximas do espelho do instrumento e com o ângulo do cavalete menos acentuado. Este tipo de regulagem do contrabaixo favorece a técnica de pizzicato, mas resulta em menos intensidade de som, fato que é contornado através da amplificação. Sendo a amplificação um aspecto importante na performance do contrabaixista de jazz, o uso do arco requer maiores cuidados com a finalidade de obter uma boa sonoridade.

A partir das discussões do GEPEM (Grupo de Estudos em Performance Musical – Escola de Música e Artes Cênicas da UFG) e baseado nos trabalhos de FERREIRA e RAY (2006), MCTIER (1992), BRADETICH (1998) onde são abordados aspectos básicos do uso do arco e GOLDSBY (1994, 2002) sobre o arco no jazz, foi possível lançar um olhar mais aprofundado sobre o tema e elencar pontos importantes para a utilização do arco na improvisação como:

1) Estudo de todas as escalas com notas separadas e ligadas, objetivando encontrar o melhor ponto de ressonância do arco em diferentes cordas e pontos da escala; a indeterminação de arcada e a mudança sutil das mesmas observando a mudança de posição, cruzamento de corda, dinâmica entre outros;

2) Com o instrumento regulado com cordas mais próximas do espelho do instrumento, ângulo do cavalete menos acentuado o amplificado utiliza-se menos peso do braço tanto para equilibrar a intensidade do som entre as técnicas de pizzicato e arco quanto para evitar o batimento das cordas no espelho do instrumento;

3) No estudo diário, recomenda-se a prática do arco com o instrumento amplificado, com a utilização encordoamento adequado (cordas conhecidas como híbridas que possuem boa sonoridade para pizzicato e arco) e de resinas para arco que não produzam um som “áspero” ou “arranhado” e

4) Audição e transcrição de improvisos com a utilização do arco. A partir das informações elencadas partimos para outros referenciais teóricos que relacionam a improvisação e a MPBI como os trabalhos de PIEDADE (2005), BASTOS E PIEDADE (2005), MANGUEIRA (2005), SANTOS (2006), FALLEIROS (2006) e a

análise de solos improvisados. Assim, foi possível compreender melhor como é a improvisação na MPBI. Neste contexto, se destacam a influência de estilos como choro, samba, e jazz no tocante ao fraseado, articulação, construção melódica e ritmos típicos.

Na integração entre o conhecimento das três áreas (uso do arco na música de concerto, uso do arco no jazz e características da improvisação na MPBI), buscamos desenvolver estratégias de estudo do contrabaixo visando à preparação do instrumentista para a utilização do arco na improvisação em repertório de MPBI.

4. CONCLUSÕES

No presente trabalho sobre o uso do arco na improvisação do contrabaixo pode-se concluir que os processos envolvidos nesta prática apresentam particularidades quando comparadas à prática do arco na música de concerto. São elas: indeterminação de arcadas em tempos fortes e fracos, menor peso do braço e do arco, menor velocidade do arco, ponto de contato do arco na corda entre o final do espelho e o cavalete e a predominância da utilização da metade inferior do arco.

Estas particularidades devem ser objetos de atenção e estudo de contrabaixistas que optam pelo uso do arco na improvisação, sobretudo quando aplicadas em repertório de MPBI. Esta recomendação é justificada pelos detalhes e especificidades deste repertório. Por outro lado, a preparação técnica do uso do arco na improvisação é semelhante à preparação técnica do uso do arco na prática de música de concerto, no que tange a aspectos básicos, tais como: o movimento do arco, movimento do braço e a produção do som com arco. Por isso, recomenda-se o estudo do arco a partir do olhar das duas vertentes musicais, da música de concerto e da música popular, sobretudo o jazz, pois quanto maior for o conhecimento e preparo técnico do contrabaixista, melhor será o resultado de sua performance.

5. REFERÊNCIAS

BASTOS, Marina Beraldo Bastos e PIEDADE, Acácio Tadeu de Camargo. O desenvolvimento histórico da "música instrumental", o jazz brasileiro. **Anais do Simpósio de Pesquisa em Música 2005.** Curitiba: UFPR/DeArtes, 2005, pp. 219-230.

BORÉM, Fausto. **Por uma Unidade e Diversidade da Pedagogia da Performance** (Porto Alegre: Revista da ABEM). Revista da ABEM, v. 14, p. 45-54, 2006.

BORÉM, Fausto; SANTOS Rafael dos. Práticas de Performance Erudito-Populares no Contrabaixo: Técnicas e estilos de arco e pizzicato em três obras da MPB. In: **Revista Música Hodie**, Volume 3, 2002.

BRADETICH, Jeff. **Double Bass Technique with Jeff Bradetich.** Texas: 1998. 60 min.

FALLEIROS, Manuel Silveira. **Anatomia De Um Improvisador:** O Estilo De Nailor Azevedo. Dissertação (Mestrado em Música) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2006.

FERREIRA, Eliseu; RAY, Sonia. **Planejamento de Arco na Prática Orquestral**: considerações e aplicações em grupos semi-profissionais. In: Anais do 16 congresso da ANPPOM. Brasília: UnB. v. 1. p. 658-664.

GOLDSBY. John. **The Jazz Bass Book**: technique and tradition. San Francisco: Backbeat, 2002.

_____ **Jazz Bowing Technique for the Improvising Bassist:** A New Approach To Playng Arco Jazz. Indianna: Jamey Aebersold Publications. 1994.

MANGUEIRA, Bruno Rosas, **Concepções estilísticas de Hélio Delmiro:** violão e guitarra na música instrumental brasileira. Dissertação (Mestrado em Música) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2006.

MCTIER, Duncan. **Double Bass Technique Vol.I**, SATV production, Escócia: 1992. 58min.

PIEDADE. Acácio Tadeu de Camargo. ***Jazz*, Música Brasileira e Fricção de Musicalidades.** Revista Opus. Ano 11 Nº11, 2005.

RAY, Sonia. **Os conceitos EPM, Potencial e Interferência inseridos numa proposta de mapeamento de Estudos sobre Performance Musical.** In: Sonia Ray. (Org.). Performance Musical e suas Interfaces. 1 ed. Goiania: Vieira, 2005, v. 1, p. 39-64.

SANTOS, Fabio Saito. **Estamos aí:** um estudo sobre as influências do Jazz na Bossa-nova. Dissertação (Mestrado em Música) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2006.

FONTE DE FINANCIAMENTO – Capes

A necessidade de uma Ontologia Fundamental para uma Epistemologia Fundamentada em Heidegger

CASTRO, Paula Roberta; KORELC, Martina.
Faculdade de Filosofia
paulardc@yahoo.com.br
palavras-chave: ontologia, epistemologia, fenomenologia.

Introdução

Para Heidegger, a compreensão espontânea do ser dada no homem é algo que diferencia o homem dos outros entes, visto que, mesmo sendo um ente finito, o homem consegue transcender os outros entes e perguntar pelo sentido deles como um todo. Há algo na relação do homem com os entes que permite ao homem pensar e compreender o ser dos entes em sua linguagem. Perguntar pelo ente enquanto tal não pode evitar a pergunta de como o homem pode compreendê-lo, de como pode transcender os entes e compreender que eles são. É pela maneira como o homem interage com os entes e os compreende que são formados os conceitos que, por sua vez, dependem da pré-compreensão de ser, já que afirmar o que algo é depende do entendimento do sentido do "é". Pensando na interação dos homens com os outros entes, grande parte da tradição metafísica na filosofia considerou essa interação como tema para a epistemologia. A compreensão que vigorou na modernidade filosófica era a dos entes como objetos a serem conhecidos por um sujeito. O conhecimento era o modo principal de referência para se esclarecer como o homem poderia afirmar a verdade ou o ser de alguma coisa. Entretanto, Heidegger diz que esse estudo do modo de conhecer do homem necessita de um fundamento anterior, que nem mesmo está em meio aos parâmetros do conhecimento. É necessário, antes, descobrir o sentido do "é", quando se afirma o que algo é. Qual é o sentido do "é"? Qual é o sentido do ser? Heidegger busca o sentido do ser em geral, que permeia todas as afirmações e considerações humanas. Em nosso assunto específico, nos interessa ver como o sentido do ser permeia os conceitos e considerações das ciências, tendo em vista a necessidade dele para um estudo epistemológico. Mostraremos como Heidegger defende que uma teoria do conhecimento não pode ser bem fundamentada sem um esclarecimento do sentido do ser.

Material e Métodos

Para a construção da nossa dissertação, foram utilizados textos, artigos e referências de seminários com relação direta aos escritos do autor Martin Heidegger e, claro, os próprios textos deste autor. Nossa referência principal foi o livro *Ser e Tempo*, especialmente a Parte I. Além dos encontros freqüentes com a orientadora para discussão oral do trabalho, a professora também aconselhava modificações no texto via e-mail, de acordo com o adiantamento das correções.

Resultados e Discussão

Segundo Heidegger, é necessário haver o direcionamento adequado orientado pelo questionamento do ser porque, além de ainda não ter sido trabalhado, é a partir desse direcionamento que seria possível estabelecer o fundamento básico da ontologia. Ele compreende que a ontologia ainda não foi pensada ontologicamente em sua estrutura, naquilo que a torna possível. Isso é um problema, já que este esclarecimento levaria à compreensão do fundamento para qualquer ontologia e, por conseguinte, para as diversas investigações positivas e do próprio fundamento epistemológico.

> O ser é sempre o ser de um ente. O todo dos entes pode tornar-se, em suas diversas regiões, campo para se liberar e definir determinados setores de objetos. Estes, por sua vez, como por exemplo a história, natureza, espaço, vida, presença, linguagem, podem transformar-se em temas e objetos de investigações científicas (HEIDEGGER, 2001, §3 p.35).

Heidegger diz que os entes são definidos de acordo com suas diversas regiões, e estas se transformam nos temas das investigações científicas. A abertura de um setor de estudos depende de como as estruturas fundamentais foram conceituadas, e seu rigor é dado pela possibilidade de menos risco de crise em seu fundamento. Conceitos fundamentais determinam e servem de base para um setor de objetos, isto é, para uma região de entes. Para um setor ser fundamentado, é imprescindível que uma exista interpretação do ser dos entes que constituem esse setor. Este é, inclusive, um trabalho antecipador das ciências positivas, tocando na origem dos conceitos mais fundamentais destas. "O 'movimento' próprio das ciências se desenrola através da revisão mais ou menos radical e invisível para elas próprias

dos conceitos fundamentais. O nível de uma ciência determina-se pela sua capacidade de sofrer uma crise em seus conceitos fundamentais" (HEIDEGGER, 2001, §3 p.35).

Heidegger afirma que a filosofia vai além das ciências e visões de mundo porque ela chega à sustentação daquilo que as torna possíveis. Refletir sobre os conceitos fundamentais de um dado tema é o espaço de desenvolvimento do saber filosófico. A ciência progride pela aquisição de novos fundamentos e se desenvolve com as pesquisas positivas, que são elaboradas de acordo com determinado fundamento. Esta elaboração é realizada num discurso ôntico, que se dá pela descrição, conceitualização, classificação, enumeração, categorização, etc., e diz respeito àquilo que se fala sobre os entes ou do que o homem interpreta sobre si historicamente. A investigação ontológica toca no fundamento do discurso ôntico, ela diz respeito ao ser dos entes enquanto aquilo que os estruturam. Essa investigação significa "(...) na medida em que cada um desses setores é recortado de uma região de entes, essa investigação prévia, produtora de conceitos fundamentais, significa uma interpretação desse ente na constituição fundamental de seu ser" (HEIDEGGER, 2001, p.36). Portanto, a investigação ontológica, ou seja, aquela que busca pela constituição do ser do ente de determinada região, é anterior às ciências positivas. Não há nela um sentido de progresso em relação ao que já foi adquirido, como continuidade do discurso ôntico, mas o de retorno ao fundamento e análise crítica das estruturas dadas como óbvias ou certas. Contudo, essa ontologia do ser dos entes particulares ou regionais é insuficiente para a tarefa de se discutir o sentido do ser em geral, cuja necessidade se faz porque "(...) o questionamento ontológico (...) permanecerá ingênuo e opaco, se as suas investigações sobre o ser dos entes deixarem sem discussão o sentido do ser em geral" (HEIDEGGER, 2001, p.37). Heidegger diz que a questão do ser em geral é ainda mais profunda e anterior à própria ontologia que antecede as ciências:

> A questão do ser não se dirige apenas às condições *a priori* de possibilidades das ciências que pesquisam os entes em suas entidades e que, ao fazê-lo, sempre já se movem numa compreensão do ser. A questão do ser visa às condições de possibilidade das próprias ontologias que antecedem e fundam as ciências ônticas (HEIDEGGER, 2001, p.37).

Heidegger diz que a questão do ser em geral antecede o fundamento das ciências ônticas, das ontologias das regiões de entes específicos. É a questão do ser que explicitará as condições de possibilidade para a realização de qualquer ontologia, com isso, também para a própria epistemologia. Segundo o autor, uma ontologia só é possível porque o ser do ente que ela investiga é condicionado pelo ser em geral, e assim o ser entra em questão como possibilidade de qualquer entendimento e questionamento do ser. O fio condutor da reflexão

dos fundamentos da ciência é uma ontologia regional, mas esta exige, antes de tudo, para o rigor de seu próprio fundamento, a compreensão do que se entende por ser. A condição de possibilidade de se ter uma ontologia fundamentada é ter desenvolvido a interpretação do que seja o sentido do ser. Fazer ontologia de regiões diferentes do saber sem ter esclarecido a ontologia fundamental do sentido do ser é, como diz Heidegger, correr contra o próprio propósito de uma ontologia, que pretende ser fundamento de algo, mas sendo ela mesma carente de fundamento.

Em sua proposta de desenvolvimento da ontologia fundamental em *Ser e Tempo,* o autor faz fenomenologia no sentido de buscar desocultar aquilo que determina os entes enquanto entes. A partir daí se seguiria a descoberta do sentido do ser em geral que abrange a condição de possibilidade das ontologias das regiões ônticas. A necessidade de desocultar e descobrir o ser está em proporcionar as condições que nos possibilitem mostrar o que é verdadeiro. Enquanto a filosofia se preocupar com a verdade, é preciso investigar o ser. Visto que, afirmar a verdade de algo seja dizer o que ele é, descobrir o verdadeiro depende da compreensão desse "é", que indica o ser de algo, o qual podemos desvelar no nosso encontro com os entes.

> (...) a fenomenologia descreve "objetos" (num sentido amplo). A fim de justificar tais descrições e para compreender nós mesmos enquanto os que descrevem, a descrição fenomenológica requer, (...) uma consideração do que é uma descrição e como é ela é possível (DOSTAL, 2006, p.112).[1]

Robert J. Dostal também confirma que o modo fenomenológico de descrição, desde Husserl, está fundamentado em uma reflexão filosófica. Esse método é, segundo Dostal, anterior ao modo científico de descrição, por isso, não deve se restringir ou priorizar o caráter de experimentação pelo conhecimento, "(…) por meio da reflexão filosófica rigorosa e não através das ciências empíricas ou da generalização da experiência cotidiana" (DOSTAL, 2006, p.123). O modo de estudo nas ciências é ôntico, e insuficiente para investigar aquilo que possibilita a realização da própria descrição. Observa-se em Heidegger uma atitude fenomenológica ao investigar o modo do questionamento da questão que ele mesmo indaga. A partir dessa investigação do questionamento, Heidegger percebe a necessidade de investigação da estrutura de compreensão daquele que põe a questão, para descobrir aquilo que condiciona, em última instância, o sentido para a questão do ser. Heidegger observa que o modo de ser cotidiano é o mais freqüente e próximo a nós, e a partir da análise dele

[1] Tradução nossa, para todas as citações de Dostal.

poderíamos entender essa pré-compreensão do ser, assim como as respectivas estruturas que condicionam nossa compreensão. "A essência da descrição fenomenológica de Heidegger em relação ao nosso cotidiano é tornar explícito quais estruturas básicas sustentam essa pré-compreensão" (FREDE, 2006, p.55).[2] Para Heidegger, aquilo que subjaz na compreensão mediana do ser só pode ser descoberto ao se analisar a constituição ontológica do modo de ser daquele que investiga. A fenomenologia da própria investigação ontológica, que antecipa suas regiões de investigação, adequa-se à tarefa da ontologia fundamental de Heidegger, já que explicitará aquilo que em nós condiciona a própria possibilidade de investigação e compreensão do ser.

Conclusões

A pretensão da questão de Heidegger prioriza o sentido do ser, não o fundamento para o conhecimento, mas este, por sua vez, só poderia ser de fato fundamentado com a explicitação do sentido do ser. Heidegger busca o ser como uma determinação mais fundamental do que o próprio fundamento epistemológico, já que estaria subjacente também a esse fundamento. Podemos dizer, com isso, que, para Heidegger, uma epistemologia só é bem fundamentada se aquilo que está subjacente a ela for esclarecido. Portanto, é necessário esclarecer o sentido do ser para uma fundamentação da epistemologia.

Referências Bibliográficas

DOSTAL, R. J. Time and phenomenology in Husserl and Heidegger. In: **The Cambridge Companion to Heidegger.** Editado por Charles B. Guignhon. p.120-148. New York: Cambridge University Press, 2006.

FREDE, D. The question of being: Heidegger's project. In: **The Cambridge Companion to Heidegger.** Editado por Charles B. Guignhon. p.42-69. New York: Cambridge University Press, 2006.

HEIDEGGER. **Ser e Tempo.** Parte II. Trad. Márcia Sá Cavalcante. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2005.

PAISANA, J. **Fenomenologia e Hermenêutica.** A relação entre as filosofias de Husserl e Heidegger. Lisboa: Editorial Presença, 1992.

[2] Tradução nossa, para todas as citações de Frede.

NO OBSCURO DO OURO O BRILHO DO CERRADO
A DINÂMICA TERRITORIAL DE CRIXÁS-GO

DIAS, Wagner Alceu - Mestrando em Geografia pelo IESA/UFG
wagneralceudias@msn.com

CALAÇA, Manoel Prof. Dr. da UFG – Universidade Federal de Goiás
manoelcalaca@yahoo.com.br

O que promoveu a execução desse trabalho, sem dúvida, foi a observação do município de Crixás-Go e sua expressividade na exploração do ouro, fato que perpassa sob o entendimento do processo histórico, sob o qual poderá indicar os elementos constituintes da formação territorial do município, denunciando seus conflitos e intransigências dos sujeitos que ali estabeleceram relações de poder.

A cidade de Crixás-Go possui 03 colégios estaduais, 04 municipais, 02 particulares, 05 cursos de nível superior (instalados na UEG), 03 hospitais, 01 emissora de rádio FM, 03 agências bancárias, comércio variado, pequenas indústrias transformadoras, 02 laticínios, 01 matadouro de gado, parque de exposições agropecuárias com leilões semanais, uma indústria de fécula de mandioca com estimativa de 20.000 hectares (4.132.23 alqueires) de terras a ser plantados. Crixás, fica localizado na Mesorregião Norte Goiano e Microrregião de São Miguel do Araguaia, com área territorial de 4.661 Km². Dista 320 km de Goiânia, 354 Km de Brasília, 100 Km da BR-153 e 68 Km da Go-04, conhecida como estrada do Boi, cuja população é de 14.986 habitantes (SEPIN - Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação / SEPLAN, 2008).

Primeiramente, se manterá uma discussão teórica do território, cuja categoria de análise será uma das premissas na abordagem da complexa realidade instalada no município de Crixás, visto que o processo de formação territorial de Crixás é marcado pela fragmentação advinda de várias emancipações emergidas durante os tempos. Pois, municípios vizinhos, hoje emancipados, já pertenceram ao município de Crixás, o qual foi um dos maiores de Goiás. Porém, a categoria território será utilizada como uma construção intelectual para fins de análise do objeto de estudo, nesse caso Crixás, em função da capacidade de abarcar elementos culturais, econômicos e políticos. A prerrogativa do uso da categoria território está sob conduta das diversidades de relações emergidas da globalização e fragmentação, processo esse que tem como reflexo respectivos, a generalização e

particularização. Tal conseqüência não deve ser observada de maneira isolada, pois ambas se justapõe promovendo múltiplas territorialidades. Pensar em território e territorialidades é caracterizar as relações de poder em instâncias econômicas, políticas e culturais. É exatamente como Saquet (2009, p. 90) refere:

> O território é produto social e condição. A territorialidade também significa condição e resultado da territorialização. O território é o conteúdo das formas e relações materiais e imateriais, do movimento, e significa apropriação e dominação, também material e imaterial, em manchas e redes. A territorialidade corresponde ao poder exercido e extrapola as relações políticas envolvendo as relações econômicas e culturais, indivíduos e grupos, redes e lugares de controle, mesmo que seja temporário, do e no espaço geográfico com suas edificações e relações. A territorialidade efetiva-se em todas as nossas relações cotidianas, ou melhor, ela corresponde às nossas relações sociais cotidianas em tramas, no trabalho, na família, na rua, na praça, na igreja, no trem, na rodoviária, enfim, na cidade-urbano, no rural-agrário e nas relações urbano-rurais de maneira múltipla e híbrida.

O município de Crixás, como já foi citado, possui uma formação territorial constituída pela extração do ouro. Mas esse processo não se limitou apenas ao local. O tempo do espaço fez com que Crixás se envolvesse na economia regional, nacional e internacional. De acordo com o que foi visto sobre a formação e configuração territorial de Crixás, vamos agora analisar e transcrever a dinâmica territorial de Crixás, em propósitos de conhecer o município, sua função e papel no Estado de Goiás, e sua representação para seus próprios moradores.

Mas, antes de fazer quaisquer considerações sobre os laços econômicos, políticos e culturais que Crixás possui com Goiás, e sua microrregião, é de fundamental importância a compreensão conceitual de territorialidade. Nessa perspectiva, Candiotto e Santos (2009, p. 321) denominam a territorialidade de:

> O conceito de territorialidade representa os vínculos que determinado indivíduo e/ou grupo social possuem com um ou mais territórios materiais (físicos) ou imateriais (virtuais), como algo subjetivo, ligado à percepção. A identidade individual ou coletiva é decorrente do reconhecimento e da valorização das territorialidades, haja vista que estas são fundamentais para a construção de identidades.

De acordo com essa afirmação, é possível fazer algumas indagações que aos poucos poderão ser respondidas como, por exemplo: Quais são as territorialidades que podem ser construídas numa cidade? Território é o mesmo que territorialidade? Quais são as territorialidades que se apresentam como preponderantes para analisar a dinâmica territorial de Crixás? Estas e outras são

perguntas que, ao decorrer da nossa discussão, vai perdendo sentido, em razão das eminências indicativas que transcendem tais perguntas.

Para entendermos a dinâmica territorial de Crixás, impreterivelmente, será necessário apontar algumas evidências que unem as pessoas, seja por meios materiais ou imateriais. Os movimentos sociais, as indústrias, a religião, os grandes supermercados, o tráfico de drogas, a prostituição, a mineração, entre outros, são considerados elementos investigativos para estudar as territorialidades. Devemos nos atentar para a análise dos diferentes atores sociais e suas articulações na constante ampliação de suas influências, não delimitando o alcance das ações, o que poderia ser um equívoco. As ações que tendem a formar as territorialidades não possuem limites, pois a percepção, ligados a sentimentos subjetivos, não podem ser tangíveis a recortes espaciais. As territorialidades se encontram no território, que se apresenta essencialmente de cunho restritivo, mas que não impede a existência de vínculos em múltiplas escalas. É exatamente como Candiotto e Santos (2009, p.322) afirmam:

> Apesar de a territorialidade ser subjetiva, as firmas/empresas também possuem territorialidades, que são físicas, políticas, econômicas e até sociais. Assim como a territorialidade humana, as territorialidades das firmas extrapolam o espaço físico, estendendo-se à sua área de atuação e influência, e às relações comerciais por elas estabelecidas. Mesmo necessitando de uma base física, os territórios e as territorialidades das firmas são cada vez mais territórios-rede em virtude da crescente importância e dependência do ciberespaço.

A proposta de compreender as diversas formas que os atores sociais hegemônicos se organizam, não é exatamente uma opção de análise, mas uma imposição ao método, pois as relações de poder são relações que se manifestam sobre objetos e pessoas. Pensando nisso, fica praticamente óbvio que Crixás não pode ser estudada isoladamente como um território político, pois isso limitaria as análises, o que certamente daria em uma análise insuficiente da dinâmica territorial de Crixás. As territorialidades que preenchem o território de Crixás são relações tecidas pela microrregião, pelo Estado de Goiás e pelo Brasil.

Será a partir das territorialidades e sua forma de se espacializar que pretendemos compreender a dinâmica territorial de Crixás, observando o movimento e as transformações na economia, política e cultura da população da mesma. Evidentemente, sob tal circunstância, pode-se fazer uma leitura da realidade sem perdas significativas da compreensão da complexa realidade.

Posterior à discussão de território enquanto conceito, se fará uma discussão do território enquanto instrumento de análise, com o objetivo de identificar as territorialidades do município de Crixás. Dessa forma, Crixás se apresentará não somente como objeto, mas denunciará sua forma. Isso será de grande importância para identificar as especificidades de Crixás oriundas dos conflitos da ação do poder, tanto local como global. Essa fase do trabalho terá como objetivo realçar as disputas dos atores hegemônicos pautado no viés econômico. Para isso, deve-se entender Crixás e seus pilares econômicos no contexto loca e global, não abdicando do materialismo histórico, pois será nessa perspectiva que aparecerá a dinâmica territorial. Na seqüência das discussões, realiza-se uma explanação da dinâmica territorial de Crixás, observando aspectos demográficos dos quais pretende-se chegar ao entendimento da organização espacial. Será nessa etapa que o município de Crixás se mostrará como um reflexo das relações de produção e reprodução do capital diante da correlação entre as forças políticas, econômicas e culturais.

O desfeche do trabalho, procederá conectado a uma proposta metodológica capaz de fazer uma leitura do município de Crixás que não abdique aspectos naturais e sociais como unidade. As circunstâncias da metodologia da pesquisa requer a primazia do estudo agrário e regional, perfazendo análises comparativas históricas e contemporâneas, pautando nas seguintes ações: buscas sucessivas e levantamento de dados oficiais referentes à infra-estrutura, bens, serviços e produtos no município de Crixás-Go, junto a órgãos públicos do Estado de Goiás, realização de levantamento de documentos e publicações relativos ao desenvolvimento econômico do município de Crixás-Go, elaboração de questionários, realização de trabalhos de campo para observação detalhada e aplicação dos questionários, com o objetivo de identificar o nível tecnológico que está sendo usado na produção agropecuária do município de Crixás-Go, como também observar o percentual de Cerrado ainda em estado conservado.

Para sustentar a presente pesquisa, adotaremos a linha teórica baseada no materialismo histórico dialético, com objetivo de contemplar a totalização da dinâmica territorial do município de Crixás-Go, para mediar nossa compreensão do seu papel econômico no contexto goiano.

> A dialética não dá “boa consciência” a ninguém. Sua função não é tornar determinadas pessoas plenamente satisfeitas com elas mesmas. O método dialético nos incita a revermos o passado à luz do que está acontecendo no presente; ele questiona o presente em nome do futuro, o que está sendo em nome do que “ainda não é”. (KONDER, 1993, pág.84):

Diante a citação fica indispensável salientar que o método dialético possui um espírito crítico e auto-crítico que contempla as variáveis históricas, ou seja, os elementos que contribuíram na construção de determinada realidade enunciando a maneira que a mesma se manifestará no futuro. Neste propósito, é possível ter uma visão mais ampla e aprofundada da atual situação do objeto de estudo "Crixás". Explicar algo de cabeça para baixo, ou seja, explicar o que é, a partir daquilo que não é. Acredita-se que o caminho a ser percorrido formará princípios autênticos, capaz de proferir uma ciência geográfica moralmente conceituada, certo que toda e qualquer análise deva ser compelida de seriedade e compromisso, na tentativa de exaltar resultados com alto graus de valores humanos. (AINSTEIN, 1981, p.25) preocupado diz;

> A arte, mais do que a ciência, pode desejar e esforçar-se por atingir o aperfeiçoamento moral e estético. A compreensão de outrem somente progredirá com a partilha de alegrias e sofrimentos. A atividade moral implica a educação destas impulsões profundas, e a religião se vê com isto purificada de suas superstições. O terrível dilema da situação política explica-se por este pecado de omissão de nossa civilização. Sem cultura moral, nenhuma saída para os homens.

Espera-se que a ética profissional desse trabalho científico possa representar a emancipação humana, e que esta pesquisa seja uma parcela significativa da compreensão da realidade, do Crixaense exprimindo satisfação para com a ciência geográfica.

Referências

CANDIOTTO, Luciano Zanetti Pessoa & SANTOS, Roseli Alves dos. Experiências Geográficas em Torno de uma Abordagem Territorial. In.: SAQUET, Marcos Aurélio, SPÓSITO, Eliseu Savério. (Org). **Territórios e Territorialidades teorias, processos e conflitos**. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 315 – 340. 365 p.

EINSTEIN, Albert. **Como Vejo o Mundo**. Trad. de H.P. de Andrade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1981. p.213.

KONDER, Leandro. **Que é Dialética**. Ed. Brasiliense, Rio de Janeiro: 1993. 94 p.

SAQUET, Marcos Aurélio. Por Uma Abordagem Territorial. In.: SAQUET, Marcos Aurélio, SPÓSITO, Eliseu Savério. (Org). **Territórios e Territorialidades teorias, processos e conflitos**. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 73 – 94. 365 p.

A contística de Yvonne Vera – aspectos da urbanidade no contexto de surgimento e fortalecimento da cidade no Zimbábue

ARAÚJO, Cibele de Guadalupe Sousa; **RAMOS**, Marilúcia Mendes; **SOUSA**, Heleno Godói de. **Pós-Graduação em Letras e Lingüística:** http://www.letras.ufg.br/pos/
Palavras-chave: pós-colonialismo, representação da cidade, feminismo, Zimbábue

Introdução:

Pretendemos neste trabalho estudar a contística da escritora zimbabuense Yvonne Vera, analisando sua abordagem da urbanidade no contexto do surgimento e fortalecimento da cidade no Zimbábue. Para tanto, focalizaremos nossa análise nos índices de urbanidade delineados nos contos da autora, reunidos na coletânea *Why Don´t You Carve Other Animals* (1992), que, acreditamos, corroboram a percepção da cidade, sob o olhar de Vera.

Material e método:

Em nosso trabalho concentramo-nos na coletânea *Why Don't You Carve Other Animals* (1992). Dentre os quinze contos apresentados na obra, selecionamos dois para este texto, a saber “Crossing Boundaries” e “The Bordered Road”. Apresentamos a seguir os aspectos que julgamos mais reveladores e significativos da urbanidade encontrados no *corpus*, procurando referendá-los teoricamente e discutir as relações de poder, gênero subjacentes ao fenômeno da urbanização.

Resultados e discussão:

Atravessando fronteiras – Do campo para a cidade.

“Crossing Boundaries” é o conto com que Vera abre sua coletânea. Não por simples coincidência, supomos, a narrativa tem como espaço ainda o campo, e, no aspecto que nos respeita, apresenta alguns dos fatores que impulsionaram a migração da zona rural para a urbana, naquela sociedade, revelando-nos percepções da cidade para os diferentes atores sociais envolvidos no conflito. Desta forma, observamos a idealização da cidade por duas mulheres, uma branca e outra negra, que lutam para convencer seus maridos a atravessar os limites [*crossing boundaries*] da fazenda em que vivem e de sua cultura rural, e moverem-se em

direção ao futuro, à cidade. No caso do casal branco, colonizador, a cidade é vislumbrada pela esposa, Nora, como um espaço civilizado e seguro: "Nós deveríamos fazer algo sobre a fazenda. Talvez nós devêssemos nos mudar para a cidade por enquanto (...) Seria mais seguro lá, para nós dois. Não há nada para nos proteger aqui. Não há nada aqui" (WDCOA, p. 15)1. Como vemos no excerto, Nora argumenta com o marido, motivada por seu desejo de sobrevivência, ameaçada pela guerra civil zimbabuense, travada principalmente nas zonas rurais.

No entanto, Charles, o marido resguarda a cidade como um ambiente de superficialidade, em que Nora poderia se dedicar a "festas de chá". Para ele, o casal deve permanecer na terra que *lhes* pertence, onde eles têm algo a amar. "Nós temos nossa terra aqui, Nora. Você não vê que nós temos algo para amar aqui? Você não está conectada a essa terra?", ao que Nora contrapõe, "Eu não estou falando de amor, Charles. Não, não amor. Eu me preocupo com nossa segurança. A *Bush War*, Charles. A *Bush War*." (WDCOA, p. 15). Percebemos, pela contraposição do casal, uma polaridade entre a modernidade, representada por Nora e seu desejo de se mover para a cidade em busca de segurança, que reconhece não existir mais no campo, *versus* a tradição, insuflada na figura de Charles, descendente dos colonizadores da terra, apegado a um passado, que considera glorioso, insistindo em permanecer na terra, mesmo sob as mais perigosas circunstâncias.

Respectivamente associada à mulher e ao homem, a referida polaridade se reinscreve em relação ao casal negro. James insiste em ficar na terra, em face aos apelos de sua companheira MaMoyo, clamando-lhe que deixem o campo pela cidade, pelo bem de suas crianças: "Eu acredito que devemos partir, para proteger as crianças. Não será fácil para nós lá. Mas pense nas crianças. Pense em quanto elas ganharão com nossa ação. Nós dois podemos encontrar empregos lá para sustentar as crianças" (WDCOA, p. 24). Todavia, James, como a figura de seu avô, quem necessita ser carregado de um para outro lado pelas mulheres da família a fim de se locomover, permanece inerte no tempo, preso a um passado em que a terra "talvez lhes pertencesse" (WDCOA, p. 01), negligenciando oportunidades de um futuro melhor, que, na perspectiva da esposa, têm lugar apenas na cidade.

[1] Optamos por utilizar a sigla WDCOA nas referências à obra *Why Don't You Carve Other Animals* (1992).

James, então, “valorizava o passado sobre o presente, e o via reduplicado no futuro”, mas para MaMoyo, “a indignidade de sua pobreza destruiu o prestígio do passado. ‘Ela temia que eles não se reconhecessem no futuro, como eles pensavam ser, ou como eles gostariam de ser’” (WDCOA, p. 25). Podemos notar nestes trechos mais claramente a oposição construída por Vera entre passado/tradição/homem e futuro/modernidade/mulher. Assim, a polaridade modernidade *versus* tradição, parece-nos ser chave de uma outra dicotomia fundamental no conto e na relação campo e cidade, a do passado *versus* futuro, uma espécie de fantasmagoria da modernidade, posto que as personagens femininas conseguem na escuridão de sua realidade perceber na cidade uma, aparente, ou ilusória melhoria de vida. Ressaltamos aqui certa superficialidade na percepção idealizada destas personagens sobre a cidade. Elas não se dão conta dos perigos oferecidos pela cidade colonial, em que longe de acabar, o conflito entre nativos e colonizadores se reverte para o campo psicológico.

No âmbito do conflito de gênero, destacamos novamente o caso do personagem Charles, o marido branco, o qual não pretende apenas garantir sua autoridade sobre os nativos, que começam a oferecer perigo com a guerra civil, mas também sobre sua mulher, como ilustra a passagem: “ele [Charles] não queria fugir de um nativo, ou dar a Nora poder sobre ele mesmo” (WDCOA, p. 16). O conflito entre gêneros pode ser observado no mesmo conto na relação entre James e sua esposa, que também tenta persuadir seu marido a irem para cidade, em busca de melhor educação para os filhos. Ao abordar as relações de poder, aliadas a questão do gênero, Yvonne Vera dá voz a um grupo, o das mulheres, silenciado na literatura contemporânea, como atesta Regina Dalcastagnè (2003), em seu estudo sobre o caso brasileiro. Tais conflitos de poder e gênero, como registramos adiante, instalam-se também na cidade, permeando e caracterizando sua configuração social.

A Estrada Cercada – a caminha como retórica

Durante uma greve de motoristas de ônibus, índice que já remete ao problema do transporte público observado nas grandes cidades, a personagem-narradora de “The Bordered Road” decide caminhar até o trabalho, na cidade. A estrada enlameada pela tempestade da véspera, recebe inúmeros outros personagens que comungam um percurso de uma hora e meia, perfazidos a pé em lugar de tomarem o trem. Durante o caminho muito nos é revelado da cidade e da

segregação social em que os negros são mantidos. Impossível não aludir aqui a Micheal de Certau (2001), que, em *A invenção do cotidiano*, estrutura sua elaboração da caminha como retórica.

Para Certeau (2001), caminhar é, ao mesmo tempo, ter falta de lugar, estar ausente e a procura de si próprio. Nessa perspectiva, o caminhar fala, e possui três funções enunciativas: apropriação do sistema topográfico pelo pedestre, a realização espacial do lugar, e as relações entre posições diferentes. Caminhar é enunciação e o desenrolar discursivo da enunciação organiza-se em relação ao lugar de onde sai, a origem, e o não-lugar que produz, a maneira de passar. No conto, os personagens dispõem de três maneiras de percorrer o curso de suas casas, seu lugar de origem, até a cidade, onde trabalham. Entre o ônibus, o trem e a caminhada, dada a greve dos motoristas de ônibus, a última é escolhida por todos trabalhadores, apesar de mais cansativa e demorada, é a caminhada mais significativa, posto que propicia a apropriação dos lugares, a realização do percurso e a interação com os pares. A voz narrativa chega a classificar como traição a opção pelo trem, para chegar na hora, em detrimento a caminhada com toda sua significação.

Outro aspecto apontado por Certau (2001) em sua obra e perceptível não apenas neste, mas na contística de Yvonne Vera como um todo, é a sinédoque, figura de linguagem que toma a parte pelo todo. Como cidade temos a parte em que habitam os brancos, os colonizadores. Os negros nativos habitam subúrbios e sua ida a cidade só é permitida para realização de trabalho subordinado aos brancos. A cidade como um todo, é tomada pela parte habitada pelos brancos. Em um certo sentindo essa negação da cidade como espaço dos negros pode ser lida como uma rejeição à própria organização social branca, ocidental, inscrevendo-se sob o signo da resistência. Há que se fazer, todavia, a leitura segregacionista que exclui os negros da urbe. Os nativos são confinados a viver na periferia, o que, para Obioma Nnaemeka (apud Muponde, 2002, p. 123), "é experimentar a vertigem e precariedade do precipício". A cidade é preenchida com placas invisíveis que só os concedem o trânsito controlado, com vistas à continuação da subserviência, antes pela escravidão, agora pelo subemprego. A cidade é para os negros, então, um espaço controlado, cheio de opressão, indignidade e medo, o que se confirma pela frase final do conto: "Quando nós alcançamos a cidade, o sol [que antes abrilhantava o dia] enviou longas sombras para nos cumprimentar" (WDCOA, p.63)

Conclusões e referências:

Conceituados autores no estudo do fenômeno da cidade, como Certau (2001) e Dalcastagnè (2003), reconhecem a importância do espaço na constituição do indivíduo no contexto da urbanização, o que nos ajuda a entender, ao voltarmo-nos para a contística de Yvonne Vera, quão excludente foi, desde sua formação, a cidade no Zimbábue. Contra tal exclusão, Vera articula em seus escritos um *tableu* polifônico, amplificando as vozes ausentes na literatura contemporânea pós-colonial, como a de mulheres, negras e brancas, sapateiros, catadores de lixo, operários, prostitutas, crianças e velhos... todos aqueles, como aponta Dalcastagnè (2003, p. 50), "de algum modo excluídos das ruas e contornos urbanos que se delineiam nos textos contemporâneos". Vera denuncia, assim, a cidade como um espaço de segregação social e racial e de indeterminação do sujeito, chamando atenção de nossos olhos para o que normalmente não queremos ver, talvez, temerosos de nos reconhecer e responsabilizar. A autora revela-nos seu olhar sobre a cidade em seu país, por meio de fragmentos das relações de poder, como fotos que compõem um mural, marcado por um violento processo de colonização, ao qual segue, até os dias de hoje, a tirania de um ditador. Sua literatura é, assim, "o lugar da crise, do conflito e da contradição, de tudo o que não pode ser pacificado e integrado ao existente, sem restos" (BUENO: 2000, p. 110).

Referências bibliográficas:

BUENO, André. *Sinais da cidade*: forma literária e vida cotidiana. In: O imaginário da cidade. LIMA, Rogério (org.). Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2000. p. 86-110.

CERTEAU, Michel. *Caminhadas pela cidade*. In: CERTEAU, Michel. A invenção do cotidiano – Artes de fazer. 6ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2001. p. 169 191

DALCASTAGNÈ, Regina. *Sombras da cidade* – o espaço na narrativa brasileira contemporânea. In: Literatura e Exclusão. N. 21. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2003. p. 33-51.

MUPODE, Robert e TARUVINGA, Mandi, Eds. *Sign and Taboo: Perspectives on the Poetic Fiction of Yvonne Vera*. Harare/Oxford: Weaver Press/James Currey, 2002.

VERA, Yvonne. *Why Don´t You Carve Other Animals*. Toronto: TSAR Publications, 1992.

Etnomatemática Como Meio Para Uma Aprendizagem Significativa da Matemática: Contextos Pautados na Realidade Sócio-Cultural dos Alunos

REIS, Jaqueline Ferreira[1]
FERREIRA, Rogério[2]
Mestrado em Educação Ciências e Matemática

Resumo

O presente trabalho de pesquisa propõe investigar e refletir sobre a articulação entre o conhecimento matemático e a realidade social, política, cultural e econômica, por meio de atividades contextualizadas que valorizem os meios sócio-culturais vividos pelos alunos (*background)* [3] e dê voz aos anseios, esperanças e sonhos dos educandos (*foreground*) com o objetivo de contribuir para uma aprendizagem significativa da matemática, bem como propiciar uma leitura crítica e consciente da realidade envolvente. A pesquisa está sendo realizada em uma turma de alunos de primeiro ano do ensino médio em uma escola pública no município de Goiânia-GO. Compreender as relações entre os saberes e fazeres matemáticos que permeiam o contexto escolar e a realidade do grupo envolvido na pesquisa à luz da dimensão educacional da etnomatemática implica dialogar com a cultura dos indivíduos envolvidos no processo educativo.

Palavras-chave: Conhecimento Matemático. Realidade Sócio-Cultural. Aprendizagem Significativa.

Introdução

A pesquisa, intitulada "A etnomatemática como meio para uma aprendizagem significativa da Matemática: contextos pautados na realidade sociocultural dos alunos", têm como motivação o desejo de minimizar os obstáculos para a aprendizagem de matemática nos contextos escolares, uma vez que a disciplina Matemática tem em diversas situações executado o papel de juiz. Neste sentido, segundo Volmink (1994), negar a alguns o acesso para participar do conhecimento matemático significa determinar *a priori* quem irá a diante e quem ficará para trás. Logo, o conhecimento matemático não deve mais ser rotulado como um conhecimento "para poucos". Essa é uma compreensão que estará sempre presente durante a realização do trabalho de pesquisa que apresentamos por meio deste artigo.

[1] Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, UFG, Goiânia-GO. dinjaquereis@hotmail.com.
[2] Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo. Professor adjunto do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás. rogerio.ferreira@mat.ufg.br.
[3] Os termos background e foreground são utilizados de acordo a obra (SKOVSMOSE, 2004 p. 103-122).

Se a Educação é compreendida como um ato político e dialógico, então os professores precisam se assumir responsáveis por desmistificar essas concepções presentes na sociedade e que estão historicamente impregnadas no saber e fazer matemático. Para isso, é preciso conceber a matemática como um conhecimento que foi e está sendo desenvolvido pelos indivíduos em uma relação estreita com seus fazeres cotidianos, Mas, para que essa concepção se estabeleça, o diálogo como prática educativa se faz indispensável, visto que ao admitir a relação dialógica como fonte de aproximação entre educador e aluno, ambos oportunizam conhecer, apreender, refletir e agir sobre contextos vividos que podem contribuir substancialmente para a qualidade do ensino e da aprendizagem da Matemática. Esse entendimento alicerça os caminhos desta pesquisa.

O projeto de pesquisa

A presente pesquisa tem como proposta investigar as possibilidades de articulação entre o conhecimento matemático e os contextos sociais, políticos, culturais e econômicos por meio de atividades contextualizadas que possam valorizar os meios vividos pelos alunos (*background*) e dar voz aos seus anseios, esperanças e sonhos (*foreground*). O problema central de pesquisa se constitui do seguinte modo: a referida articulação pode contribuir para uma aprendizagem significativa da matemática, bem como para uma leitura crítica e consciente da realidade envolvente?

Neste trabalho de pesquisa, o termo contextualização será compreendido como um diálogo problematizador entre o "background" do aluno, o seu "foreground" e o conhecimento matemático. A partir deste modo de entender, serão planejadas e desenvolvidas atividades/situações problema que busquem valorizar os contextos de vida dos alunos partindo da compreensão local dos conhecimentos socialmente construídos para, em um momento posterior, procurar fomentar intervenções críticas e conscientes sobre os seus contextos de origem.

Neste âmbito, o ato de valorizar a realidade sociocultural, bem como os sonhos do aluno, não deve ser visualizado como ponto de chegada, mas um meio que poderá possibilitar a ele encontrar-se no processo educativo e agir de modo consciente em sua realidade, uma vez que os seus saberes e sonhos serão respeitados.

Objetiva-se, portanto, buscar significados para uma efetiva aprendizagem da Matemática por meio de atividades contextualizadas na realidade sociocultural dos alunos,

bem como em seus interesses, refletindo sobre a concepção de que o conhecimento matemático é indissociável do contexto sociocultural e rompendo com o mito de que a matemática é uma área de conhecimento que deve ter uma aprendizagem centrada em práticas repetitivas e mecanizadas que muitas vezes encontram-se distantes da realidade local e global dos alunos.

A pesquisa possui cunho qualitativo, na perspectiva da Etnomatemática, e está sendo realizada em uma escola pública na cidade de Goiânia-GO, em uma sala de 1º ano do Ensino Médio. A coleta de dados foi dividida em três momentos interdependentes, pois a execução de cada momento pressupõe a análise dos dados coletados no momento anterior.

O primeiro momento da pesquisa em campo consiste na fase de diagnóstico, na qual serão realizadas observações em sala de aula com o olhar voltado para as atitudes tradicionais do professor, atitudes inovadoras do professor, situações em que o aluno se torna sujeito da aprendizagem, situações em que o aluno mostra-se passivo no processo educativo. As observações têm o objetivo de dar respostas aos seguintes questionamentos: são valorizadas as raízes socioculturais dos alunos? São valorizadas as vontades presentes e futuras dos alunos? Há competências sendo desenvolvidas ou há apenas desenvolvimento de conteúdos? São utilizadas situações contextualizadas? São realizados projetos interdisciplinares?

Em seguida, será elaborado um questionário que abordará questões referentes ao perfil sociocultural dos alunos envolvidos na pesquisa. A estrutura do questionário contemplará quatro categorias de investigação: *perfil sociocultural* (treze questões), *interesses pessoais presentes e futuros* (quatro questões), *matemática: concepção e interesse* (quatro questões), *escola: concepção e interesse* (cinco questões). Além disso, será elaborada e aplicada uma atividade que visará obter informações relativas ao perfil de entrada dos alunos. Esta atividade envolverá o conhecimento matemático por meio de questões tradicionais presentes nos livros didáticos utilizados pelos alunos (quando cursavam o Ensino Fundamental) e de questões contextualizadas em suas realidades socioculturais. Vale ressaltar que a elaboração da atividade do perfil de entrada pressupõe a análise dos questionários aplicados e das observações realizadas em sala de aula.

No segundo momento da pesquisa, será realizada a intervenção pedagógica. O professor pesquisador mediará aulas semanais na turma, abordando atividades de matemática contextualizadas, de modo a articular o conhecimento matemático com a

realidade sociocultural e os interesses, anseios, sonhos presentes e futuros dos alunos. As aulas serão planejadas considerando a análise dos dados coletados no primeiro momento da pesquisa. Durante as aulas serão observadas as relações dos alunos com o professor, alunos com o conhecimento e alunos entre si, com o intuito de identificar como essas relações interferem na ação pedagógica e a possibilidade de articulação dos saberes dos alunos com o conhecimento matemático formalmente trabalhado na instituição.

O último momento terá por objetivo avaliar qualitativamente o processo de intervenção pedagógica em sala de aula. Para tanto, será elaborada e aplicada uma atividade a fim de detectar o perfil de saída dos alunos. Esta buscará abordar questões contextualizadas no "background" e no "foreground" dos alunos por meio dos dados coletados durante a pesquisa.

Será também realizada uma entrevista com a professora regente da turma com o intuito de identificar sua concepção referente às articulações propostas durante as aulas e vislumbradas durante todo o decorrer da pesquisa. Serão ainda realizadas entrevistas individualizadas com cinco alunos, sujeitos da pesquisa, objetivando identificar o que foi significativo para eles durante a execução da pesquisa, o que não foi significativo e quais os seus posicionamentos referentes às atividades realizadas.

Até o presente momento foram realizadas as observações em sala de aula e aplicado o questionário de perfil sociocultural dos alunos.

Alguns fundamentos importantes

Na perspectiva do projeto de pesquisa, brevemente delineado na seção anterior, a dimensão educacional da etnomatemática deve ser compreendida não apenas como um meio de trazer para a sala de aula o conhecimento que o aluno já possui, advindo de suas interações sociais e culturais, para problematizar e construir um conhecimento matemático que não seja a ele significativo. Esse conhecimento precisa dialogar com o contexto vivido pelos alunos envolvidos no processo educativo, bem como com os seus sonhos e vontades, para, deste modo, retornar à comunidade e ganhar significado em meio aos seus focos de interesse.

Neste sentido, é preciso que a Educação redimensione o saber escolar desmistificando a concepção de que a escola é apenas uma instituição responsável pela transmissão do conhecimento científico, abrindo espaço participativo para as diferentes

vozes que compõem o ambiente escolar, respeitando as individualidades presentes na coletividade da sala de aula. Refletir sobre a aprendizagem da Matemática na perspectiva da Etnomatemática implica em dialogar com as diferentes vozes que compõem o ambiente da sala de aula. Para isso, é preciso construir uma ação pedagógica que se assuma politicamente.

Para D'AMBROSIO,

> O indivíduo não é só. Há bilhões de indivíduos da mesma espécie com o mesmo ciclo vital "... REALIDADE informa o INDIVÍDUO que processa executa uma AÇÃO que modifica a REALIDADE que informa o INDIVÍDUO...". O processo de cada indivíduo gerar conhecimento como ação a partir das informações da realidade é também vivido por outro no mesmo instante, isto é, as informações recebidas por cada indivíduo são diferentes. (D'AMBROSIO. 2007 p. 57)

Refletindo sobre as maneiras de os alunos se relacionarem com a informação e a transformarem em ação, podemos dizer que cada aluno tem um modo próprio de apreendê-la. Sendo assim, os alunos diferem uns dos outros no que tange à aprendizagem e, por conseqüência, suas ações também são diferentes, o que pode gerar determinados conflitos. Portanto, mediante a diversidade sociocultural existente em uma sala de aula – o que potencializa as diferenças –, cabe ao professor identificar e compreender a diversidade como um potencial criativo da humanidade[4]. Afinal, dar voz aos alunos significa romper com o mito de que o professor é detentor do conhecimento e, a partir deste entendimento, assumir que as inter-relações que mediam o processo de aprendizagem perpassam pelos saberes dos alunos. Vale ressaltar que esses saberes, por sua vez, estão impregnados de conflitos em suas concepções.

O educador Paulo Freire inúmeras vezes defendeu que "ensinar não é transferir conhecimento". Isto se deixa transparecer no seguinte trecho em que vinha construindo uma crítica:

> Quando entro na sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, às suas inibições; um ser crítico e inquietador, inquieto em face da tarefa que tenho: a de ensinar e transferir conhecimento. (FREIRE. 2008, p.47)

[4] Termo utilizado pelo autor Ubiratan D'Ambrosio no livro *Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade*, 2007, p. 59.

Nesta perspectiva, espera-se que o professor transcenda a concepção de ensino como mera transmissão de conteúdos e de aprendizagem como processo de memorização de algoritmos, fórmulas e técnicas objetivas de resolução de problemas, pois essa concepção reducionista não abarca na contemporaneidade as necessidades de formação do aluno, visto que o conhecimento precisa ter significado para que o aluno possa apropriar-se do conhecimento matemático com consciência e crítica.

Apesar de não haver consenso sobre a conceituação de Etnomatemática, esse programa de pesquisa perpassa pela compreensão de que "há várias maneiras, técnicas, habilidades (ticas) de explicar, de entender, de lidar e de conviver com (matema) distintos contextos naturais e socioeconômicos da realidade (etnos)", (D'Ambrósio, 2005 p.99-120).

Logo, pensar o ensino na perspectiva da Etnomatemática implica em considerar, no contexto escolar, as relações intra e interculturais como elementos de extrema relevância, uma vez que, por meio destas relações, o aluno expressa suas impressões e concepções da realidade vivida. Vale destacar que é no *fazer cultura* que o indivíduo compreende a essência do *saber fazer conhecimento*.

Conclusões e resultados preliminares

Uma análise preliminar das observações até o momento realizadas deixa explícita a abordagem tradicional no ensino da Matemática, na qual a professora regente da turma se orienta exclusivamente pelo livro didático, no qual os conteúdos programáticos são tratados de forma bastante técnica e rigorosa, não deixando possibilidades ao aluno de investigar possíveis soluções para as atividades propostas no livro. Assim, os alunos têm se mostrado passivos e constantemente têm esperado que a professora mostre os caminhos que devem seguir para resolver as atividades. Ou seja, não tem partido do aluno uma primeira impressão da atividade proposta, pois não estão inseridos, na prática educativa observada, recursos como a investigação das situações-problema, pesquisa e curiosidade na busca do aprendizado. A apatia frente ao ensino de Matemática vem sendo evidenciada quase que na totalidade dos alunos que estão sendo observados.

Mesmo aqueles que têm demonstrado interesse pela disciplina, não têm conseguido compreender os conteúdos ensinados. Isto os tem levado a considerar a Matemática uma disciplina difícil, o que muitas vezes acaba por predispor um obstáculo para a aprendizagem, fazendo emergir destas relações conflitantes entre o aluno e o conhecimento matemático uma aversão à disciplina.

Na escola-campo, a Matemática que tem sido ensinada vem sendo geralmente concebida como conhecimento neutro, isento de valores, valorizando *a priori* a universalidade do conhecimento matemático, inviabilizando qualquer possibilidade de valorização da cultura do aluno no contexto escolar.

Ponte (1994, p. 2) diz que:

> Para os alunos, a principal razão do insucesso na disciplina de Matemática resulta desta ser extremamente difícil de compreender. No seu entender, os professores não a explicam muito bem nem a tornam interessante. Não percebem para que serve nem porque são obrigados a estudá-la. Alguns alunos interiorizam mesmo desde cedo uma auto-imagem de incapacidade em relação à disciplina. Dum modo geral culpam-se a si próprios, aos professores, ou às características específicas da Matemática.

É possível perceber que os alunos ficam passivos no processo educativo quando o conteúdo é ministrado de maneira descontextualizada e metódica. Sem levar em consideração os saberes vivenciados pelos alunos em suas práticas diárias, bem como as suas vontades presentes e futuras, o ensino de matemática geralmente torna-se desinteressante. Neste contexto, as posturas tradicionais de ensinar matemática têm desconsiderado as raízes socioculturais, bem como as vontades presentes e futuras dos alunos e, além disso, têm obedecido a seqüência didática que inicia por meio de uma definição abstrata, presente no livro didático, para, em seguida, apresentar exemplos modelo que geralmente servem de suporte teórico para a resolução de uma série de exercícios repetitivos e mecânicos. Esse mecanismo, denominado por Ole Skovsmose (2008) de *paradigma do exercício*, tem sido flagrado nas observações em sala de aula.

Percebe-se que durante a execução das atividades propostas, os alunos sempre aguardam a orientação da professora e sempre há aqueles que não procuram por essa orientação, não se interessando em resolver as atividades, ficando alheios ao ensino que lhes é oferecido.

A prática de ensino analisada durante as observações pauta-se na transmissão de conteúdos programáticos predefinidos pelo currículo, sem refletir sobre a realidade na qual esse processo educativo está inserido, sem analisar se tais conhecimentos, assim como estão colocados, têm um real significado para o aluno e sua comunidade.

Diante deste quadro, do qual se tem consciência não tratar-se de algo pontual – mas algo observado em diversas localidades, o problema de pesquisa apresentado na segunda seção deste artigo tem sua relevância centrada na possibilidade de articulação entre saberes

escolares e não escolares, com o objetivo de propiciar uma aprendizagem que seja significativa para os alunos por meio de uma ação docente que procure abarcar tanto a realidade sociocultural dos alunos quanto os sonhos e interesses que esses alunos trazem para a escola.

Contudo, é importante ressaltar que a pesquisa não pretende articular conhecimento matemático e saberes não escolares na perspectiva de apenas usar a realidade sociocultural e os interesses dos alunos como contexto para atividades que tenham objetivos estritamente centrados em técnicas. Isso seria pretexto e não contexto, visto que não passariam de meros exercícios rotineiros adaptados a dados presentes no contexto do aluno. Problemas matemáticos escolares ganham em força e significado quando são problematizados em meio aos desejos dos alunos, quando buscam analisar crítica e conscientemente a realidade que permeia a situação-problema.

Knijnik (1998, p.276) problematiza o saber popular como "ponto de partida" para o ensino de Matemática, conduzindo à superação dos saberes preexistentes.

> Se dissemos que partimos das práticas e saberes do grupo, de sua cultura, seus modos de viver e significar o mundo, estamos considerando que estes são somente o ponto inicial de uma trajetória ascendente, que o conduziria, desde este ponto inferior para um outro que representaria sua superação, a saber, à aprendizagem de outros modos de significar o mundo, modos que são produzidos através de uma racionalidade originada e impregnada pelo conhecimento matemático acadêmico ocidental, fortemente marcado pelo eurocentrismo, branquidade, heterossexualidade e masculinidade.

Portanto, refletir sobre as diferentes experiências do grupo de alunos, percebendo a sua relevância no currículo escolar, é uma maneira de possibilitar que a Matemática Escolar venha se tornar uma disciplina menos excludente. Para tanto, é necessário que sejam feitas escolhas de assuntos e competências relevantes para serem problematizados no espaço escolar, propiciando aos alunos uma leitura crítica e consciente da realidade envolvente. Esta é uma possibilidade de rompimento com a "política de obstáculos para a aprendizagem" (Skovsmose, 2004, p.103-122) que se instaurou na educação.

Considerações Finais

Esta pesquisa em fase inicial caracteriza-se pelo desejo de buscar meios de mostrar que a Matemática escolar pode articular-se aos conhecimentos adquiridos nas vivências dos alunos, sem perder o seu caráter de Ciência. É uma intenção evidenciar que essa Ciência é histórica e culturalmente construída e que todos devem na contemporaneidade

compreender o desenvolvimento e as essências desse conhecimento, visto que o mesmo vem interferindo sistematicamente no dia-a-dia das pessoas.

A esperança que fica vem de encontro ao potencial, ao envolvimento, à curiosidade e à criatividade das pessoas que buscam um mundo menos compartimentado em domínios de conhecimento e em práticas de vida, almejando um mundo que possa ser compreendido em sua diversidade por meio da Educação, valorizando as vivências, experiências cotidianas e sonhos, reconhecendo o sujeito em seu espaço, em suas raízes, sua cultura, seus conhecimentos, seus desejos, para dar "voz" e resgatar nos alunos seu direito à cidadania, com a finalidade de termos uma sociedade com mais oportunidades e menos desigualdades.

Referências Bibliográficas

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Elo entre as Tradições e a Modernidade.** Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Sociedade, Cultura, Matemática e seu Ensino.** Educação e Pesquisa, vol. 31, nº 1, p.99-120, São Paulo: 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2008.

KNIJNIK, Gelsa. **Educação Matemática e os Problemas da "Vida Real".** In: CHASSOT, Àtico; OLIVEIRA, Renato J. de (Orgs). *Ciência, ética e Cultura na Educação*. São Leopoldo: UNISINOS, 1998.

PONTE, João Pedro da. BROCARDO, Joana. OLIVEIRA, Hélia. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula.** São Paulo: Autêntica, 1994.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: A Questão da Democracia.** São Paulo: Papirus, 2008.

SKOVSMOSE, Ole. **Foreground dos educandos e a Política de Obstáculos para Aprendizagem.** Tradução de Regina Santana Alaminos e Silvanio de Andrade. In: RIBEIRO, José Pedro, M., DOMITE, Maria do Carmo S., FERREIRA, Rogério (Orgs.). *Etnomatemática: Papel, Valor e Significado*. São Paulo: Zouk, 2004, p. 103-122.

VOLMINK, J. **Cultural perspectives on the mathematics classroom**. *Mathematics by all*. In S. Lerman (Ed.). Dordrecht: Kluwer. 1994.

EFEITOS DA ZIDOVUDINA (AZT) NAS TAXAS DE SOBREVIVÊNCIA E MORFOMETRIA DE PROMASTIGOTAS DE *Leishmania (L.)amazonensis.*

ARAÚJO, Carolina Aguiar[1]; **BATISTA,** Camilla Luiza[1]; **OLIVEIRA,** Milton Adriano Pelli[1]; **OLIVEIRA,** Valéria[2]; **LINO JUNIOR,** Ruy de Souza[1]; **VINAUD** Marina Clare[1]; **BEZERRA** José Clecildo Barreto[1].

[1] Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública IPTSP/UFG

[2] Laboratório de Bioconversão LaBioCon/FF/UFG

E mail: carolinaaguia@gmail.com

Palavras-Chave: *Leishmania amazonensis,* morfometria, promastigotas, AZT.

Órgão financiador: CAPES

INTRODUÇÃO

A leishmaniose é uma doença grave, podendo causar lesões desfigurantes e até o óbito sendo uma doença causada pelos protozoários pertencentes ao gênero *Leishmania*. Estes parasitos apresentam duas formas evolutivas em seu ciclo heteroxeno, os amastigotas presentes no hospedeiro vertebrado e as promastigotas no hospedeiro invertebrado. As formas promastigotas possuem duas fases de crescimento, a logarítmica (proliferativa) e a estacionária (SACKS, 1989; ALMEIDA 2003; GOSSAGE, 2003; SARAIVA, 2005).

A quimioterapia da leishmaniose é ainda baseada em antimoniais pentavalentes, os quais possuem diversas limitações econômicas e toxicológicas. Alguns derivados nucleosídios têm demonstrado propriedades leishmanicidas e este trabalho visa avaliar a sobrevivência e morfologia de promastigotas de *Leishmania(L.) amazonensis* expostas a diferentes concentrações de zidovudina (AZT) (PEYRON, 2005). Propõe-se que este fármaco apresente atividade leishmanicida devido a sua capacidade de inibir a transcriptase reversa em competição com o trifosfato de timidina durante o processo de síntese de RNA e DNA.

MATERIAL E MÉTODO

Primeiramente foi realizado ensaio de toxicidade em macrófagos utilizando a linhagem celular U937 para avaliar a concentração máxima tolerada para o fármaco (em $\mu M.mL^{-1}$) e a viabilidade celular dos monócitos checada utilizando MTT (substrato tetrazólio). Sendo este um método colorimétrico a leitura de concentração realizou-se em absorbância num comprimento de onda de 560 nm. A concentração inibitória (IC 50) foi determinada por análise de regressão linear expressa em $\mu M.mL^{-1}$ ± SD e a concentração máxima tolerada ("MTC") expressa em $\mu M.mL^{-1}$ foi avaliada para este fármaco

Em seguida as formas promastigotas de *Leishmania (L.) amazonensis* (IFLA/BR/1967/PH8) foram submetidas às concentrações de 1; 10; 20; 30; 40 e 50 $\mu M.mL^{-1}$ de AZT que foram previamente diluídos em dimetilsulfóxido (DMSO).

O crescimento dos parasitos em cada concentração foi avaliado por meio da contagem destes em câmara de Newbauer durante sete dias. No terceiro e sexto dias da curva de crescimento (fase logarítmica e fase estacionária respectivamente), foram coletadas amostras dos controles e testes para confecção de lâminas.

A partir destas lâminas, coradas por Panotipo, as promastigotas foram fotografadas e as imagens analisadas pelo programa Image J para análise das características morfológicas dos parasitos como: granulações nucleares, alterações no comprimento e/ou largura celulares e comprimento do flagelo. A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa Sigma Stat 3.2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando-se as absorbâncias após o teste com MTT, determinou-se que a IC50 de AZT corresponde a 30 $\mu M.mL^{-1}$. Portanto, determinou-se que as concentrações testadas nas formas promastigotas seriam de 1 a 50 $\mu M.mL^{-1}$ (STORCH, 2007;GIAMPIERI, 2009).

Entre as concentrações analisadas observou-se diferença estatística significativa nas concentrações de 30, 40 e 50 $\mu M.mL^{-1}$ entre o 1º e 3º dias de crescimento (fase logarítmica), quando comparados aos grupos controle. Indicando

que a fase logarítimica, de intensa multiplicação celular, é sensível à presença destas concentrações do fármaco.

Na fase estacionária, não se observou sensibilidade à presença do fármaco, indicando que as alterações relacionadas à fase infectante determinam maior resistência a alterações do meio em todas as concentrações analisadas.

Esta atividade pode ser explicada pela capacidade do AZT de induzir possíveis alterações na membrana mitocondrial, causando alterações morfológicas e depleção do mt DNA em tratamentos a longo prazo ou em testes *in vitro* e na translocação do ATP mitocondrial (CAZZALINI, 2001; DIAS, 2005). Devido ao processo de intensa multiplicação das formas promastigotas no terceiro dia de cultivo de *L.amazonensis* e à sua grande atividade celular decorrente desse processo o fármaco se mostrou mais ativo nesta fase. Esta atividade do fármaco no funcionamento mitocondrial pode explicar a baixa sobrevivência de promastigotas em fase logarítmica expostas ao AZT além de elucidar a possível causa das alterações morfológicas citadas abaixo.

Observou-se ainda diferença estatística na morfometria das formas promastigotas nos seguintes parâmetros: comprimento do corpo, largura do corpo e comprimento do flagelo tanto na fase estacionária quanto logarítmica das promastigotas sob ação de diferentes concentrações de zidovudina.

As alterações observadas nas promastigotas sob efeito das concentrações de AZT foram: 3° dia: à medida que se aumenta a concentração aumenta-se a largura do corpo ($p<0,05$), aparecem granulações (20 $\mu M.mL^{-1}$, 30 $\mu M.mL^{-1}$, 40 $\mu M.mL^{-1}$ e 50 $\mu M.mL^{-1}$) e ainda há uma aglutinação maior entre as leishmanias. No 6° dia: à medida que vão se aumentando as concentrações há um grande aumento na largura ($p<0,05$) e aparecem vacuolizações principalmente nas concentrações de 30 $\mu M.mL^{-1}$e $\mu M.mL^{-1}$ e redução no comprimento do flagelo.

CONCLUSÕES

Demonstrou-se a atividade leishmanicida da zidovudina em diferentes concentrações testadas, apresentando maior efeito sobre a fase logarítmica de

crescimento das formas promastigotas. Observou-se também, como indicativo de atividade leishmanicida as alterações morfológicas no comprimento do corpo, comprimento do flagelo e largura do corpo.

Os resultados indicam que o efeito leishmanicida das diferentes concentrações de zidovudina sobre as formas promastigotas de *L (L.). amazonensis* esteja relacionado à fase proliferativa dos parasitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, M.C , VILHENA V, BARRAL A, BARRAL-NETTO M (2003) Leishmanial Infection: Analysis of its First Steps. A Review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** n.98(7): p. 861-870, 2003.
2. CAZZALINI, O; LAZZE, M.C; IAMELE. L. ; STIVALA, L.A; BIANCHI, L.;VAGHI, P; CORNAGLIA, A; CALLIGARO, A; CURTI, D; ALESSANDRINI, A;PROSPERI, E; VANNINI, V. Early effects of AZT on mitochondrial functions in the absence of mitochondrial DNA depletion in rat myotubes. **Biochemical Pharmacology** ,n.62, p 893–902, 2001.
3. DIAS, N, BAILLY, C Drugs targeting mitochondrial functions to control tumor cell growth. **Biochemical Pharmacology** ,n.70,p.1–12, 2005.
4. GIAMPIERI, M; BALBI, A; MAURO M.M; LA COLLA, P;IBBA, C; LODDO, R. Antiviral activity of indole derivatives. **Antiviral Research**, n 2490: No. of Pages7, 2009.
5. GOSSAGE, S.M; ROGERS, M.E; BATES, P.A.Two separate growth phases during the development of *Leishmania* in sand flies: implications for understanding the life cycle. **International Journal of Parasitology**, n.33, p. 1027-1034, 2003.
6. PEYRON, C; BENHIDA, R; BORIES, C; LOISEAU, P.M. Synthesis and *in vitro* antileishmanial activity of 5-substituted-2'-deoxyuridine derivatives. **Bioorganic Chemistry**, n.33, p. 439-447, 2005
7. SACKS, D.L. Metacyclogenesis in *Leishmania* promastigotes. **Experimental Parasitology**, n.69, p.100-103, 1989
8. SARAIVA, E.M; Pinto-da-Silva L.H; Wanderley, J.L.M; Bonomo, A.C; Barcinski,M.A; Moreira, M.E.C. Flow cytometric assessment of *Leishmania* spp metacyclic

diferentiation: Validation by morphological features and specic markers. **Experimental Parasitology**, n.110, p.39–47, 2005

9. STORCH, CH; THEILE, D; LINDENMAIER, H; HAEFELI, W.E;WEISS, J. Comparison of the inhibitory activity of anti-HIV drugs on P-glycoprotein. **Biochemical Pharmacology**, n.73, p.1573–1581, 2007.

Título: **OS SEGREDOS VISÍVEIS DA CIDADE: a linguagem fotográfica do efêmero nas paisagens urbanas**

Nome dos autores: **YÉPEZ COLLANTES, Raúl; BORGES, Maria Elizia**
Programa de Pós-Graduação em Cultura Visual – Mestrado – FAV/UFG
yepo@yepo-photo.com

Palavras chave: efêmero/ paisagens urbanas/ fotografia/século XXI

INTRODUÇÃO:

O presente trabalho propõe uma reflexão teórica em torno das imagens fotográficas de produção do autor feitas entre os anos 2001 e 2007 no decorrer de específicos efeitos visuais de caráter transitório, que surgem nas paisagens urbanas. Através duma revisão histórica sobre a fotografia da cidade, sentam-se bases para estabelecer possíveis diálogos com fotógrafos-artistas que dedicaram a este tema, boa parte da sua obra. Ensaiando uma interpretação e analisando os fundamentos conceituais na construção das próprias imagens tenta-se desenvolver uma linguagem da fotografia na contemporaneidade. O argumento deste trabalho começou a se constituir pouco antes à finalização do século XX numa atmosfera de expectativas que pretendiam deixar atrás um mundo fragmentado. Com sensata ingenuidade fiquei surpreendido de como no cenário citadino acontecem inúmeras mutações ao longo de um dia, a luz natural atinge completamente um por um todos os rincões da cidade e por conta da sua trajetória temporal advêm episódios únicos, não repetíveis, é como se a própria natureza desejasse patentear uma estratégia cotidiana para criar novas visualidades no mesmo espaço: outras cidades nas mesmas cidades.

Achei que ao fotografar essas faces não percebidas do panorama urbano poderia provocar no cidadão-expectador uma reação menos impassível frente à urbe e acabei organizando com essa motivação, varias mostras de fotografia. Durante um período de já quase uma década o tema voltou-se recorrente na minha produção ao

ponto de encontrar na linguagem do efêmero uma nova forma de conceber a cidade. Foi através dessa experiência que pude reflexionar sobre o papel decisivo das cidades na história das civilizações e de como o seu desenvolvimento sócio-cultural, se modifica em função do dinamismo dos grandes conglomerados urbanos. Comprovei também que infelizmente na atualidade, devido aos vários convencionalismos estabelecidos pela mecânica capitalista a maioria de nós nem sempre tomamos consciência do entorno construído, percorremos ruas e calçadas das nossas próprias urbes na qualidade de visitadores desentendidos e distantes. Tentarei em conseqüência revelar uma cidade "oculta" através deste trabalho, mostrar que ela convive conosco ainda que flutuando no mundo do impalpável.

Na construção fictícia destas "cidades paralelas", certos lugares mesmo que visíveis o dia todo "aparecem" aos olhos vorazes do artista unicamente em brevíssimos momentos. Cada componente do mobiliário urbano ou detalhe arquitetônico normalmente despercebido pelo habitante comum se transforma num potencial referente imagético que adquire vida própria, sai do anonimato e surge com eloqüência, pela invasiva e passageira incidência da luz sobre ele numa exata fração de segundo. Neste caso, os elementos urbanos convertidos em "motivo" batem a vista, fazem um chamado de alerta, emergem dum efeito provisório e ultrapassam o filtro subjetivo/mediador do fotógrafo para ser capturados e concretizados no ato fotográfico. Nestas circunstancias inteligíveis encontrei o momento oportuno para empreender o meu grande desafio: desvendar através da fotografia, os secretos visíveis da cidade. Uma seleção das imagens resultado deste processo constitui-se no objeto de estudo da presente pesquisa.

METODOLOGIA

Dado que o trabalho integra a poética com a história, teoria e crítica da imagem eu julguei adequado estruturar a pesquisa a partir da minha própria produção, mas também no objetivo de sentar bases para a definição do objeto de estudo, faço previamente uma revisão histórica sobre a fotografia da cidade e desenvolvo o enunciado da proposta em torno de efêmero. Considero fundamental nesta primeira parte incluir definições sobre a iconografia urbana e mencionar os modelos visuais e mentais pelos quais o ambiente urbano é assimilado pelos

habitantes, assim como analisar as representações culturais que se manifestam nas cidades. Além disso, acho importante meditar sobre a relação entre arte e cidade e destacar a obra de um selecionado grupo de fotógrafos-artistas que incluíram as paisagens urbanas dentro das suas temáticas preferidas.

O discurso em torno do efêmero assinala o foco da proposta, porém, esse discurso não pretende no meu trabalho alcançar níveis imateriais ou filosóficos, mas convida ao espectador através da experiência visual, surpreender-se ante o fato natural de tudo mudar a cada hora do dia gerando atmosferas diferentes no mesmo espaço. Esta dinâmica explorada já pelos impressionistas encontra na linguagem fotográfica, um meio de conseguir em frações de segundo, que todos esses momentos fugazes se prolonguem no papel fotográfico ou na tela do computador para serem objetos de apreensão e contemplação. Muitos desses efeitos visuais de curta duração produzidos pelo passo transitório da luz dão origem às imagens do efêmero nas paisagens urbanas no caso deste trabalho, concebidas sob dois grandes eixos: o valor estético do cotidiano e os mundos paralelos nas paisagens urbanas. Com base nestes enunciados foi desenvolvida a produção autoral.

As reflexões sobre a produção do autor diversa nos estilos, distante no tempo, diferente na expressão, mas coesa na temática da cidade propicia o desafio de uma interpretação livre da seleção de metodologias, porém a análise das imagens encaixa parcialmente no modelo metodológico de pesquisa. O procedimento adotado contempla duas ópticas diferenciadas, mas complementares: uma análise descritiva com elementos históricos e técnicos e uma análise interpretativa na que se consideram aspectos estéticos e fenomenológicos.

OS RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de construção e conceituação pode-se perceber na análise das imagens que são parte das seguintes exposições autorais de fotografia: *A outra paisagem.* Foi apresentada no Centro Cultural PUCE, no marco do VI Mês Internacional da Fotografia em Quito no ano 2001, composta de imagens entre abstratas e figurativas de vários lugares do Equador que revelaram o valor estético do cotidiano. *A memória dos charcos*. Apresentada também no Centro Cultural da PUCE foi selecionada para representar o Equador no VIII Mês Internacional da

Fotografia em Quito no mês de outubro do ano 2005. São obras que representam um olhar diferenciado da cidade antiga, um bocado de luz submergido nas poças de água no chão de ruas e calçadas do Centro Histórico de Quito. *Sombras nada más*. Lançada virtualmente no site www.yepo-photo.com no ano 2006. Destaca-se o mobiliário urbano dos monumentos históricos de Quito. No labirinto entre o possível e o efêmero estão estas sombras, nascem de elementos fixos, antigos, esquecidos e inertes, mas elas os tornam ativos por que mudam, caminham, se alongam ou encolhem ao capricho do movimento do sol. E *Pedras, Paredes e Procuras*, instalada no Shopping Bougainville da cidade de Goiânia no ano 2007 Recortes duma paisagem natural e construída, tombada para a homenagem da memória.

Após desta experiência prática posso afirmar que a fotografia da cidade se constitui numa continua trama de re significados, evoca lugares, provoca lembranças, constrói identidades. “Como uma cópia que tem o poder de apropriar o real referenciado pela fixidez intemporal de sua ação. Como passado em revelação para o olhar que observa, a fotografia parece realizar sua utopia de produtora da memória.” (KOURY, 2008, p.162), mas, além disso, ela se converte em promotora de reflexões e geradora de múltiplos universos visuais.

CONCLUSÕES

Concluo este trabalho decisivamente provisório afirmando que a linguagem fotográfica não escapa à produção de significados, devido a que ela está inserida num espaço cultural determinado. Como qualquer produto visual se vale de práticas de representação, para transmitir conceitos e idéias, nesse contexto, a interpretação crítica, está necessariamente ligada a uma concepção ideológica e “faz parte de uma economia sociocultural que outorga as obras e as imagens uma dimensão de valor” (MARTINS, 2006, p.77). Devemos advertir que o horizonte dessas interpretações, é tão amplo quanto o número de interpretes e que as diversas opiniões, podem enriquecer o caráter emblemático da mensagem e as construções de sentido da cultura visual. Critérios que gravitam no limiar das propostas estéticas e conceptuais da fotografia contemporânea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASSAÏ. **Paris after dark**. London: Thames and Hudson, 1987.

CARTIER-BRESSON, Henri. **Fotografiar del Natural**. Barcelona: Gustavo Gili, 2003. 100 p.

FERNANDES JÚNIOR, Rubens. **Labirinto e Identidades**: panorama da fotografia no Brasil [1946 - 1998]. São Paulo: Cosac & Naify, 2003. 232 p.

GAUTRAND, Jean-Claude. **Brassaï, o Universal**, Italy: TASCHEN, 2004. 192p.

KOURY, Mauro Guilherme Pinheiro. **Fotografia como objeto de memória: Produto técnico e suporte ideológico na conformação do homem ocidental**. RBSE – Revista Brasileira de Sociologia da Emoção, v. 7, n. 20, pp. 160 a 176. Agosto 2008

LANGFORD, Michael. **Enciclopédia Completa de Fotografia**. Madrid: Hermann Blume Ediciones, 1983, p.328-382

LEAL, Lídia, texto curadoria. **Cartaz**. Goiânia, julho 2007.

LUZURIAGA, Camilo, **Paisajes y "Paisajes",** Catálogo da exposição. Ibarra, Equador abril 2003.

MARTINS, Raimundo. Porque e como falamos da cultura visual? **Visualidades**: **Revista do Programa de mestrado em Cultura Visual**, Goiânia GO, Vol. 4 n. 1 e 2, p.65-79, Jan – Dez/2006.

MOYA, Rómulo. **El Quito de los Charcos...el momento y su eternidad**, Catálogo da exposição. Quito, Equador outubro 2005.

PEIXOTO, Nelson Brissac. **Paisagens Urbanas**, 2º Edição. São Paulo: Editora SENAC, 1998. 347p.

SALLES, Filipe. **Breve História da Fotografia,** São Paulo: PUC, 2004

VASCONCELLOS, Cássio. **Cássio Vasconcelos: fotografias**. São Paulo: Galeria Fotóptica, 1986.

VASCONCELLOS, Cássio. **Noturnos. São Paulo**: Bookmark, 2002. 248 p, il. Color

VIGANÒ, Enrica. **FRANCO FONTANA, Territórios Confrontados**, Catálogo da Exposição. Albacete, Espanha, maio de 2005.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO NO AGRONEGÓCIO

ARRUDA, Caroline Sales[1]
RIBEIRO, Tiago Ricardo [2]
PICANÇO, Artêmio Ferreira [3]
Orientadora: **SÁ DE SOUZA,** Eliane Moreira [4]

Palavras – chave: planejamento estratégico, administração estratégica e agronegócio.

1. INTRODUÇÃO

Diante do processo de globalização vivenciado nos últimos anos, empresas de todos os tipos e tamanhos, inclusive do setor agropecuário, estão chegando à conclusão do quão o planejamento é importante, pois o ambiente em que estão inseridas é extremamente dinâmico e competitivo. E, no caso da produção agrícola, existem ainda algumas especificidades tais como a sazonalidade e perecibilidade que requerem a necessidade de construção de planejamento e estratégias. Neste contexto, as empresas passam a perceber a necessidade de planejar suas ações, sobretudo o caminho o qual pretende seguir, como forma de criar condições para enfrentar as prováveis ameaças e aproveitar as oportunidades decorrentes de mudanças do ambiente externo e interno à organização.

Segundo visões de alguns autores existem vários conceitos, procedimentos e dissensos quanto ao planejamento estratégico. Porém, todas caminham em sentido da necessidade de se antever aos fatos para atuar de forma eficiente e eficaz frente aos concorrentes.

O presente trabalho objetiva apresentar aplicação do planejamento estratégico ao agronegócio através da elaboração de um mapa estratégico para empresa específica do ramo, utilizando a metodologia BSC (Balanced Escorecard).

2. METODOLOGIA DE PESQUISA

Existem várias propostas para elaboração e aplicação de planejamento estratégico. No intuito de mostrar sua aplicação no agronegócio, será utilizada

[1] Mestranda em Agronegócios pela Universidade Federal de Goiás – UFG, bolsista da Capes.
[2] Mestrando em Agronegócios pela Universidade Federal de Goiás – UFG, bolsista da Capes.
[3] Mestrando em Agronegócios pela Universidade Federal de Goiás – UFG.
[4] Profª Drª coordenadora do curso de Administração, UFG.

.

a ferramenta BSC proposta por Robert Kaplan e David Norton em meados de 1990, na tentativa de propor um plano estratégico para a empresa a ser estudada. O BSC - Balanced Scorecard traduz a missão e a estratégia das empresas num conjunto de medidas que servirão como base para elaboração e execução de planos estratégicos para curto e longo prazo. Segundo Kaplan e Norton (1997) o BSC é formado por quatro perspectivas: Financeira, cliente, processos internos e, perspectivas de aprendizado e crescimento.

Para coleta das informações que serão apresentadas foi elaborado e utilizado, parcialmente, um questionário com questões abertas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO: PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA EMPRESA MULTINACIONAL PROCESSADORA DE GRÃOS

Segundo MAXIMIANO (2004), o processo de elaboração do plano estratégico envolve três procedimentos principais: Análise do ambiente externo; Diagnóstico interno da organização e Preparação de um plano estratégico.

4.1 Análise do ambiente interno

4.1.1 A Empresa

A empresa em questão é uma das maiores processadoras agrícolas do mundo. Atua como um vínculo entre os fazendeiros e os consumidores, recebe as colheitas e as processa para produzir ingredientes de alimentos, ingredientes para ração animal, combustíveis renováveis e alternativas de origem natural a produtos químicos industriais. Possui mais de 27.000 empregados, mais de 240 fábricas processadoras e vendas líquidas de US$ 44 bilhões para o ano fiscal findo em 30 de junho de 2007.

4.1.2 Descrição das principais atividades e processos

A empresa desenvolve cinco atividades principais: ingredientes para alimentação, Nutrição animal, combustíveis e produtos industriais, nutrição e serviços agrícolas.

4.2 Análise do ambiente externo

4.2.1 Cenário atual da produção de grãos

.

No cenário atual, o agronegócio tem contribuído de forma significativa na balança comercial. Porém, há um gargalo para o agronegócio da soja referente à distribuição dos produtos. O custo de frete é alto e as condições em que se encontram as estradas brasileiras, são agravantes para a competitividade deste setor (JANK, NASSAR e TACHINARDI, 2005).

E ainda, vale ressaltar que, segundo assessoria de Gestão estratégica – MAPA é necessário considerar a possibilidade de ocorrência de algumas situações que possam vir a impactar de forma significativa essa prospecção. Estas situações são relativas principalmente aos subsídios e a um fator de difícil controle, mas que deve ser considerado como ponto de extrema importância na previsão para o setor, as alterações climáticas.

4.2.2 Cenário alternativo e incertezas

4.3 Preparação do plano estratégico

4.3.1 Apresentação dos Dados

Através da análise dos ambientes interno e externo foi possível encontrar as ameaças, oportunidades, pontos fortes e pontos fracos para a empresa. Estas informações seguem descritas abaixo:

A. **Pontos Fortes:** Posição geográfica favorável; Grande número de produtores de soja; Disponibilidade de mão-de-obra; Condições climáticas favoráveis e Disposição de boa infra-estrutura.
B. **Pontos fracos:** Má qualificação de mão-de-obra; Altos custos de originação e operação; Falta de clareza e profissionalismo nas negociações; Poucas parcerias na região; Burocracia no acesso a financiamentos e Presença de acidentes de trabalho.
C. **Ameaças:** Chegada de empresas do mesmo ramo na região; Queda no preço da soja; Diminuição na demanda de países pelo grão; Condições climáticas e Preço ofertado por concorrentes.
D. **Oportunidades:** Aumento da demanda externa; Mudança de hábito dos consumidores; Entrada de novos produtores na atividade; Crédito farto e Produção de biocombustível.

Baseado nas informações coletadas, considerando a missão (Aproveitar o potencial que a natureza nos oferece para melhorar a qualidade de vida) e

.

visão (Ser líder no atendimento da demanda por produtos agrícolas) da empresa, foi possível elaborar um BSC, como forma de se obter um planejamento estratégico para a empresa, conforme segue na figura 1.

Mapa estratégico

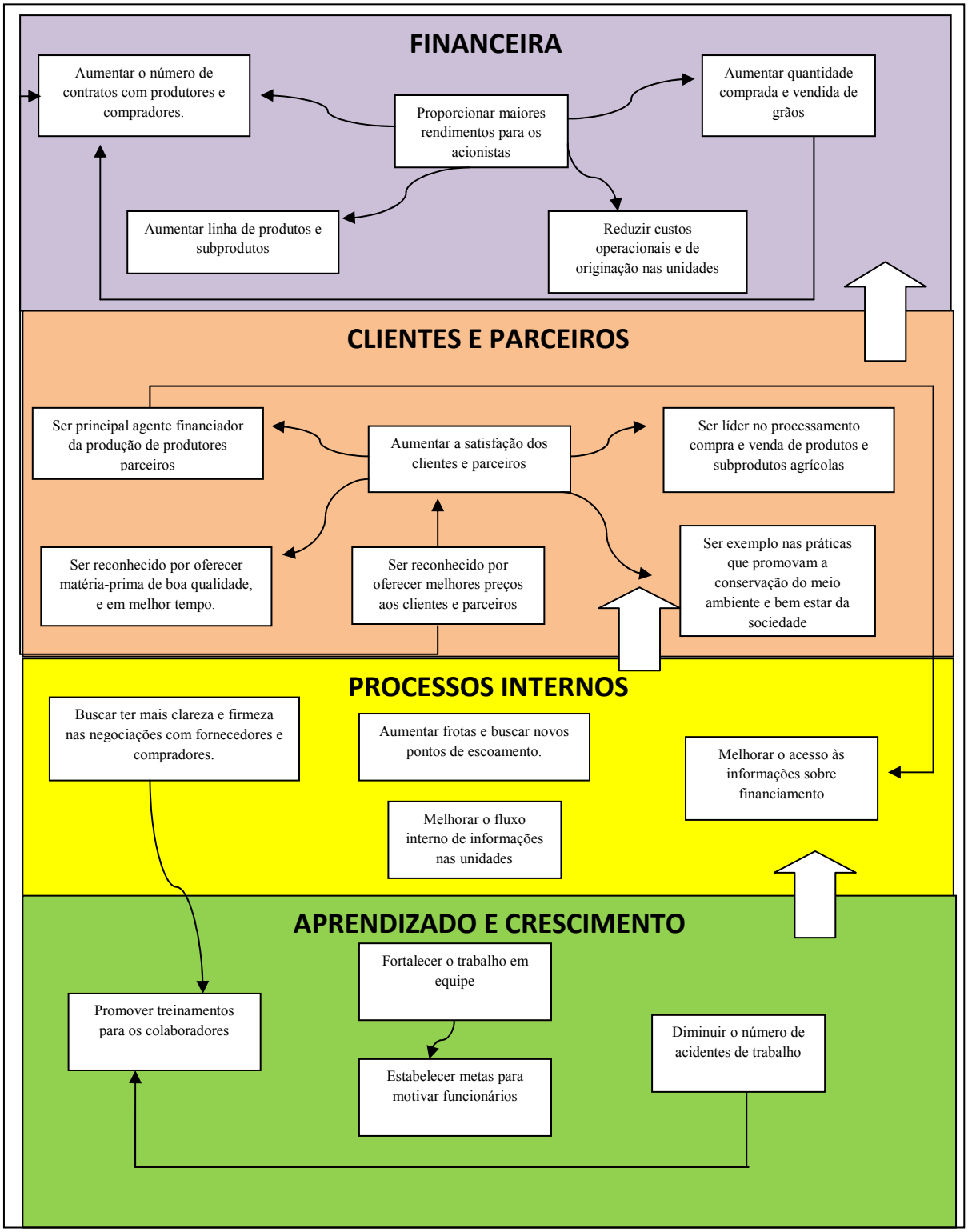


Figura 1: BSC da empresa
Fonte: o autor

.

CONCLUSÃO

A administração estratégica é crucial na tentativa das empresas se manterem no mercado de forma competitiva com relação aos seus concorrentes. O planejamento estratégico é o principal componente da gestão estratégica (não deixando de atentar para a importância da execução e controle) e caracteriza-se por interligar as necessidades sociais de clientes e acionistas com a finalidade de satisfazê-las, porém tendo como restrição as pressões dos ambientes interno e externo. É válido para qualquer tipo de organização, desde que façam ajustes de acordo com o porte e objetivos de cada uma delas. Para o agronegócio, essa realidade não é diferente. É necessário fazer o planejamento estratégico também, principalmente diante das especificidades do setor, clima, taxa de câmbio, barreiras tarifárias e não tarifárias dentre outros.

No caso da empresa analisada foram identificadas as potencialidades e necessidades internas e externas. Contudo, verificou-se a necessidade de mudanças e elaboração de estratégias no campo financeiro, nos processos internos, com clientes e parceiros a fim de se alcançar os objetivos e missão da empresa.

Igualmente, após a definição das estratégias e elaboração do planejamento torna-se necessário manter um controle constante para acompanhar os resultados verificando se os objetivos estão sendo alcançados e se for necessário efetuar os respectivos ajustes. Para isso, o Balanced Scorecard (BSC). Foi utilizado como ferramenta que busca traduzir a missão e a estratégia em objetivos e medidas.

BIBLIOGRAFIA

JANK, Marcos S; NASSAR, André M; TACHINARDI, Maria H. **Agronegócio e Comércio Exterior Brasileiro.** Revista USP. São Paulo. N.64. Dez/fev 2004-2005.

KAPLAN, Robert S. e NORTON, David P. **A estratégia em ação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

MAXIMINIANO, A. C. A. **Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.

Disponível em: http://www.agricultura.gov.br, Acesso: set/2008 e out/2008.

.

TÍTULO: **ANÁLISE DE CONFORTO AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

- Campus Colemar Natal e Silva, Bloco B da Escola de Engenharia, e Campus Samambaia, Faculdade de Artes Visuais -

OCHOA, Juliana Herlemann; **ARAÚJO**, Daniel de Lima; **SATTLER**, Miguel Aloysio

Email: julianaherlemann@gmail.com

Palavras-chave: Conforto Ambiental, Edifícios Escolares, Sustentabilidade

1. INTRODUÇÃO

A principal função da edificação, sendo esta escolar ou não, é propiciar aos seus usuários proteção e conforto para o desenvolvimento de suas atividades. Esta harmonia no ambiente construído pode ser alcançada através do conforto ambiental de acordo com Corbella e Yannas (2001). Atingir um satisfatório desempenho ambiental envolve um correto planejamento arquitetônico frente às diferentes condições climáticas que influenciarão nas condições térmicas (temperatura, vento e umidade), na qualidade acústica (proteção de ruídos intrusivos, inteligibilidade do professor pelos alunos e vice-versa) e ainda nas condições ideais de visão e iluminação, natural ou artificial, proteção contra poluição e qualidade interna do ar, estabilidade estrutural da edificação, salubridade e higiene, segurança, conforto e outros.

Tanto alunos quanto professores são prejudicados com condições de conforto não satisfatórias, o que afeta a qualidade e a produtividade do ensino. A permanência dos professores nas escolas se dá por períodos mais longos, sendo estes vítimas de espaços inadequados com má qualidade para o desempenho de suas atividades o que pode acarretar o desenvolvimento de distúrbios como doenças vocais, auditivas e visuais, que colaboram para afastamentos e licenças por prejuízos à saúde.

Os estudos desenvolvidos na área de conforto em sua maioria abrangem de forma mais específica um tipo de conforto, ou seja, avaliações e contribuições são feitas quanto aos parâmetros e requisitos somente no âmbito de térmica, ou acústica ou lumínica. Desta forma quando busca-se trabalhar de forma conjunta o conforto ambiental, abrangendo as três tipologias supracitadas interferências e intersecções entre os requisitos destes ocorrerão naturalmente. As pesquisas que estudam estas interações de parâmetros e condicionantes do conforto ambiental ainda são limitadas.

Com a presença destas interferências não é possível maximizar juntamente o conforto térmico, acústico e lumínico, contudo Kowaltowski et. al (1999) coloca que é necessário a busca por um conjunto de soluções de compromisso, buscando otimizar estes desempenhos em conjunto.

2. OBJETIVO

Por meio do monitoramento de dois blocos da Universidade Federal de Goiás, identificar as inter-relações entre os condicionantes de conforto térmico, acústico e lumínico a fim de propor diretrizes de desempenho ambiental para edificações escolares, visando trabalhar os condicionantes de forma integrada e otimizada, sem que um condicionante de conforto prejudique a outro.

3. METODOLOGIA

O método de pesquisa utilizado será o Estudo de Caso Múltiplo onde serão avaliados dois edifícios da Universidade Federal de Goiás, localizados em Campus diferentes na cidade de Goiânia, por meio de medições térmicas, lumínicas e acústicas.

Para elencar as duas edificações a serem trabalhadas foram considerados o gabarito, a organização funcional, a tipologia arquitetônica e a localização, entre outros, tendo como escolhidos o Bloco B da Escola de Engenharia Civil (EEC) ilustrada na Figura 1, no Campus Colemar Natal e Silva localizado no Setor Leste Universitário em Goiânia, e o Bloco da Faculdade de Artes Visuais (FAV), que fica no Campus Samambaia localizado no setor Itatiaia em Goiânia ilustrado na Figura 2, onde por meio do estudo do caso serão identificadas variáveis e condicionantes atuantes sobre estas edificações que influenciam no desempenho ambiental. Os dados obtidos serão comparados entre as escolas considerando influências da micro-região da cidade e das características arquitetônicas das edificações.



Figura 1 – Escola de Engenharia, Bloco B



Figura 2 – Faculdade de Artes Visuais

3.1. INSTRUMENTAÇÃO E PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO

Para a avaliação dos dados levantados a partir das medições técnicas serão adotadas algumas zonas ou limites de conforto. A seguir serão descritos estes limites e os equipamentos que serão utilizados para realizar as medições.

3.1.1. Conforto Térmico:

Os dados levantados na avaliação de conforto térmico serão a umidade relativa, temperatura do ar, ambas registrada de uma em uma hora, através de medidores Data Logger Log Box/ RHT/ LCD da marca Novus, foram instalados quatro unidades em cada escola, sendo dois na área externa e dois no interior de salas de aula.

Para avaliação destes dados será utilizado o diagrama bioclimático para países em desenvolvimento elaborado de Givoni (1992), por ser o que melhor reflete as características peculiares do clima brasileiro, dando como limites de temperatura 18℃ e

29℃ mínima e máxima respectivamente, e como limite de umidade relativa mínimo de aproximadamente 20% g/kg e máximo de 80% g/kg. Será adotado ainda como critério adicional de avaliação graus-dia ou graus-hora, que é geralmente utilizado para estimar a energia necessária para refrigeração ou calefação de um ambiente, contribuindo na avaliação do envelope construtivo da edificação em relação aos valores medidos externamente. (GOULART, 1993 *apud* Morello, 2005).

3.1.2. Conforto Lumínico

As medições de iluminância ocorrerão em dias próximos aos solstícios de inverno e verão, e equinócios de outono e primavera. Serão efetuadas três medições na parte da manhã (8 horas, 10 horas, 12 horas) e três no período da tarde (14 horas, 16 horas, 18 horas) seguindo recomendações do Projeto de norma 02:135.02-004 (ABNT, 2003). Em cada uma das escolas serão medidas duas salas de aula. Serão medidos ainda cinco pontos do quadro negro e também a iluminação com luz artificial, onde é medido o ponto exatamente abaixo do centro da luminária.

Para realização das medições serão utilizados dois Luxímetros digitais portáteis modelo LD 200 da marca Instrutherm, dotados de célula com sensor fotométrico para medição da radiação visível, estando calibrados para apresentar sensibilidade espectral próxima à curva de sensibilidade do olho humano.

Como limites de conforto serão utilizados os valores fixados pela NBR 5413 – Iluminância de interiores (ABNT, 1992). Para cada horário de medição serão calculados a iluminância média ponderada, o fator de uniformidade e o fator de luz diurna (DF).

3.1.3. Conforto Acústico

As medições de conforto acústico serão realizadas durante um dia em vários pontos distribuídos na escola que representem situação ruidosa ou singular para a avaliação. Não será utilizada fonte sonora serão captados desta forma os ruídos emitidos pelos usuários e pelo entorno.

Os dados registrados destas medições serão o nível sonoro equivalente (L_{eq}), em cada um dos pontos, durante cinco minutos de sinal, sendo coletados, também, os maiores (L_{max}) e menores (L_{min}) níveis sonoros do período, bem como nível estático de ruído L_{10}. Serão gerados a partir dos dados coletados espectros de freqüência relativos aos cinco minutos de registro de cada medição.

Como limites de conforto serão adotadas indicações de níveis máximos de ruído estipuladas pela NBR 10152 (ABNT, 1987), que coloca como nível sonoro de conforto para salas de aula até 40dB(A), admitindo-se 50dB(A) como nível sonoro aceitável para a finalidade. Nas áreas de circulação o limite se amplia passando a 45dB(A), com máximo de 55dB(A), e para locais destinados à prática de esportes os limites são 45dB(A) e 60dB(A).

4. RESULTADOS PARCIAIS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o presente momento foram realizadas as medições lumínicas, nas salas 03 e 06 da EEC e nas salas 01 e 03 na FAV, correspondentes ao solstício de inverno. A partir destas medições realizadas em junho de 2009 já é possível verificar o comportamento geral da iluminação natural ao longo do dia, como pode ser visto na figura 3, e os ganhos relativos à iluminação artificial.

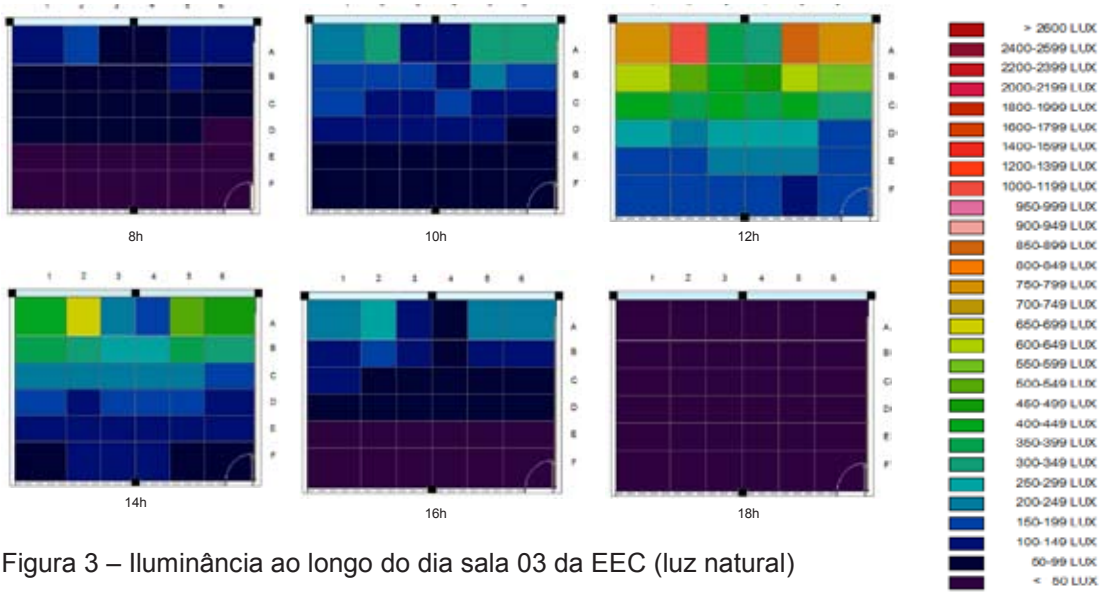


Figura 3 – Iluminância ao longo do dia sala 03 da EEC (luz natural)

De acordo com a NBR 5413 o mínimo exigível de iluminância para as carteiras em uma sala de aula são 300 lux, no entanto como se pode notar na Sala 03 da EEC este nível somente é atingido e superado representativamente às 12h e 14h no restante do tempo fatores diversos como implantação da edificação, elementos arquitetônicos (revestimento das superfícies, esquadrias) e outros dispositivos (insulfilm nas janelas, por exemplo) colaboram para o não alcance de nível mínimo de conforto lumínico. São estes aspectos que estão sendo levantados tanto em aspectos técnicos quanto em dados de percepção do usuário, através da aplicação de questionários, buscando assim através das análises identificar as interferências que um único elemento pode gerar causa envolvendo mais de um tipo de conforto.

Os dados relativos à temperatura e umidade relativa serão coletados no dia 22 de setembro completando assim o período de inverno e iniciando a coleta da durante a primavera. No caso das medições térmicas será possível identificar o amortecimento térmico desempenhado pelas edificações e comparar os resultados considerando as características construtivas individuais de cada edifício buscando assim identificar os fatores influentes nos resultados obtidos.

Pretende-se utilizar rosetas de representação gráfica para estabelecer as conexões entre os dados quantitativos (medições técnicas) e dados qualitativos (entrevistas estruturadas com usuários das salas estudadas) como está ilustrado na figura 4.

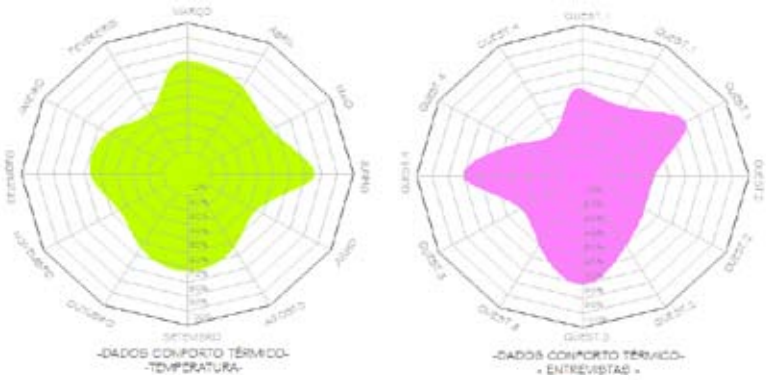


Figura 4 – Gráficos ilustrativos

5. REFERÊNCIAS

ADRIAZOLA, M.; KRUGER, E.;. Avaliação do desempenho térmico de salas de aula do CEFET – PR, unidade de Curitiba. In: Encontro Nacional sobre conforto no Ambiente Construído, 7, 2004. **Anais...** Curitiba, 2004. p. 425-432.

ARAÚJO, V. M. D. Aplicação do método de simulação do desempenho térmico de edificações. **Boletim Técnico,** São Paulo: Departamento de engenharia de construção civil. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1988.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5413:** Iluminância de Interiores. Rio de Janeiro, 1992.

_____. Projeto 02:135.02-004 – Iluminação Natural: parte 4: Verificação experimental das condições de iluminação interna de edificações: Método de Medição. Rio de Janeiro, 2003.

_____. **NBR 5382**: Verificação de Iluminância de Interiores. Rio de Janeiro, 1985.

_____. **NBR 10151**: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. Rio de Janeiro, 2000.

_____. **NBR 10152**: Níveis de ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro, 1987.

_____. **NBR 15215-2:** Iluminação Natural – parte 2: Procedimento de cálculo para a estimativa da disponibilidade de luz natural. Rio de Janeiro, 2005.

_____. **NBR 15215-3:** Iluminação Natural – parte 3: Procedimento de cálculo para a determinação da iluminação natural em ambientes internos. Rio de Janeiro, 2005.

_____. **NBR 15215-4:** Iluminação Natural – parte 4: Verificação experimental das condições de iluminação interna de edificações: Método de medição. Rio de Janeiro, 2005.

BECKER, R.; GOLDBERG, I.; PACIUK, M. Improving energy performance of school buildings while ensuring indoor air quality ventilation. **Building and Environment,** Lausanne**,** v 42, n.9, p. 3261-3276, s.d.

COUTINHO, A. S; COUTINHO, E. F; SILVA, E. C. S; SILVA, L. B. **Avaliação de conforto ambiental em uma escola municipal em João Pessoa**. João Pessoa: Centro de Tecnologia e Departamento de engenharia e produção – PROBEX, s.d. Artigo.

FANGER, P.O. **Thermal Confort: analysis and applications in environmental engineering**. New York: McGraw-Hill, 1972.

FERNANDES, A. M. C. P. **Clima, Homem e Arquitetura**. Goiânia: Editora Trilhas Urbanas, 2006.

FIGUEIREDO, T; LOSSO, M. A. F; VIVEIROS, E. B. **Avaliação físico-construtiva de escolas estaduais catarinenses visando o conforto acústico.** Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil/ Universidade Federal de Santa Catarina, sd. Artigo.

FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. **Manual de Conforto Térmico**. 3 ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

GIVONI, B. **Climate considerations in building and urban design.** New York: Van Nostrand Reinhold, 1997.

GHISI, E.; LAMBERTS, R. **Avaliação das condições de iluminação natural nas salas de aula da Universidade Federal de Santa Catarina**. Florianópolis: Laboratório de eficiência energética em edificações, curso de Pós Graduação em Engenharia Civil, 1997.

GRAÇA, V. A. C; KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **Metodologia de avaliação de conforto ambiental de projetos escolares usando o conceito de otimização multicritério.** Porto Alegre: Revista Ambiente Construído, v. 4, n.3, 2004.

HÖPPE, P. Comfort Requirements in Indoor Climate. **Energy and Buildings**, Lausanne, v.11, n. 1-3, p. 249-257, 1988.

JIANG, T. **Can Noise levels at school gymnasia cause hearing loss: A case study of a physical education teacher**. In: NoiseCon,1997. The Pennsylvania State University Park.

LAMBERTS, R; XAVIER, **A. Apostila de Conforto Térmico e Stress Térmico**. Florianópolis: Laboratório de Eficiência Energética em Edificações/ Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

LOSSO, M. A. F. **Qualidade acústica em edificações escolares em Santa Catarina.** Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil / Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

MORELLO, A. **Avaliação do comportamento térmico do protótipo habitacional alvorada.** Dissertação (Mestrado). Porto Alegre: Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

ORNSTEIN, S.; ROMERO, M. **Avaliação pós-ocupação do ambiente construído**. São Paulo: Studio Nobel, 1992.

RIVERO, R. **Arquitetura e clima: acondicionamento térmico natural.** Tradução José Miguel Aroztegui. Porto Alegre: D.C. Luzzatto Editores: Ed. da Universidade, UFRGS, 1985.

SCHMID, C.; THIBAULT, L. **Classroom Acoustics – Success through Partnering between a Scientific Society and the U. S. Government**. In: Proceedings of International Congress on Acoustics, 17. Rome, 2001.

SZOKOLAY, S.V. **Environmental science handbook.** Lancaster: The Construcion Press, 1980.

XAVIER, A. A. P. **Condições de conforto térmico para alunos de 2° gra u na região de Florianópolis.** Dissertação (mestrado). Florianópolis: Programa de pós graduação em engenharia Civil/ Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E ALIMENTARES DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DIABÉTICOS TIPO 1.

SILVA, Sheylle Almeida da[1]; FORNÉS, Nélida Schmid[1,2]
[1]Faculdade de Medicina – sheyllealmeida@yahoo.com.br
[2]Faculdade de Nutrição – nelida@fanut.ufg.br

Órgão financiador: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Palavras-chave: Perfil de saúde. Diabetes mellitus. Consumo alimentar. Adolescente.

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença de origem auto-imune ou idiopática, caracterizada pela destruição das células β da Ilhota de Langerhans (HALPERN, 2001). A patologia está associada ao desenvolvimento de diversas complicações, especialmente cardiovasculares (AVILA et al, 2009).

A avaliação dos hábitos alimentares da população tem sido apontada como uma importante ferramenta para a prevenção e tratamento das doenças (CERVATO; VIERIA, 2003). No caso específico do DM1, o papel da dieta ainda não está esclarecido. Há estudos que apontam relação entre quantidades aumentadas de colesterol (CT) dietético e aumento do *Low Density Lipoprotein* (LDL) em portadores de DM1. Parece haver associação entre redução do CT dietético e modificação da ingestão de lipídeos como forma de efetivamente reduzir o CT em indivíduos com DM1 (GYLLING et al, 2004).

O nível socioeconômico determina as possibilidades de consumo alimentar notadamente no caso do DM1, em que os gastos com alimentos são maiores devido à necessidade de adquirir alimentos especialmente formulados. Este fator pode ser um dos determinantes do controle metabólico destes indivíduos, já que limita as possibilidades de adesão do paciente ao tratamento.

O objetivo deste trabalho é comparar o consumo alimentar de crianças e adolescentes portadores de DM1 atendidos em um Ambulatório de Endocrinologia de um Hospital Universitário de Goiânia, Goiás em relação às recomendações nutricionais vigentes.

MATERIAL E MÉTODO

Estudo transversal, realizado entre janeiro e agosto de 2009 no Ambulatório de Endocrinologia de um Hospital Universitário de Goiânia, Goiás. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal do Hospital das Clínicas da UFG (CEPMHA/HC/UFG) sob protocolo nº 128/08. Foram estudados crianças e adolescentes que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa. Os critérios de inclusão foram: diagnóstico consolidado da doença há pelo menos cinco meses e estarem em insulinoterapia. Os critérios de exclusão foram: amputação de membros, diagnóstico de dislipidemia, doença celíaca, nefropatia, doenças cardiovasculares ou tireoideopatias.

Foram coletados registros de dois recordatórios de 24 horas (R24h), sendo um aplicado no dia da entrevista outro cerca de quinze dias depois, por telefone. O cálculo dos registros foi procedido em programa, periodicamente atualizado, elaborado a partir de tabelas de composição de alimentos no software Excel (Versão 2003) e utilizado em estudos anteriores. A utilização deste programa se justifica pela inexistência de uma tabela de composição de alimentos ou *software* para cálculo de dietas que contenham todos os nutrientes analisados e alimentos consumidos pelo grupo. Além disso, por ele ter sido utilizado em estudos prévios na mesma população, foram incluídos alimentos frequentemente consumidos pelo grupo em estudo, especialmente produtos industrializados *diet* e *light*.

O banco de dados foi elaborado no *software* Microsoft Excel (Versão 2003) e transcrito para o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, Chicago, IL versão 8.0). Na análise foi empregada estatística descritiva. As variáveis categóricas foram expressas em freqüências e percentuais; já as contínuas, em medidas de tendência central (média, desvio padrão e mediana).

A comparação de duas médias entre as variáveis contínuas foi feita pelo teste t de *Studen*t, considerando significativo o valor de $p<0,05$. Previamente, foi analisada a normalidade das variáveis contínuas pelo teste de *Kolmogorov Smirnov* (K-S), considerando-se distribuição normal para valores de $p\geq 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram estudados 19 indivíduos, cuja média de idade foi 12,8±3,8 anos. As demais características socioeconômicas estão na Tabela 1. A média de tempo de

diagnóstico do DM1 no grupo foi de 5±3,9 anos. Em média, as famílias dos pacientes eram compostas por quatro pessoas, das quais duas eram responsáveis pela renda familiar. A maioria dos indivíduos somente estudava, sendo a grande parte estudante do 6º ao 9º ano. Houve predomínio da renda familiar entre 1-2,9 e 3-4,9 salários mínimos, apontando alteração em relação a um estudo anterior com a mesma população, que revelou predomínio entre 2-2,9 salários mínimos (SILVA; STRINGHINI; FORNÉS, 2007).

Tabela 1. Características socieconômicas de crianças e adolescentes diabéticos atendidos em um Hospital Universitário de Goiânia, Goiás, Brasil. Janeiro a agosto de 2009.

Variáveis	Sexo feminino		Sexo masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
	8	42,1	11	57,9	19	100,0
Idade						
0,0 |- 8,0	1	12,5	2	18,2	3	15,8
9,0 |- 14,0	3	37,5	5	45,5	8	42,1
15,0 |-| 18,0	4	50,0	4	36,4	8	42,1
Nº de pessoas na família						
2-3	3	37,5	-	-	3	15,8
4-6	5	69,7	11	100,0	16	84,2
Ocupação						
estudante	6	75,0	8	72,7	14	73,7
estudante e trabalha	1	12,5	2	18,2	3	15,8
outro	1	12,5	1	9,1	2	10,5
Escolaridade						
1º ao 5º ano	1	12,5	5	45,5	6	31,6
6º ao 9ºano	3	37,5	4	36,4	7	36,8
2º grau completo	1	12,5	-	-	1	5,3
2º grau incompleto	3	37,5	2	18,2	5	26,3
Faixa de renda						
<1 SM*	-	-	2	18,2	2	10,5
1-2 SM	3	37,5	3	27,3	6	31,6
2-2,99 SM	2	25,0	2	18,2	4	21,1
3-4,99 SM	3	37,5	3	27,3	6	31,6
≥ 5 SM	-	-	1	9,1	1	5,3

*SM: Salário(s) Mínimo(s)

Os dados relativos ao consumo de nutrientes estão na Tabela 2. Todos os nutrientes avaliados apresentaram distribuição normal pelo teste K-S (p>0,05). Houve diferença significativa (p>0,05) entre o sexo feminino e masculino, quanto ao consumo de todos nutrientes analisados, apontando que os indivíduos do sexo

masculino consomem significativamente maior quantidade de nutrientes em relação ao sexo feminino.

A média de consumo de fibra e colesterol no grupo estudado atende ao recomendado pela *American Diabetes Association* (2008). Estes dados são relevantes no sentido de apontar a eficácia do tratamento disponibilizado aos usuários do serviço de Endocrinologia no sentido de promover uma dieta adequada ao quadro clínico dos indivíduos.

Tabela 2. Consumo de energia, macronutrientes, fibra e vitaminas por crianças e adolescentes diabéticos tipo 1. Goiânia, Goiás, Brasil. Janeiro a agosto de 2009.

	Sexo feminino		Sexo masculino		p*
	Média	DP	Média	DP	
Valor energético total-VET (kcal)	1.281,3	176,5	1.575,1	636,9	0,224
Carboidratos (g)	175,8	31,8	214,0	86,4	0,253
Lipídeos (g)	39,6	12,0	49,9	27,6	0,337
Proteína (g)	55,4	14,7	67,4	29,5	0,305
Colesterol total (mg)	152,3	56,9	155,3	88,0	0,934
Fibra total (g)	23,1	7,9	24,8	16,7	0,799
Carboidrato (%VET)	55,29	7,02	47,73	13,55	0,169
Lipídeos (%VET)	27,22	7,32	23,46	8,51	0,328
Proteína (%VET)	17,49	2,83	15,18	4,85	0,246

*Teste t de *Student*

A distribuição percentual dos nutrientes foi significativamente diferente (p>0,05) entre os sexos, sendo o sexo feminino aquele que apresentou distribuição próxima ao recomendado pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SOCIEDADE..., 2002): carboidratos 50-60%, lipídeos até 30%. O consumo de proteína foi acima do recomendado (0,8-1g/kg/dia) para o sexo feminino (1,4g±0,55) e masculino (1,6g±0,8). Este achado é preocupante devido ao indício de que o consumo excessivo de proteína da carne vermelha, provavelmente exerce efeitos prejudiciais aos rins, incluindo aumento da reabsorção tubular de sódio, estímulo à secreção de hormônios como glucagon e hormônio do crescimento, de substâncias como prostaglandinas e do fator endotelial de relaxamento (WOODS, 1993).

A avaliação do consumo de nutrientes é relevante, já que influencia diretamente o peso corporal de diabéticos tipo 1. O maior consumo de carboidratos está associado ao menor Índice de Massa Corporal (IMC), enquanto que o maior consumo de lipídeos está associado a uma maior relação cintura-quadril (TOELLER

et al, 2001). Estes achados reforçam a importância do conhecimento e do controle relativo à dieta dos indivíduos diabéticos, especialmente tipo 1.

CONCLUSÃO

Os indivíduos apresentaram consumo adequado de nutrientes (carboidratos, lipídeos, proteína, colesterol total e fibra) em relação às recomendações vigentes da Sociedade Brasileira de Diabetes e *American Diabetes Association*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Nutrition recommendations and interventions for diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 31, Suppl 1, 2008.

AVILA LACHICA, L.; GÓMEZ GARCÍA, M.A. Diabetic nephropathy and cardiovascular risk. **Atención Primaria**, Spain, *in press*, 2009.

CERVATO, A. M.; VIERIA, V. L. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global da dieta. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, n. 3, p. 347- 355, 2003.

GYLLING, H.; TUOMINEM, J. A.; KOIVISTO, V. A.; MIETTINEM, T. A. Cholesterol metabolism in type 1 diabetes. **Diabetes**, New York, v. 53, n. 9, p. 2.217-2.221, 2004.

HALPERN, A. **Diabetes mellitus**. São Paulo: Lemos, 2001. 140 p.

SILVA, S. A.; STRINGHINI, M. L. F.; FORNÉS, N. S. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de freqüência de consumo alimentar para crianças e adolescentes portadores de diabetes mellitus tipo 1. In: XV Seminário de Iniciação Científica do IV CONPEEX, 2007, Goiânia. **Anais eletrônicos do XV Seminário de Iniciação Científica** [CD-ROM]. Goiânia: UFG virtual, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Consenso brasileiro sobre diabetes 2002:** diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2. – Rio de Janeiro: Diagraphic, 2002. 73p.

TOELLER, M.; BUYKEN, A.E.; HEITKAMP, G.; CATHELINEAU, G.; FERRISSS, B.; MICHERL, G.; The eurodiab iddm complications study group. Nutrient intakes as predictors of body weight in European people with type 1 diabetes. International Journal of Obesity, England, v. 25, n. 12, 2001, p. 1815-1822.

WOODS L.L. Mechanisms of renal hemodynamic regulation in response to protein feeding. **Kidney International**, New York, v. 44, n.4, 1993, p. 659-675.

VARIABILIDADE GENÉTICA PRESERVADA NA COLEÇÃO DE GERMOPLASMA DE BARUEIRO (DIPTERYX ALATA) DA UFG

MELO, Dayane Borges[1,2]; SOARES, Thannya Nascimento[2]; **GOUVEIA**, Felipe Oliveira[2,3]; **CHAVES**, Lázaro José[1]; **ROSA**, Fernanda Fraga[2,4]; **TELLES**, Mariana Pires de Campos[2]

[1] Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal de Goiás.

[2] Laboratório de Genética & Biodiversidade, Universidade Federal de Goiás.

[3] Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução, Universidade Federal de Goiás.

[4] Aluna de Pós-graduação em Genética, Universidade Católica de Goiás.

dayanemelo1@gmail.com

Palavras-chave: baru, cerrado, conservação, microssatélite.

Apoio financeiro: CNPq

INTRODUÇÃO

O barueiro (*Dipteryx alata*) é uma árvore da Família Fabaceae, nativa do Cerrado, que é utilizada pela população regional como fonte complementar de renda familiar, principalmente pela exploração extrativista. Devido à sua ampla possibilidade de uso e por apresentar alta taxa de germinação e estabelecimento de mudas, o barueiro é uma das espécies mais promissoras para o cultivo (Sano et al. 2004, Felfili et al., 2004).

D. alata apresenta uma grande importância ecológica dentro do bioma Cerrado, pois é uma das poucas plantas nativas do Cerrado que amadurece seus frutos na estação seca, sendo importante para a alimentação de várias espécies de animais, incluindo insetos, aves e mamíferos (Sano et al., 2004).

Uma das possibilidades de avaliar geneticamente populações naturais e a partir da utilização de dados obtidos com marcadores moleculares que estão disponíveis para os estudos de genética de populações e ecologia molecular (Avise, 2004; Selkoe & Toonen, 2006). Os marcadores microssatélites são especialmente úteis para a determinação dos padrões de fluxo gênico (Burczyk et al., 2004, 2006), parentesco (Jones & Ardren, 2003) e estrutura genética espacial (Epperson 2004) além dos índices de diversdade genética, por apresentarem padrão de herança codominante, multialelismo, além de serem abundantes e bem distribuídos ao longo do genoma (Brondani, et al., 2007; Li et al., 2002; Oliveira et al., 2006).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram inicialmente desenvolvidos no laboratório de Biotecnologia da Embrapa Arroz e Feijão um total de 56 primers (Da_E13 a Da_E68). Com esses iniciadores foi iniciado o processo de otimização e caracterização. Inicialmente eles foram avaliados quanto ao padrão de amplificação e especificidade do loco microssatélite utilizando três indivíduos. Após o ajuste das condições de amplificação uma amostra, composta por 46 indivíduos, provenientes de 23 subpopulações contendo um indivíduo de cada e 23 indivíduos provenientes de uma coleção do Banco de Germoplasma da UFG, foi utilizada para a avaliação do polimorfismo dos locos. Foi feita também a análise de variabilidade genética de uma população representada por 10 matrizes provenientes do Banco de Germoplasma da UFG e suas respectivas progênies produzidas a partir da semente na Escola de Agronomia da UFG, totalizando 85 indivíduos.

As reações de PCR foram feitas adicionando-se a 5 µL de DNA, na concentração de aproximadamente 2,5 ng.µL, 10 µL de um coquetel contendo os reagentes comuns à estas reações, nas seguintes concentrações finais: 0,22 mM de dNTP; 0,26 µM dos iniciadores (F + R); 1X do tampão da enzima e 1,5 mM de cloreto de magnésio; 0,87 mg.mL de BSA; 1 unidade da enzima Taq DNA polimerase (Phoneutria Biotecnologia e Serviços Ltda); água milli-Q estéril q.s.p. 15 µL. As condições de amplificação no termociclador possui os seguintes passos: (1º) Desnaturação do DNA a 94ºC por 5 minutos; (2º) 94°C por 1 minuto; (3º) temperatura específica de anelamento do iniciador por 1 minuto; (4º) Extensão da molécula pela enzima Taq DNA polimerase a 72°C por 1 minuto; (5°) 30 ciclos seguindo do 2° ao 4° passo; (6°) Passo final de extensão de 7 minutos a 72°C para finalizar os produtos amplificados.

Os produtos de PCR gerados foram submetidos a um processo de eletroforese vertical utilizando gel desnaturante de poliacrilamida desnaturante na concentração de 6% e TBE 1X, com duração de cerca de duas horas a 90 W. Em seguida, a coloração do gel foi realizada com nitrato de prata conforme o protocolo de Creste et al., 2001. A genotipagem foi feita sobre a luz branca pela comparação do tamanho dos alelos de cada indivíduo com o do marcador de massa molecular 10 pares de bases da Invitrogen®. A planilha de genótipos resultante foi utilizada para

as estimativas dos parâmetros de diversidade genética foram realizadas utilizando o software IDENTITY 1.0 (Wagner & Sefc, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 56 primers desenvolvidos quatro foram descartados por nunca apresentarem padrão de amplificação, 37 foram padronizados e 15 ainda estão em processo de padronização. Dos 37 padronizados 28 foram avaliados com a população de 46 indivíduos. Ao avaliar esses 28 locos (Tabela 1) apenas nove apresentaram polimorfismo, com no máximo seis alelos. A padronização das condições de amplificação foi realizada somente com o ajuste de temperatura de anelamento, pois não houve a necessidade de mudar as concentrações de reagentes nas reações de PCR.

Foi feita uma análise descritiva para os nove locos polimórficos usando o programa IDENTITY 1.0 e verificou-se uma Probabilidade de Identidade de 0.000043 e uma Probabilidade de Exclusão de Paternidade de 0,868772. As estimativas de He e Ho variaram entre 0,158790 e 0,682526 e entre 0,086957 e 0,6 respectivamente (Tabela 2).

Para a análise com os 85 indivíduos (matrizes e progênies) foram utilizados três primers, dois otimizados a partir desse trabalho (Da_E20 e Da_E46) e outro já otimizado anteriormente (Da_E12) por Soares, 2008 em que a temperatura de anelamento foi de 64°C e o motivo de repetição é ATTTTT. As estimativas de H_e e H_o variaram entre 0,1006 e 0,7031 e entre 0,0824 e 0,9157, respectivamente, indicando que os locos apresentaram uma deficiência de heterozigotos na população avaliada pro loco Da_E12. Para os três locos em conjunto, a Probabilidade de Identidade (PI) foi igual a 0,02300016 e a de Exclusão (PE), igual a 0,658984 (Tabela 3).

O número de iniciadores padronizados foi satisfatório, entretanto, foi encontrado baixo polimorfismo para os locos. Este resultado não é esperado, considerando a natureza multialélica dos marcadores microssatélites, indicando que a espécie *D. alata* pode ter passado por algum processo evolutivo que tenha ocasionado uma diminuição da diversidade genética, observado nas regiões de DNA repetitivo.

CONCLUSÃO

Foram encontrados baixo polimorfismo nos locos otimizados e baixo número de alelos nos locos analisados. Estudos com outros tipos de regiões do genoma e de caracterização da estrutura do genoma da espécie *D. alata*, poderão contribuir para o melhor entendimento do modo de evolução da espécie.

REFERÊNCIAS

AVISE, J.C. **Molecular Markers, Natural History and Evolution**. Massachusetts: Sinauer Associates Inc, 2004.

BRONDANI, R. P. V.; BRONDANI, C.; GRATTAPAGLIA, D. **Manual Prático para o Desenvolvimento de Marcadores Microssatélites em Plantas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 111p.

BRONDANI, R.P.V.; BRONDANI, C.; TARCHINI, R.; GRATTAPAGLIA, D. **Development, characterization and mapping of microsatellite markers in *Eucalyptus grandis* and *E. urophylla*.** Theoretical and Applied Genetics, v. 97, p. 816-827, 1998.

BURCZYK, J.; ADAMS, W.T.; BIRKES, D.S.; CHALUPKA, W. **Using genetic markers to direct estimate gene flow and reproductive success parameters in plants on the basis of naturally regenerated seedlings.** Genetics, v. 173, p.363-372, 2006.

BURCZYK, J.; DIFAZIO, S.P.; ADAMS, W.T. **Gene flow in forest trees: how far do genes really travel?** Forest Genetics, v. 11, p. 1–14, 2004.

FELFILI, JM; RIBEIRO, JF; BORGES FILHO, HC; VALE, AT do. Potencial econômico da biodiversidade do Cerrado: estádio atual e possibilidades de manejo sustentável dos recursos da flora. In: Aguiar, LMS; Camargo, AJA (eds.). **Cerrado: ecologia e caracterização**. Planaltina: Embrapa Cerrados, Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, cap. 6, p. 177-220, 2004.

JONES, A.G.; ARDREN, W.R. **Methods of parentage analysis in natural populations.** Molecular Ecology, v. 12, p. 2511-2523, 2003.

LI, Y.C.; KOROL, A.B.; FAHIMA, T.; BEILES, A.; NEVO. E. **Microsatellites: genomic distribution, putative functions and mutational mechanisms: a review.** Molecular Ecology, v. 11, p.2453-2465, 2002.

OLIVEIRA, A.N.; SILVA, A.C.; ROSADO S.C.S.; RODRIGUES, E.A.C. **Variações genéticas para características do sistema radicular de mudas de baru (*Dipteryx alata* Vog.)** Revista Árvore, Viçosa, v.30, n.6, p.905-909, 2006.

SANO, SM; RIBEIRO, JF; BRITO, MA. **Baru: biologia e uso**. Planaltina: Embrapa Cerrados, Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111;116, 52p, 2004.

SELKOE, K.A.; TOONEN, R.J. **Microsatellites for ecologists: a practical guide to using and evaluating microsatellite markers.** Ecology Letters, v. 9, p. 615-629, 2006.

SOARES, T.N. **Estrutura genética populacional e fluxo gênico em *Dipteryx alata* Vogel (Fabaceae) no Cerrado**. 2009. 121 f.Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

WAGNER, H. W. & K. M. SEFC**. IDENTITY 1.0 - Freeware program for the analysis of microsatellite data, Centre for Applied Genetics**, University of Agricultural Sciences Vienna. 5p. 1999.

Tabela 1. Relação dos 28 locos microssatélites otimizados com 46 indivíduos da espécie *D. alata* e suas respectivas sequencias de base dos *primers*.

Loco	Iniciador-*forward* (F)	Iniciador-*reverse* (R)	Loco	Iniciador-*forward* (F)	Iniciador-*reverse* (R)
Da_E15	TCCAAAGATCTTGTGCTATCCA	GAGGAGACACCAAGGTCAGC	Da_E39	TCAGGTCCTAAGAGTCAAAGGG	TCCAACATTTAAGGATTTTTCCA
Da_E19	AAAGCCGATGGTGCAGTAAC	CCTACCTTCCTTCTGACCCC	Da_E43	ACCACCCAGTTGTTAGCTGC	TATCTTGGATGGTTGCAGGC
Da_E20	AATAGCAGGGCACCATTCAC	ACGTTTTTGCCGACATTCAT	Da_E44	TGACTTGCCATTGCTCATGT	TTGGGGGTATTTCAAAGAGG
Da_E21	GGGGATCCGATGAGAAATAA	CGTTTTGTCCGTTTCATGTG	Da_E46	GCCTATGCGTCCTTCAGATT	TTTTGCCACATGCTTCTTTG
Da_E22	GAATTCGAGCTCGGCCAC	TGTGTCAATGATCCGCATTT	Da_E47	CGAATAATTGGTCTCGGGGT	GGTAAAGAAGGGCCGTAACC
Da_E25	TCTTGAGGATCACGTGCaaa	CATAAAGATCGACTTGCCCTG	Da_E49	AGTGAATTCGAGCTCCCGTA	TAGGTGTTGGCCAAGAAAGG
Da_E26	CGGTTACCTGATCTCATGAATGT	CAATTGGATGGGGATTCACT	Da_E51	TTCTCAGTGGTGTGCCCATA	GATCTCGAGGGAAATCCACA
Da_E28	GGCAAGGAGAACCTACACCA	CACTTTCCCTTTTCCCTTCC	Da_E53	TCCGATTTAAACTTTCTCTCTCTCA	TGACAAGCTCAAAGCCAATG
Da_E31	TCCAACCGAAACCATCTAGC	GGATACCGCATGAGTTGCTT	Da_E57	TCCGATAACGAGGGATTGAC	ATTTCCATCAGAGTGAGAAAGAA
Da_E32	AAGCAATGCGTCCTTGAAGT	TCCCTCAGGTGAAATTGTGA	Da_E59	GGTGGATCCGATAAACCTTG	ATTCACACGCAATATGGCAA
Da_E34	ATCCTCTGCGTGCATTCTTT	CGCTTGCTGCTATTCCTTTC	Da_E61	TACCACCTACCCCAATCCAA	TGCATGCCCAATCATTTCTA
Da_E35	TTGTGTTAATGCCTTTGCCA	GCACATCATTTCCTCCAGGT	Da_E62	AACAATCATGAGGCTTTGCC	ACCATCAATCCCATCTCTCG
Da_E36	AATGCCGTTAGCTGCTCAGT	TCCTTTTTGGGTGGTCTACG	Da_E63	TGAAATTGAGGAAGCAAGGG	TCCTTTCAATCCTTTTAGAATTTG
Da_E37	CAGTGTTCACCCAAATGACG	ACTGGGTGGACGTGTTTGTT	Da_E65	GCAGAATCAAGGCAGTGACA	CTCCACAGGGAGACATTGGT

Tabela 2. Relação dos nove locos microssatélites que apresentaram polimorfismo para 46 plantas da espécie *D. alata*. Em que, TA é a temperatura de anelamento em °C; NA é o número de alelos por loco; AVA é a amplitude de variação do alelo em pares de base; He e Ho a heterozigosidade esperada e observada, respectivamente; FAN a freqüência de alelos nulos; PE a probabilidade de exclusão por loco e total; PI a probabilidade de inclusão por loco e total gerados pelo programa IDENTITY 1.0.

Loco	TA	NA	Motivo de repetição	AVA (bp)	H_e	H_o	FAN	PE	PI
Da_E20	66	2	AG	154-150	0,340265	0,304348	0,026798	0,141187	0,493141
Da_E25	60	2	AATA	139-135	0,176512	0,195652	-0,016268	0,080467	0,693710
Da_E28	68	2	AG	248-48	0,461011	0,695652	-0,160602	0,187664	0,387220
Da_E34	64	6	GA	124-106	0,682526	0,352941	0,195887	0,462521	0,137235
Da_E46	56	3	TTA	250-249	0,552188	0,600000	-0,030803	0,282583	0,273679
Da_E49	60	4	TC	330-320	0,381836	0,156250	0,163251	0,194595	0,419767
Da_E51	66	2	CTTT	263-250	0,210539	0,239130	-0,023619	0,094188	0,645412
Da_E61	66	2	ATAA	310-306	0,158790	0,086957	0,061990	0,073092	0,720241
Da_E63	60	4	TC	214-208	0,455566	0,375000	0,055351	0,215482	0,364433
Total								0,868772	0,000043

Tabela 3, Relação dos três locos microssatélites que apresentaram padrão eletroforético satisfatório para 85 plantas da espécie *D, alata*, Em que, NA é o número de alelos por loco; AVA é a amplitude de variação do alelo em pares de base; He e Ho a heterozigosidade esperada e observada, respectivamente; FAN a freqüência de alelos nulos; PE a probabilidade de exclusão por loco e total; PI a probabilidade de inclusão por loco e total gerados pelo programa IDENTITY 1,0,

Loco	NA	AVA (bp)	H_e	H_o	FAN	PE	PI
Da_E12	2	222-220	0,100277	0,082353	0,016290	0,047625	0,814530
Da_E20	3	256-244	0,654304	0,915663	-0,157987	0,360876	0,193460
Da_E46	5	158-153	0,700973	0,819277	-0,069551	0,439752	0,145960
Total						0,658984	0,023000



Figura 1, Perfil eletroforético do loco microssatélite Da_E12,

EFICIÊNCIA DO LEITO DE MACRÓFITAS NA REMOÇÃO DE HELMINTOS E COLIFORMES TERMOTOLERANTES DE LODO DE ESGOTO

SILVA[1]**,** Daniela Souza**, ALMEIDA**[1]**,** Rogério de Araújo

Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia de Meio Ambiente
Escola de Engenharia Civil - Universidade Federal de Goiás
danibios@hotmail.com
rogerioufg@gmail.com

Palavras-chave: higienização de lodo; alagados construídos, desaguamento.

Introdução

As atividades humanas produzem esgotos domésticos, que se não tratados, ou se tratados inadequadamente, acabam poluindo as reservas de águas superficiais e subterrâneas. O tratamento dos esgotos produz resíduos sólidos, principalmente o lodo de esgoto.

Nos esgotos domésticos, geralmente estão presentes cinco principais grupos de organismos patogênicos: helmintos, protozoários, bactérias, vírus e fungos. Estes microorganismos aderem às partículas sólidas durante o tratamento do esgoto, e são removidos junto com o lodo (ANDREOLI; LEITE; MARIA, 2006). Assim, o lodo produzido nas estações de tratamento de esgoto – ETEs necessita de uma adequada disposição, para não causar problemas ambientais e sanitários.

Embora represente apenas de 1% a 2% do volume de esgoto tratado, a produção de lodos já se tornou um grande problema, que pode representar de 40% a 60% dos custos operacionais de uma ETE.

Uma das alternativas para a destinação do lodo é a co-disposição com os resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários. No entanto, a maior parte dos municípios brasileiros não possui uma disposição adequada de seus resíduos sólidos, o que inviabiliza essa alternativa para o setor de saneamento. Assim, os lodos têm sido dispostos em áreas degradadas ou em lixões, ou têm se acumulado nas ETEs. O lodo também pode ser disposto no solo (reuso agrícola), desde que não ofereça riscos à saúde e ao ambiente.

A crescente produção de lodo devido à implantação de novas ETEs, bem como provenientes de fossas sépticas, provoca preocupação em relação ao seu tratamento e sua disposição adequada. De acordo com estudos da Agência Americana de Proteção Ambiental (USEPA, 1985), o tempo de sobrevivência de patógenos no solo é de até 75 dias para bactérias e dois anos para ovos de helmintos. Para este último grupo, o tempo

máximo pode chegar a sete anos, o que o torna o grupo de agentes patogênicos de maior preocupação.

A Resolução nº 375 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA, 2006), estabelece parâmetros de qualidade para a utilização agrícola do lodo, bem como faz referência a alguns processos de redução de patógenos como: compostagem, tratamento térmico, digestão aeróbia e irradiação com raios beta. Apesar de existirem diversos processos para tratamento do lodo, possibilitando sua disposição adequada, tais processos necessitam de altos investimentos econômicos, que nem sempre estão disponíveis.

Como alternativa tecnológica aos processos de tratamento de lodo de esgoto existentes, este trabalho propõe tratá-los utilizando leitos cultivados com plantas, denominados Leitos de Macrófitas – LMs (Figura 1).

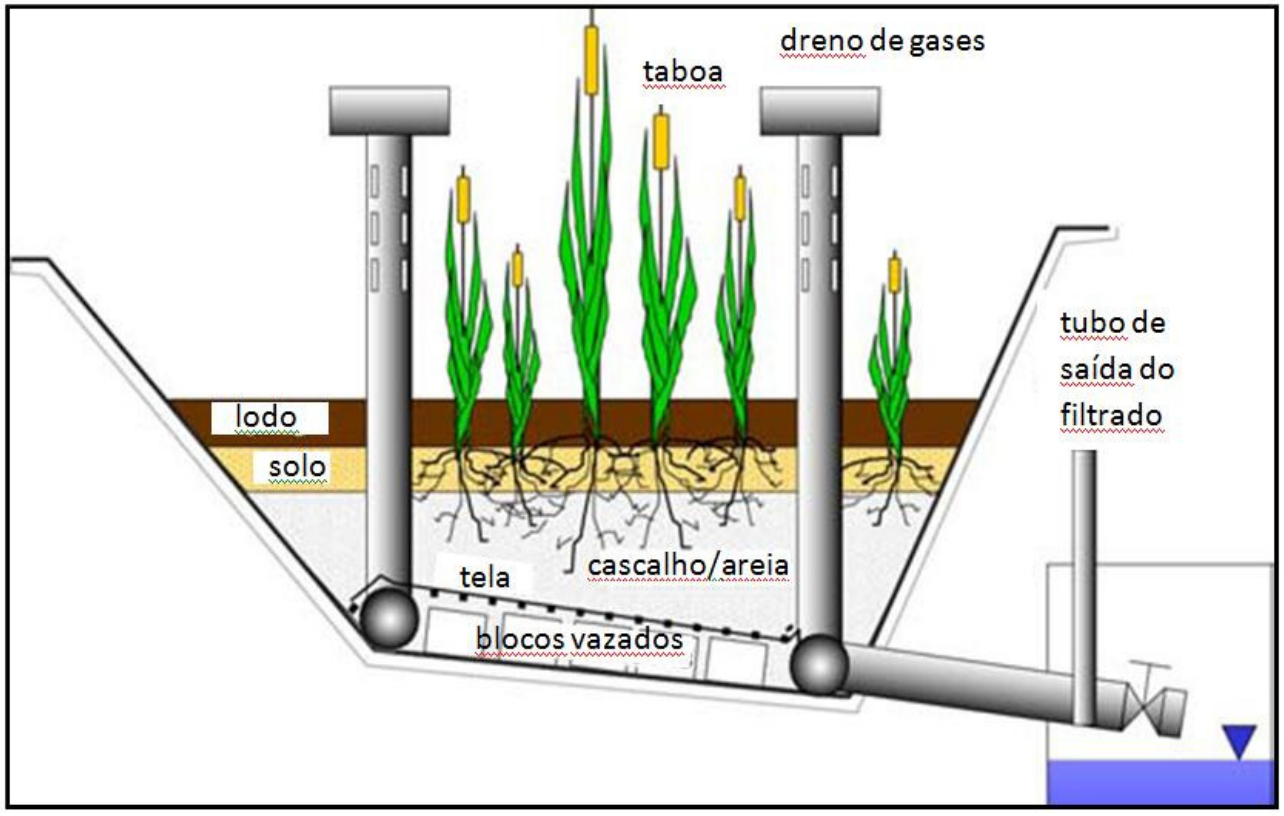


Figura 1 Estrutura de um Leito de Macrófitas de fluxo vertical (Adaptado de KOTTATEP et al., 2002).

A utilização de LMs para tratamento de lodos ainda não é utilizada no Brasil, apesar do país possuir uma grande variedade de macrófitas nativas. Acredita-se que a utilização dessa tecnologia possa trazer benefícios econômicos e ambientais à nação. Embora estudos em outros países tenham apresentado eficiências satisfatórias para redução de patógenos e para desaguamento do lodo, é preciso adequar o sistema LMs às características do lodo e às condições climáticas específicas de cada localidade.

Sendo assim, o presente estudo visa avaliar a eficiência do sistema Leito de Macrófitas na redução de patógenos e no desaguamento do lodo proveniente da Estação de Tratamento de Esgotos Hélio Seixo de Britto (ETE Goiânia), utilizando plantas regionais, com o fim de estabelecer critérios para a utilização desse sistema para o tratamento de lodos na região.

Material e métodos

O experimento será realizado em área da ETE Goiânia, localizada na Avenida Perimetral Norte, Setor Goiânia II, operada pela Saneamento de Goiás S.A. – Saneago. Serão implantados sistemas de tratamento de lodo do tipo Leito de Macrófitas, posicionados próximos ao poço de descarga do lodo proveniente dos decantadores primários da ETE.

Cada sistema será constituído por um contenedor plástico, com capacidade volumétrica de mil litros, preenchido internamente com um meio suporte composto por uma camada de cinco centímetros de altura de brita número 1 (zona de drenagem), coberta por uma manta de geotextil (Bidim RT 10, 2,30 x 200). No interior da camada de brita será instalado um sistema de drenagem de gases, constituído por um tubo de PVC de 25 mm de diâmetro, em formato de “ele”, com sua parte horizontal perfurada. Acima da manta de geotextil serão plantadas mudas de espécies vegetais, utilizando uma camada de quinze centímetros de areia lavada para fixação de suas raízes. O registro de saída de cada contenedor será ligado a uma mangueira que levará o material percolado para uma canaleta, de onde retornará ao início da linha de tratamento da ETE.

No interior dos contenedores serão plantadas mudas das espécies vegetais lírio do brejo (*Hedychium coronarium*), taboa (*Typha angustifolia L.)* e papirus (*Cyperus gigantus*). Serão três sistemas com cada uma das espécies vegetais e outros três sem plantas, que servirão de tratamento testemunha.

Após verificado o pegamento das mudas, será iniciada a aplicação do lodo de esgoto não desaguado no centro dos contenedores, inclusive dos testemunhas, durante três meses, nas taxas de 43, 140 e 248 kg ST m^{-2}.ano, perfazendo os volumes de lodo de 20, 70 e 120 L $semana^{-1}$, respectivamente.

O lodo aplicado será caracterizado biologicamente, mediante coletas realizadas por ocasião das aplicações nos contenedores, a fim de se conhecer suas concentrações de coliformes termotolerantes e de ovos viáveis de helmintos, para permitir a avaliação futura de eficiência em suas reduções. A amostragem será realizada de acordo com a Norma Técnica NBR 10.007 (ABNT, 2004).

Concluída a aplicação do lodo nos contenedores, terão início as coletas de amostras de lodo desaguado, que ocorrerão a cada quatorze dias, durante três meses, conforme a NBR 10.007 (ABNT, 2004). As amostras analisadas para determinação das concentrações de coliformes termotolerantes, ovos viáveis de helmintos e teor de sólidos, segundo metodologias da Saneago.

Os resultados das análises de caracterização do lodo serão compilados em valores médios, que serão utilizados como valores iniciais para comparação com os resultados de cada análise do lodo desaguado, para avaliar a eficiência do tratamento no decaimento dos patógenos.

Resultados e discussão

Koottatep et al. (2002) estudaram LMs tendo como material suporte 40 cm de cascalho grosso, 15 cm de cascalho fino e 10 cm de areia fina, cultivados com taboa. A taxa de aplicação utilizada foi de 140 a 360 kg ST m^{-2}.ano. A qualidade biológica do lodo avaliado após 4,5 anos de acumulação foi satisfatória, e em nenhuma das amostras o número de ovos viáveis de helmintos foi superior a seis ovos por grama de sólidos totais, independentemente da camada em que foi coletada, sendo que no lodo aplicado ao sistema a concentração de helmintos variara de 30 a 40 ovos g^{-1} ST.

Koottatep et al. (2004a) apresentaram resultados de sete anos de operações de tratamento de lodo em LMs com taboa, com taxas de aplicação de 300, 230 e 180 kg ST m^{-2}.ano. Em relação à qualidade microbiológica do lodo, foram encontradas maiores concentrações de ovos de helmintos na camada superior do lodo (15 cm), possivelmente devido ao fato de que muitos dos ovos nas camadas mais profundas poderiam ter sido destruídos em função dos vários anos de armazenamento. No entanto, avaliando-se também a camada inferior (45 cm), em todas as amostras foram encontradas quantidades de ovos de helmintos menores que 6 ovos g^{-1} ST; o que é considerado seguro para uso agrícola.

Nesse sentido o presente trabalho de pesquisa espera que ao longo dos 3 meses de avaliação ocorrerá redução dos patógenos, bem como um desaguamento significativo do lodo.

Espera-se, também, poder definir qual a melhor taxa de aplicação para a redução de patógenos e desaguamento do lodo, para cada espécie vegetal.

Considerações finais

Segundo De Vos (1997), o sistema de tratamento de lodos por meio de LMs não só propicia uma elevada eficiência na remoção de uma grande variedade de

poluentes presentes nos lodos, como constitui também a tecnologia que mais se aproxima da natureza, tendo por consequência um baixo custo. Dessa forma, o sistema de tratamento através de LMs é inteiramente ecológico e fundamenta-se perfeitamente na necessidade de se orientar cada vez mais para um desenvolvimento sustentável, em que a reciclagem dos lodos de esgoto em um produto de valor agregado representa um desafio importante.

Referências recomendadas

ANDREOLI, C. V.; LEITE, B. Z.; MARIA, P. I. Lodo de decanto digestores. In: ANDREOLI, C. V. **Alternativas de uso de resíduos de saneamento.** 4 Biossólidos**.** PROSAB. Rio de Janeiro, ABES, 2006. p. 361-396.

BONNET, B. R. P.; LARA, A. I.; DOMASZAK, S. C. Indicadores Biológicos de Qualidade Sanitária do Lodo de Esgoto. In: ANDREOLI, C. V.; BONNET, B. R. P. **Manual de métodos para análises microbiológicas e parasitológicas em reciclagem agrícola de lodo de esgoto**. SANEPAR. 2000. 86 p.

BRIX, H. Function of macrophytes in constructed wetlands. **Water Science and Technology**., v. 29, n. 4, p. 71-78, 1994. Disponível em: <http://mit.biology.au.dk/~biohbn/hansbrix/publ.htm>. Acesso em: 20 maio 2009.

DE VOS, J. **Secagem e tratamento biológico de lodos em leitos de macrófitas**. Portugal, 1997.

KADLEC, R. H.; KNIGHT, R. L. **Treatment wetlands**. 1996. p. 77. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=Y1XFb94MioUC&pg=PA400&lpg=PA400&dq=wetlands+enzymes+septage&source=bl&ots=I5YTr8n7Zo&sig=5epxktc4fAEHUM7w3s65wjyCnxI&hl=pt-BR&ei=HZEySsCEPKakNaLG1PYJ&as=X&oi=book_result&ct =result&resnum=2#PPP1,M1>. Acesso em: 03 jun. 2009.

KOOTTATEP, T. et al. **Constructed wetlands for septage treatment**. Department for water and sanitation in developing countries, SANDEC, 2002. Disponível em: <http://www.eawag.ch/organisation/abteilungen/sandec/publikationen/publications_ewm/ewm_drying>. Acesso em: 20 jan. 2009.

KOOTTATEP. T. et al. **Material fluxes in constructed wetlands treating septage and their polishing systems.** Department for water and sanitation in developing countries, SANDEC, 2004a. Disponível em: < http://www.eawag.ch/organisation/ abteilungen/ sandec/publikationen/publications_ewm/ewm_drying>. Acesso em: 10 fev. 2009.

KOOTTATEP, T. et al. **Treatment of septage in constructed wetlands in tropical climate - Lessons learnt after seven years of operation.** Department for water and sanitation in developing countries, SANDEC, 2004b. Disponível em: <http://www.eawag.ch/organisation/abteilungen/sandec/publikationen/publications_ewm/ewm_drying>. Acesso em: 15 abr. 2009.

VOISIN, J.; PAING, J. Vertical flow constructed wetlands for municipal wastewater and septage treatment in French rural area. **Water Science and Technology**. v. 51. 2005. p. 145-155.

Avaliação do osso alveolar por meio de tomografia computadorizada volumétrica em pacientes ortodônticos

ARRUDA, Karine Evangelista Martins[*]; **SILVA**, Maria Alves Garcia Santos[**]; **BUMANN**, Axel[***], **VASCONCELOS,** Karla de Faria[****]

Palavras-chave: Classe I, Classe II divisão 1, defeitos ósseos, tomografia computadorizada volumétrica.

1.INTRODUÇÃO (justificativa e objetivos)

Estudos da morfologia alveolar relatam que quanto mais finas as camadas corticais alveolares e quanto maior a presença de defeitos ósseos, maior a predisposição às recessões periodontais[1,2,3]. A ocorrência ou não das deiscências e fenestrações durante o tratamento ortodôntico dependerá de vários fatores como a direção da movimentação, frequência e magnitude da força ortodôntica aplicada, associada ao volume e integridade anatômica dos tecidos periodontais de suporte[3]. Estas afirmações vieram colaborar para que o planejamento ortodôntico considerasse o diagnóstico da morfologia estrutural do periodonto.

O diagnóstico da morfologia alveolar pode ser conhecido previamente ao tratamento ortodôntico através de exames por imagem, que revela a topografia e anatomia alveolar. O uso de imagens seccionais para avaliação do osso alveolar em pacientes ortodônticos previamente ao deslocamento dentário tem sido enfatizado[3,4]orém com maior enfoque à região ântero-inferior. Atualmente, a tomografia computadorizada por feixe cônico ou tomografia computadorizada volumétrica, vem sendo a opção de escolha para a maioria das situações clínicas em que um exame seccional é indicado em odontologia, inclusive em ortodontia, por ser um método com menor dose de radiação ionizante[5] melhor resolução de imagem[6]e custo mais reduzido em comparação às TC de feixe em leque.

Embora se encontre na literatura alguns estudos referentes ao diagnóstico da cobertura óssea alveolar de pacientes ortodônticos[3,4], ainda não

há relatos comparativos entre a presença de defeitos ósseos em diferentes tipos de maloclusões e tipos faciais.

O objetivo deste estudo foi avaliar a cobertura óssea alveolar de pacientes previamente ao tratamento ortodôntico nas maloclusões de Classe I e Classe II divisão 1 e em diferentes tipos faciais.

2.METODOLOGIA

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, a amostra deste estudo foi obtida pela seleção aleatória de um banco de 3800 imagens de tomografia computadorizada volumétrica divididos de acordo com maliclusão de Classe I e Classe II divisão 1 e quanto ao tipo facial-dolicofacial, mesofacial e braquifacial, totalizando 159 imagens.

2.1 Avaliação das imagens

A avaliação de imagens foi realizada por dois observadores previamente treinados, em ambiente escurecido com as mesmas imagens nos cortes axiais e transversais, em intervalos de 1mm. O eixo axial vestíbulo-lingual e mesio-distal de cada dente foi colocado em posição perpendicular ao plano horizontal dando seqüência à avaliação da cobertura óssea alveolar nas faces vestibular e lingual de toda a extensão radicular. O defeito ósseo foi classificado em deiscência quando houvesse ausência contínua de cortical óssea à junção cemento-esmalte (JCE) maior que 2 mm, ou fenestração, quando foi observada abertura óssea do osso alveolar com exposição da superfície radicular (Figura 1).

Para a localização vertical do defeito ósseo, primeiramente verificou-se o tamanho da raiz dentária, definido como a distância entre a JCE até o ápice radicular. A dimensão encontrada foi dividida em três partes iguais, determinando os terços cervical, médio e apical (Figura 2). A posição vertical dos defeitos ósseos foi registrada de acordo com o terço radicular acometido, podendo envolver somente um dos terços, mais que um terço ou todos os três.

2.3 Tratamento dos dados

Foi utilizado o teste *t* de *Student* e Mann-Whitney para comparar os pacientes com maloclusão de Classe I e Classe II divisão1, e ANOVA e Kruskal-Wallis para comparar os tipos faciais quanto à freqüência de defeitos ósseos baseado nos achados do observador principal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Presença de defeitos ósseos

No total de 159 pacientes analisados, 155 apresentaram algum tipo de defeito, ou seja, 96,9% dos pacientes. Os resultados deste estudo mostraram que de 4319 dentes analisados, 2207 apresentaram deiscência, o que representa uma prevalência de 51,09%, e 1577 dentes com fenestração ou 36,51% da amostra. Classe I *x* Classe II

Os resultados foram diferentes para as maloclusões de Classe I e Classe II divisão 1, sendo que pacientes Classe I apresentaram maior prevalência dos defeitos ósseos, especificamente das deiscências. Esta diferença estatística entre as maloclusões representou a presença de 35% a mais de deiscências em pacientes Classe I em relação aos pacientes Classe II, divisão 1 (Tabela 1).Quanto aos tipos faciais, não houve diferença estatística entre os grupos dolicofaciais, mesofaciais e braquifaciais, tanto entre as deiscências quanto entre as fenestrações (Tabela 1).

Tabela 1 – Comparação da ocorrência e tipo de defeito ósseo de acordo com a maloclusão e tipo facial.

	Presença de defeito ósseo		Tipo de defeito ósseo			
	Nº de faces	p*	Deiscência (nº de faces)	p**	Fenestração (nº de faces)	p*
Maloclusão						
Classe I	30,01 (9,45)	<0,01	22,36 (12,26)	< 0,01	11,08 (5,62)	N.S.
Classe II	21,78 (10,34)		14,43 (10,63)		9,41 (5,52)	
Tipos faciais						
Braquifacial	26,84 (10,78)	N.S.	19,52 (12,19)	N.S.	10,16 (5,49)	N.S.
Mesofacial	24,90 (10,82)		17,31 (12,33)		10,45 (5,91)	
Dolicofacial	25,85 (10,56)		18,27 (11,78)		10,05 (5,49)	

* Teste *t* de Student e ANOVA

**Teste de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis

Estas diferenças entre as maloclusões de Classe I e Classe II divisão 1 representa novo dado, diante de poucos estudos na literatura sobre a morfologia alveolar da maloclusões. Supõe-se que as inclinações dentárias possam ter uma participação nestas diferenças, já que as orientações de erupção dentária e do crescimento alveolar são definidas pela inclinação axial do dente em emergência, o que influencia na orientação espacial do desenvolvimento do osso alveolar, bem como na espessura vestíbulo-lingual[7]

Além das inclinações dentárias, supõe-se também que a presença de apinhamento dentário pode ser um fator de influência nas diferenças encontradas entre as maloclusões. Nas maloclusões de Classe I, a discrepância dento-óssea negativa é uma característica comum, que confere aos dentes o desalinhamento coronário, como também radicular[8]

4. CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos conclui-se que:

- ✓ Há grande prevalência de defeitos ósseos em pacientes antes do início do tratamento ortodôntico;

- ✓ A maloclusão de Classe I apresenta maior prevalência de defeitos ósseos, especificamente de deiscências;

- ✓ Os defeitos ósseos não estão relacionados aos tipos faciais;

- ✓ Em casos de pacientes que necessitem de movimentos ortodônticos mais extensos e possuam biotipo gengival desfavorável, o diagnóstico por imagem seccional do osso alveolar está indicado para a avaliação periodontal prévia ao tratamento ortodôntico.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Handelman CS. The anterior alveolus: its importance in limiting orthodontic treatment and its influence on the occurrence of iatrogenic sequelae. Angle Orthod 1996; 66 (2):95-110.

2. Diedrich P. Lower anterior tooth movement: Problems and risks. Fortschr Kieferorthop 1995; 56 (3):148-56.
3. Furhmann R. Three-dimensional interpretation of periodontal lesions and remodeling during orthodontic treatment. J Orofac Orthop 1996; 56(4): 224-37.
4. Nauert K, Berg R. Evaluation of labio-lingual bone support of lower incisors in orthodontically untreated adults with the help of computed tomography. J Orofac Orthop 1999; 60 (5): 321-34.
5. Silva MAG, Wolf U, Heinicke F, Bumann A, Visser H, Hirsch E. Cone beam computed tomography for routine orthodontic treatment planning: a radiation dose evaluation. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2008; 133 (5): 640.e1-40.e5.
6. Kobayashi K, Shimoda S, Nakagawa Y, Yamamoto A. Accuracy in measurement of distance using limited cone-beam computerized tomography. Int J Oral Maxillofac Surg 2004; 19 (2): 228-31.
7. Lindhe J, Karring T, Araújo M. Anatomia do periodonto. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP. Tratado de periodontia clínica e implantodontia oral. 4 ed. Guanabara Koogan, 2003:3-48.
8. Moyers RE. Handbook of orthodontics. 4 ed. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1988:63.

*Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia – FO/UFG. Faculdade de odontologia/UFG, kemar_7@hotmail.com

**Orientadora do Programa de Pós-Graduação em Odontologia – FO/UFG. Faculdade de odontologia/UFG, mariaagssilva@gmail.com

*** Co-orientador da pesquisa-

****. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia – FO/UFG. Faculdade de odontologia/UFG, karlafav@hotmail.com

PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE *Brachiria brizantha cv.* Marandu SOB INFLUÊNCIA DO RESIDUAL DE ADUBAÇÃO COM DEJETOS S DE SUÍNOS

SILVA, Gisele Carneiro[1]; **MARTINS**, Maria Lúcia[1]; **SILVA**, Danielle Beltrão[1]; **LEANDRO**, Wilson Mozena[2]; **ROSA**, Beneval[3].

[2]Mestrandas do programa de Pós-graduação em Agronomia.
Gisele.agronomia@hotmail.com
[2] Orientador, docente da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimento.
[3] Co-orientador, docente da Escola de Veterinária.
Palavras-chave: Braquiária; adubo orgânico; avaliação nutricional.

Palavras-chave: Braquiária; adubo orgânico; produção de biomassa.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem vasta área de pastagens e condições edafoclimáticas favoráveis ao desenvolvimento das plantas forrageiras e pastagens, entretanto, estatísticas têm revelado um quadro de degradação. Sistemas intensivos de criação de suínos resultam em grande volume de dejetos, denominados chorume, um composto orgânico com elevado potencial fertilizante. Quando adequadamente armazenados e corretamente utilizados, esses dejetos podem fornecer nutrientes para as plantas e ainda melhorar consideravelmente as condições físico-químicas do solo (Seganfredo, 1999).

O rendimento das culturas, no entanto, depende da origem dos dejetos e da dose utilizada, de modo que a adubação com chorume suíno tem efeito imediato superior ao dos dejetos de bovinos, em virtude de seu potencial fertilizante, especialmente em relação aos teores de nitrogênio e fósforo (Scheffer-Basso et al., 2008).

A adubação de pastagens com dejetos de suínos aumenta a produção de matéria seca e pode substituir a adubação química normalmente recomendada (Barnabé et al., 2007). Dessa forma, os resíduos orgânicos são considerados insumos de baixo custo e de alto retorno econômico para a agropecuária, além de trazerem retorno direto para a atividade (Menezes et al., 2002).

Sendo assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a produção de biomassa sob residual da adubação com dejetos de suínos e adubação química.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na área experimental, implantada em 2000 no Departamento de Produção Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás em Goiânia-GO, cujas coordenadas geográficas são: 16º40'22" de latitude sul, 49º15'219" de longitude oeste e altitude média de 730 m (Brasil, 1992). O clima da região é classificado como B2WB'4a', com as seguintes normais climatológicas: temperatura média anual de 21,9ºC e precipitação pluviométrica média anual de 1.472 mm (Brasil, 1992).

A área experimental implantada era constituída da capineira *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. A área experimental constituiu-se de quatro blocos com cinco parcelas. Cada parcela do experimento teve uma área total de 10 m^2 (2 x 5 m) com 0,5 m de bordadura, constituindo cada bloco 50 m^2 . Os blocos tiveram 3,0 m de espaçamento entre eles e de cada lado, perfazendo a área experimental um total de 551 m^2. A primeira aplicação dos tratamentos na área experimental foi realizada em 14 de janeiro 2000, em que para a uniformização da área, a forrageira foi cortada a uma altura de aproximadamente 10 cm do solo, com roçadeira costal, somente para padronização inicial da altura dos capins dos distintos tratamentos, sendo realizada a retirada de todo o material cortado, deixando o solo praticamente limpo, sem resíduos, e em seguida fez-se a primeira adubação conforme cada tratamento proposto.

A fertilização com resíduos de suínos foi realizada manualmente com uso de regador, facilitando, assim, a exata aplicação das doses estudadas dentro de cada parcela. Já a adubação química foi realizada pelo método manual, a lanço e em cobertura. Antes de cada aplicação, colheram-se amostras dos dejetos, que foram submetidas a análises laboratoriais, sendo encontrados os seguintes resultados: MS (%) - 4,42; N ($kg.m^{-3}$) - 3,33; P ($kg.m^{-3}$) - 1,03; K ($kg.m^{-3}$) - 0,83; Ca ($kg.m^{-3}$) - 1,46; Mg ($kg.m^{-3}$) - 0,40; S ($kg.m^{-3}$) - 0,50; Cu ($g.m^{-3}$) - 53,50; Fe ($g.m^{-3}$) - 132,16; Mn ($g.m^{-3}$) - 21,76 e Zn ($g.m^{-3}$) - 73,6.

Para efetuar a amostragem do material a ser analisado, foi cortada uma área útil de 0,25 m² a aproximadamente 10 cm acima do solo, com o auxílio de uma tesoura de aço inoxidável. Após os cortes, as amostras foram colocadas em sacos

plásticos vedados e imediatamente enviadas ao laboratório para determinação da produção da biomassa fresca e seca.

Os dados foram submetidos à análise de variância e quando detectado efeito significativo entre os tratamentos estes eram discriminados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O efeito residual da aplicação de diferentes doses de adubo de suínos e adubo mineral não influenciou significativamente a produção das biomassas fresca e seca de plantas da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu ($P > 0,05$), diferindo dos resultados obtidos por Barnabé et al. (2007) em experimento conduzido anteriormente na mesma área, quando foi constatado que a adubação química e de 150 m^3 de esterco de suínos.ha^{-1} propiciou acréscimo de massa seca da ordem de 156 e 160% superior a testemunha.

Apesar da não detecção de diferença significativa entre a testemunha e os tratamentos com adubo orgânico e/ou mineral observa-se tendência da fertilização promover acréscimo da produção de biomassa fresca, especialmente para as maiores doses testadas do adubo de suínos, 150 e 200 kg.ha^{-1}, com valores respectivos de 3.151 e 3.197 kg.ha^{-1}, em relação à testemunha (2.744 kg.ha^{-1}), correspondendo a 15 e 17% de acréscimo, para as respectivas doses comparativamente a testemunha. Entretanto, para a biomassa seca produzida a diferença entre os tratamentos foi de menor magnitude, comparativamente, a massa fresca.

Com relação à quantidade de biomassa seca produzida pelas plantas da cv. Marandu destaca-se que os valores obtidos foram baixos, até mesmo nos tratamentos adubados, que praticamente apresentaram a mesma produção da testemunha. Os patamares de produção de massa seca de cada tratamento repercutiram na média baixa de produção de massa seca - 712 kg.ha^{-1}, valor este aquém da média obtida com os mesmos tratamentos – 4.695 kg.ha^{-1} em trabalho conduzido na mesma área por Barnabé et al. (2007). Vale lembrar ainda, que em investigação realizada na mesma área em 2004, porém com reposição de adubo químico (150 kg.ha^{-1} N + 3,5 kg.ha^{-1} P_2O_5 + 18 kg.ha^{-1} K_2O por tonelada de massa seca colhida) e orgânico na forma de dejetos de suínos (dosagens de 100, 150 e

200 $m^3.ha^{-1}$), Freitas et al. (2005) obtiveram produções média de massa seca de 2.669 e 1.840 $kg.ha^{-1}$ para doses de 150 e 200 $m^3.ha^{-1}$, e de 925 e 1.634 $kg.ha^{-1}$ para o tratamento químico e testemunha, já confirmando o decréscimo da biomassa seca produzida comparativamente ao ano de implantação da área (2000), mesmo com reposição dos nutrientes a aproximadamente cinco anos atrás.

A provável explicação pela falta de resposta da fertilização orgânica ou química da testemunha na presente situação pode ser atribuída ao empobrecimento natural do solo, pela extração da planta ou perdas por processos naturais como erosão, lixiviação e percolação no perfil, ao longo dos cinco anos de exploração da área sem reposição de nutrientes.

No Brasil as áreas de pastagens em sua maioria são cultivadas sem reposição de nutrientes por meio de adubação, e neste caso, pode-se confirmar que mesmo em área fertilizadas por diferentes técnicas como adubação orgânica e/ou química há necessidade de se fazer uma reposição constante dos nutrientes extraídos ou perdidos, garantindo assim a produção sustentável das forrageiras ao longo do tempo, notadamente para aqueles nutrientes de maior demanda pelas plantas como N, P e K.

4 CONCLUSÃO

A produção de biomassa verde e seca de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu não é influenciada pelo residual de adubação com dejetos s de suínos e/ou adubo mineral.

5 REFERENCIAS

BARNABÉ, M. C.; ROSA, B. R.; LOPES, E. L.; ROCHA, G. P.; FREITAS, K. R.; PINHEIRO, E. P. Produção e composição químico-bromatológica da *Brachiaria brizantha* CV. Marandu adubada com dejetos s de suínos. *Ciência Animal Brasileira*, v. 8, n. 3, p. 435-446, jul./set. 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Irrigação, Departamento Nacional de Meteorologia. *Normais Climatológicas:* 1961–1990. Brasília: Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, 1992. 84 p.

MENEZES, J. F. S.;ANDRADE, C. L. T.;ALVA-RENGA, R. C.; KONZEN, E. A.; PIMENTA, F. F. *Utilização de resíduos orgânicos na agricultura.* Palestra apresentada no Agrishow, Ribeirão Preto - SP, 2002. Disponível em:< http://www. planetaorganico.com.br/trab.june.htm>. Acesso em: 20 jul. 2009.

SCHEFFER-BASSO, S. M.; SCHERER, C. V.; ELLWANGER, M. F. Resposta de pastagens perenes à adubação com chorume suíno: pastagem natural. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.37, n.2, p.221-227, 2008.

SEGANFREDO, M.A. Os dejetos de suínos são um fertilizante ou um poluente do solo? *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v.16, n.3, p.129-141, 1999.

PRÉ-SELEÇÃO DE JAZIDAS DE SOLOS TROPICAIS NA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA PARA USO EM PAVIMENTAÇÃO

SILVA, Rita de Cássia*; ROMÃO, Patrícia de Araújo**; REZENDE, Lilian Ribeiro de*
* Escola de Engenharia Civil (silva.ritacassia@gmail.com; rezende.lilian@gmail.com)
**Instituto de Estudos Socioambientais (pat.iesa@yahoo.com.br)

Palavras-chaves: Solo tropical. Pavimentação. Ensaios laboratoriais.

1. INTRODUÇÃO

O estado de Goiás se encontra em franco desenvolvimento e a sua capital acompanha esse mesmo ritmo. A forte atividade comercial da cidade e o crescimento das atividades industriais e agrícolas da Região Metropolitana de Goiânia dão grande contribuição para o crescimento da cidade. Nesse sentido, a ampliação e a melhoria da área pavimentada é uma necessidade premente, mas que envolve investimentos altos, devendo ser levado em conta que os recursos disponíveis são limitados. Somado a isso, tem-se que os materiais convencionais adequados, no caso os granulares, para o uso em pavimentação estão escassos e pode inviabilizar a consecução desse objetivo.

Segundo Nogami e Villibor (1995), o engenheiro Francisco Pacheco e Silva do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) foi o precursor na aplicação de solos lateríticos no país, aproveitando sua elevada capacidade suporte e baixa expansibilidade. Também durante a administração estadual do governador Jânio Quadros, entre 1956 e 1960, foi bastante utilizada a mistura brita-argila laterítica, conhecida como “virado paulista”, principalmente em pavimentação de baixo custo. Para exemplificar a aplicação dos solos lateríticos em rodovia, cita-se o estudo realizado por Mahalinga-Iver e Williams (1997) em Greenswamp, localizado na região de Queensland na Austrália. A rodovia foi construída entre 1989 e 1990 e o solo usado foi originário de um arenito que continha goetita, hematita, caulinita e quatzo, sendo a quantidade deste último responsável pela alta relação sílica/sesquióxido. Segundo os autores a rodovia está tendo um bom desempenho e não apresenta defeitos desde a sua construção.

A necessidade de uma investigação de solo baseada no mapeamento geotécnico associada às informações apresentadas nos documentos cartográficos (mapas hipsométricos, pedológicos e geomorfológicos) de uma região possibilitam

uma definição prévia das possíveis áreas onde solos mais adequados à finalidade desejada sejam encontrados.

De acordo com as considerações expostas, esse trabalho tem o objetivo de fazer uma pré-seleção de duas áreas-alvo, tomando por base as informações pedológicas, que apresentem potencial de jazida de solos lateríticos para uso em pavimentação.

2. MATERIAL E MÉTODO (METODOLOGIA)

O método previsto para o desenvolvimento desta etapa do trabalho foi:

- Análise de documentação cartográfica relativa ao meio físico do Aglomerado Urbano de Goiânia associado ao conhecimento prático como cor do solo, topografia e altitude da região para identificação e seleção dos pontos de amostragem de solos lateríticos finos;
- Visita aos locais previstos e coleta de material em seis pontos, registrados nos mapas;
- Realização de ensaio MCT (Miniatura, Compactado, Tropical) expedito pelo método das pastilhas, análise de DRX (Difração de Raios-X) e composição mineralógica dos referidos pontos;
- Seleção de duas áreas que atenderam as exigências para uma avaliação mais detalhada posterior.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seleção de áreas envolveu informações como tipo de solo e a topografia. Nesse sentido o solo da região de Trindade, cujos pontos foram registrados nas Figuras 1 a 3, foi a que a atendeu as características esperadas. Nelas podem ser observadas as regiões mais altas e planas e a presença de latossolos da área de interesse. De acordo com Lepsch (2002), nos latossolos a cor avermelhada das argilas deve-se ao revestimento das argilas do tipo caulinita com óxido de ferro, o que é bastante comum. O outro fator determinante são as regiões mais altas e planas que, de acordo com Toledo, Oliveira e Melfi (2000), apresentam um relevo ideal para o desenvolvimento de perfis de alteração profundos e evoluídos, um intemperismo químico mais avançado, propiciando a existência de minerais secundários.

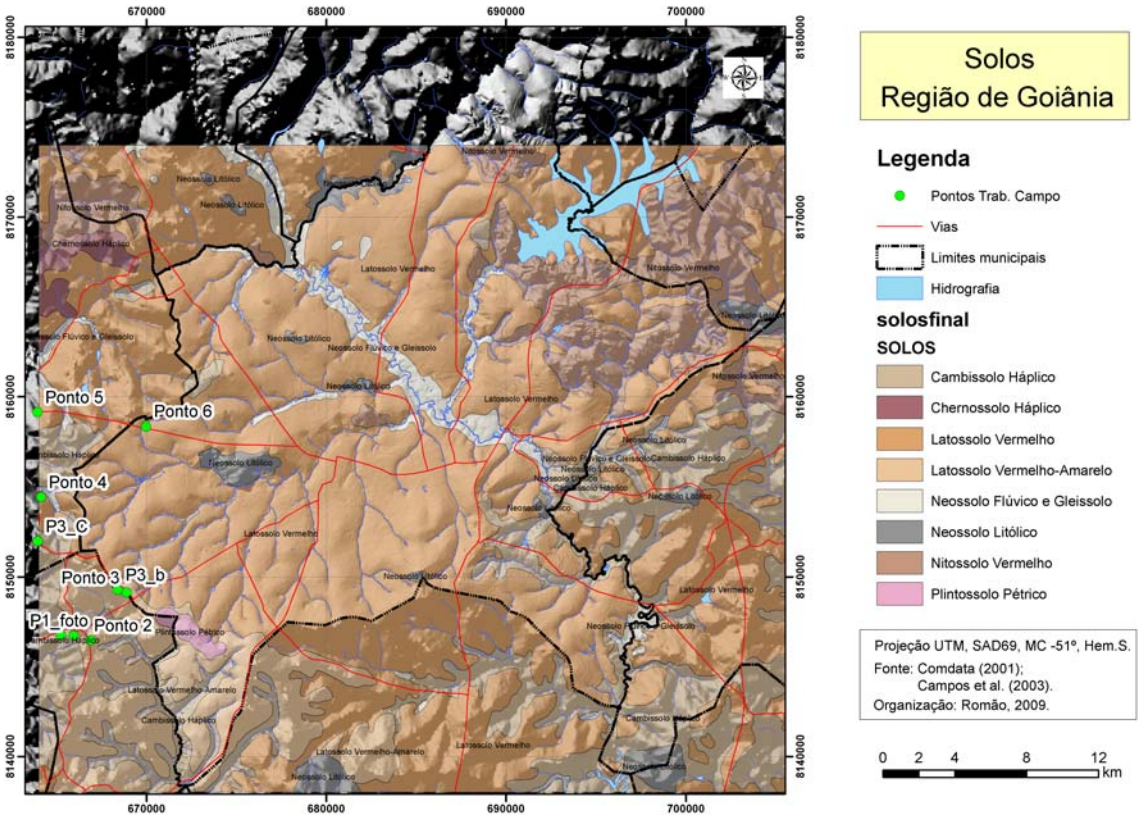


Figura 1 - Mapa de solos de Goiânia. Fonte: ROMÃO (2006)

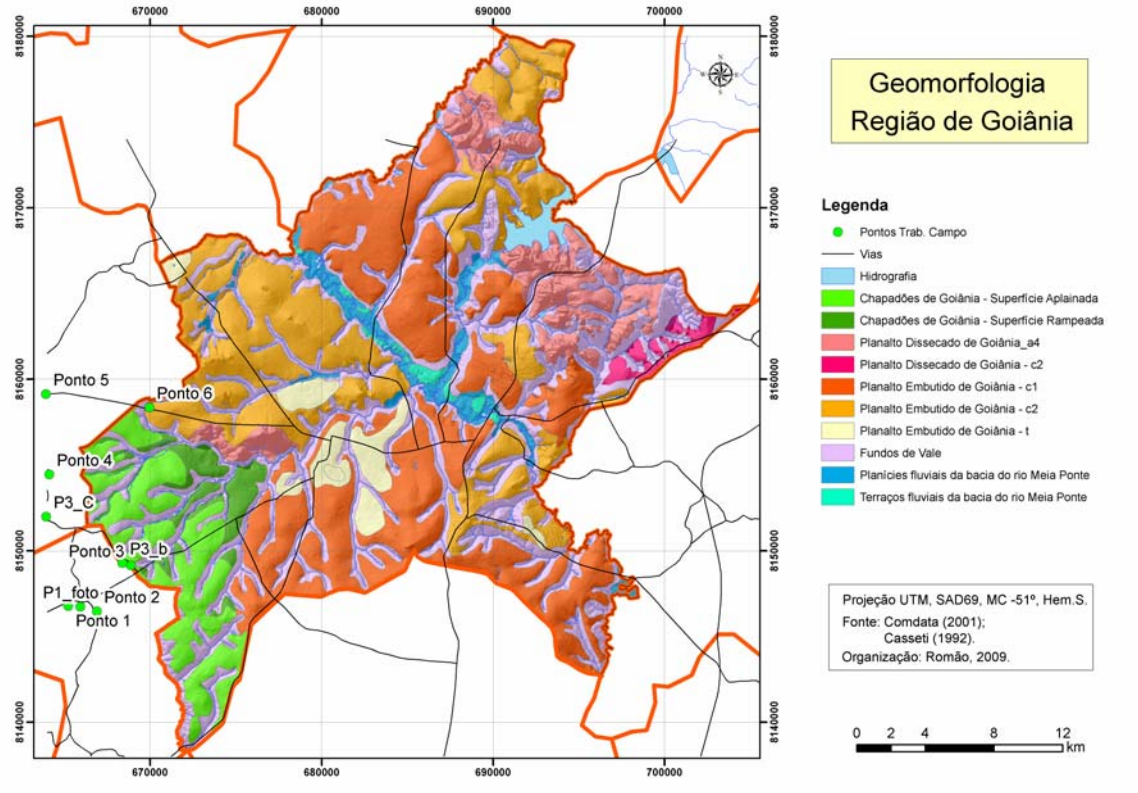


Figura 2 - Mapa geomorfológico de Goiânia. Fonte: ROMÃO e SOUZA (2006)

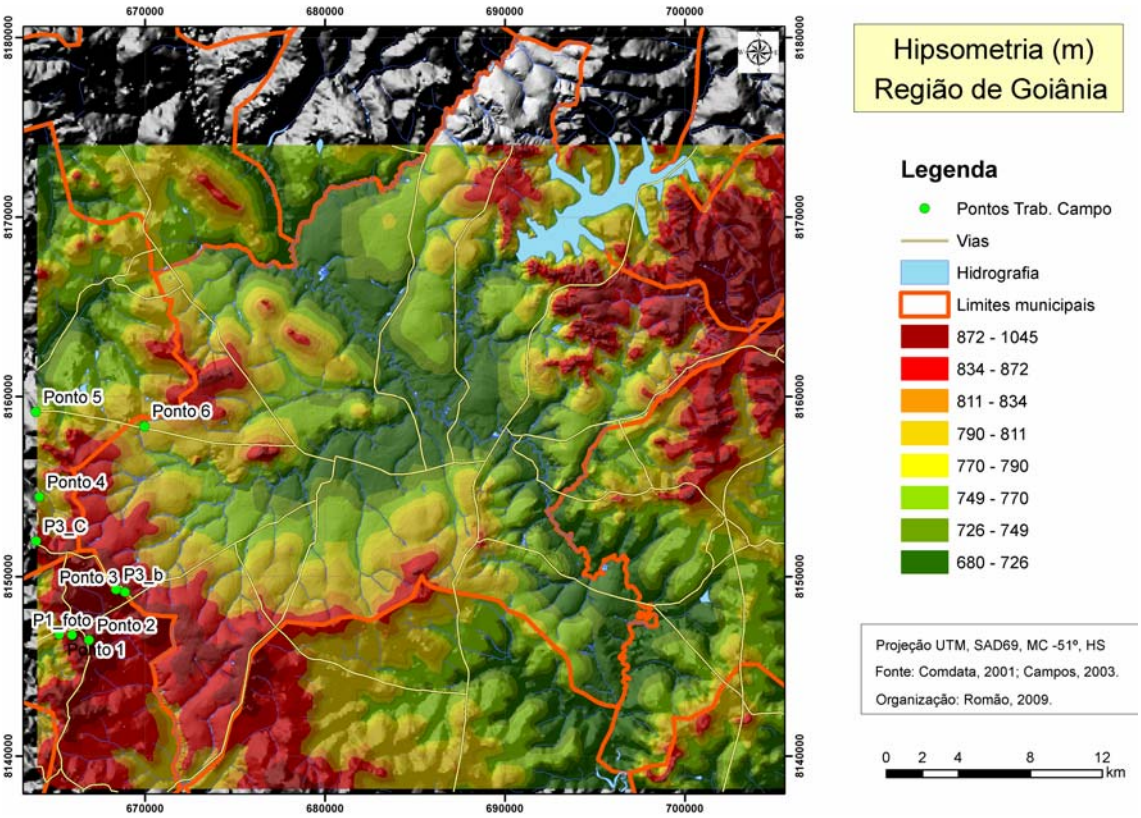


Figura 3 – Mapa hipsométrico da região de Goiânia. Fonte: ROMÃO, 2009

A Tabela 1 apresenta um quadro-resumo das análises preliminares realizadas nos seis pontos previamente escolhidos. O ensaio de pastilha indica a presença de solos lateríticos nos pontos 3, 5 e 6, complementada com o resultado de DRX que apresenta com estágio avançado de intemperismo químico em virtude da presença de gibbsita, goetita e hematita.

Tabela 1 – Quadro-resumo das análises realizadas nos pontos amostrados.

	Ponto 1	**Ponto 2**	**Ponto 3**	**Ponto 4**	**Ponto 5**	**Ponto 6**
Ensaio de Pastilha	NS´- NA´	NS´-NG	LA-LA´	NA	LA´-LG	LG´
Comp. mineralógica						
- Quartzo SiO_2 (%)	4,3	5,1	5,8	5,6	6,8	10,4
- Fe_2O_3 (%)	7,1	13,6	6,6	4,0	8,9	11,6
- Al_2O_3 (%)	9,1	16,2	15,0	12,0	22,0	24,1
- TiO_2 (%)	0,25	0,30	0,39	0,40	0,55	0,66
- Ki	0,80	0,54	0,66	0,79	0,53	0,73
- Kr	0,54	0,35	0,51	0,65	0,42	0,56
- Al_2O_3/Fe_2O_3	2,01	1,87	3,57	4,71	3,88	3,26
- Ki/Kr	1,48	1,54	1,29	1,21	1,26	1,30
DRX	Quartzo, ilita, gibbsita, caolinita e goetita	Quartzo, ilita, gibbsita, caolinita e goetita.	Quartzo, gibbsita e goetita	Quartzo, gibbsita, goetita e hematita.	Quartzo, gibbsita, goetita, caolinita e hematita	Quartzo, gibbsita, goetita, caolinita e hematita

Obs.: ki = **SiO_2/Al_2O_3**; kr = **$SiO_2/(Al_2O_3 + Fe_2O_3)$**; DRX = difração de raios-X

Obs (cont.): N – solo não laterítico L – solo laterítico
A – areia G – argila A' – arenoso G' - argiloso

4. CONCLUSÃO

Os dois pontos escolhidos, que serão estudados mais detalhadamente, são os pontos 3 e 6, respectivamente localizados na estrada entre Abadia e Trindade e na rodovia GO-060 no talude do bordo esquerdo (sentido Goiânia – Trindade). Ambos os locais apresentam solos lateríticos conforme o resultado das pastilhas com predomínio no primeiro de solo arenoso e no segundo solo argiloso. A seleção destes solos também atende a definição de critérios estabelecidos pelo Departamento de Estradas e Rodagem do Estado de São Paulo (DER-SP) (2005) para utilização dos solos de comportamento laterítico para sub-base e base em obras rodoviárias baseando-se na classificação MCT. De acordo com o referido órgão, os solos ideais devem ser enquadrados com LA`, LA ou LG`. Em resumo, o procedimento adotado mostrou-se adequado tendo em vista a confirmação das previsões apresentadas

REFERÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. DER/SP. Especificação técnica – Sub-base ou base de solo comportamento laterítico – brita descontínua. SLBD. São Paulo. 2005

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

MAHALINGA-IYER, U.; WILLIAMS, D. J. Properties and performance of lateritic soil in road pavements. **Engineering Geology**, 46, 71-80, 1997.

NOGAMI, J. S.; VILLIBOR, D. F. **Pavimentação de baixo custo com solos lateríticos.** São Paulo: Villibor, 1995. 213p.

TOLEDO, M. C. M.; OLIVEIRA, S. M. B.; MELFI, A. J. Intemperismo e formação do solo. In: TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F.(Org.) **Decifrando a terra.** São Paulo: Oficina de Textos, 2000, p. 140-166.

A INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL EM IMPERATRIZ NO MARANHÃO E ALGUNS EFEITOS SOCIOAMBIENTAIS

SANTOS, Raimundo Lima dos, Mestrando em História pela UFG
santoshistoria@hotmail.com

Palavras-chave: Celmar, Imperatriz, consequências socioambientais

INTRODUÇÃO

Esse projeto de criação da empresa de celulose e papel na cidade de Imperatriz, no Oeste do Maranhão, está contido numa estrutura maior conhecida por Projeto Grande Carajás - PGC. Seus investimentos superaram a marca dos sessenta e dois bilhões de dólares de investimentos na Amazônia Oriental, com infra-estrutura voltada à construção ou reforma de estradas, uma ferrovia, portos, aeroportos, dentre vários outros empreendimentos.

A base desse projeto estava voltada para a extração dos minérios descobertos na Serra dos Carajás, sul do Pará, no que ficou conhecido como a maior descoberta mineralógica do mundo. A infra-estrutura serviu para a operação do processo de extração do minério, transporte até os portos de São Luís, no Maranhão e de lá, para outras partes do mundo.

Entretanto, mesmo este sendo o objetivo central, o projeto abarcava outros setores econômicos em grande escala de modo a formar um mega investimento que pudessem atrair capitais para o país e assim tentar uma recuperação da economia nacional, no início da década de 1980, que tanto sofria naquele momento.

Nessa diversificação além dos investimentos na indústria siderúrgica para transformar parte do minério extraído no país, ainda houve investimentos nas áreas de agricultura, pecuária e reflorestamento. Este último tinha como objetivo inicial o cultivo de eucalipto para a instalação de fábricas de celulose na Amazônia Oriental, que apenas começaram mas não concluíram como foi previsto. Nesse caso, os plantios foram remanejados para a produção de carvão vegetal com a finalidade de fornecimento de material energético para as siderúrgicas do Projeto Grande Carajás, localizadas no Pará e na Micro-Região de Imperatriz.

É nesse contexto que se dá a tentativa de implantação de uma fábrica de celulose em Imperatriz. Favorecida por um conjunto de fatores de ordem econômica e social, a empresa comprou terras e fez investimentos, até que repentinamente o projeto da fábrica desapareceu e ficou apenas a produção de carvão para as siderúrgicas da região.

Analisar-se-á aqui por meio de fontes escritas os efeitos negativos da presença da empresa na região no momento em que ela concentra terras, introduz a monocultura do eucalipto e

prejudica a agricultura familiar, faz uso em larga escala de materiais químicos que contaminam o solo, rios e vegetação, prejudicando também a fauna regional.

PRIMEIROS PASSOS

Como já se mencionou anteriormente, o PGC abarcou diversos subprojetos diferentes e não apenas no âmbito da extração do minério, sui genericamente. Esses projetos menores foram favorecidos pelo suporte material montado para o projeto matricial. Nessa diversidade surgiu o pólo guseiro, madeireiro, agropecuário e florestal, com grandes plantações de eucalipto pela região (FRANKLIN, 2008, p. 185).

A Celmar, empresa de celulose e papel foi implantada na cidade de Imperatriz, fronteira com o estado do Tocantins. Chegou à cidade em 1992 com um projeto "novo" de plantio de eucalipto para a região. Essa tentativa econômica tendo o eucalipto como produto-base foi elaborado ainda no início da década de 1970, quando o governo Médici patrocinou um gigantesco plantio de eucalipto e pinheiro com o propósito de atrair fábricas de celulose para a região da Amazônia.

O governo concedeu dezenas de milhões de dólares em incentivos fiscais às empresas, embora elas nunca fossem montadas. Em meados da década de 1980 esses plantios foram remanejados para a produção de carvão, com o objetivo de atender as necessidades da produção industrial do ferro gusa.

Na região de Imperatriz a produção do carvão marca vigorosamente a economia e as relações sociais, especialmente em nível tradicional ou familiar. Na cidade de Açailândia, em meados da década de 1990, a produção do ferro gusa atingiu um preço equivalente a metade do valor da mesma produção no estado de Minas Gerais. Isso é um elemento importante para se perceber o quão incentivado foi a produção dessa matéria-prima energética.

A partir disso, novas plantações de eucalipto surgiram, significativas quantidades de florestas nativas passaram, mais intensivamente, a ser queimadas para atender as necessidades das indústrias de ferro gusa. Para se ter mais clareza em relação a esse fato, mais de 80% do carvão utilizado na siderurgia brasileira, nessa época, era extraído de florestas nativas.

Na região tocantina as empresas de ferro gusa recorrem a três formas básicas de aquisição do carvão para seus fornos: aproveitamento de resíduos de serrarias; fabricação do carvão a partir das matas primárias e secundárias; e extração de matéria-prima de suas plantações de eucaliptos.

Em Açailândia, a setenta quilômetros de Imperatriz, as empresas contam com grande quantidade de carvão de serrarias, tendo em vista que essa região, juntamente com o estado do Pará, próximo à fronteira com o Maranhão, possuem um elevado número de serrarias, o que prefixa fortemente a economia regional e as relações sociais pautadas no trabalho.

Na região de Imperatriz as plantações de eucalipto contribuiram perceptivelmente para marcar um conjunto de mudanças sociais e econômicas. Ainda que a fábrica de celulose prevista pela Celmar nunca tenha se concretizado, ela contribuiu para alterar, em parte, a fisionomia social do lugar, em especial, por conta de concentração de terras.

Os governos, desde cedo, se mostraram interessados em trazer empresas de celulose para a Amazônia oriental, apesar de esse empreendimento, quando implantado sem um rigoroso acompanhamento ambiental, seja altamente prejudicial ao meio ambiente, pois libera grandes quantidades de resíduos industriais na natureza e provoca graves danos ao meio ambiente e ao homem, pelo uso de agrotóxicos. Sem mencionar as perdas na fauna e na flora pela predominância da monocultura do eucalipto. A partir de 1980 foi criado o Programa Pólos Florestais que objetivou realizar um zoneamento ecológico para o reflorestamento da área localizada à margem da Estrada de Ferro Carajás. Nesse zoneamento já se identificava algumas áreas propícias ao plantio do eucalipto.

Esse empreendimento surge em Imperatriz num contexto bastante favorável à sua implantação na região tocantina. Favorecida com infra-estrutura, capital financeiro, capital político e social, não só de mão-de-obra, mas também pelo fato de a sociedade não apresentar oposição significativa à implantação de seu projeto, com previsão para um alto índice de concentração fundiária e degradação ambiental.

Essa empresa foi composta por um grupo de empresários brasileiros e estrangeiros. Em 1992 foi legalmente criada em Imperatriz, com a composição de três sócios: a empresa Risipar S.A, com 55% das ações; a Vale, com 30%; e uma empresa japonesa chamada Nissho Iwai Corporation, com 15% do capital financeiro. (Idem, 1995, p. 137).

Meses depois, no final do ano, alguns fatos mudaram na composição da empresa, quando a Vale passou a deter 42,5% do investimento total na empresa de celulose, e a que era maior acionista, a Risipar, caiu de 55% das ações para também 42,5%, enquanto a empresa japonesa permaneceu com seu percentual inicial.

Essas mudanças significaram uma redução nos gastos financeiros do empreendimento, um exemplo primeiro se deu com a redução do plantio de eucalipto de 80 mil hectares para 65 mil hectares, previsto para o segundo ano posterior a sua criação. O valor previsto para

investimento foi de quase um bilhão de dólares, a serem empregados num prazo alargado em nove anos. 60% desse investimento não sairiam dos recursos da própria empresa, mas de instituições financeiras estrangeiras e nacionais.

Em terras para o plantio de eucalipto a empresa comprou, de fazendeiros e donos de pequenas propriedades, mais de 365 mil hectares. Alguns proprietários venderam pelo interesse no dinheiro para investimento em outros setores; outra parte dos pequenos proprietários se sentiu pressionada a vender, uma vez que suas áreas estavam cercadas por florestas de eucaliptos. Sem fauna, sem flora e sem vizinhos, a vida sociocultural desse pequeno proprietário torna-se vazia de sentido, no momento que ele perde o convívio social e a troca de experiências culturais com outras famílias.

Tudo caminhava para a consolidação da empresa na região, pois além das condições jurídicas, políticas, materiais e financeiras superadas, havia um aparente interesse dos grupos empresariais envolvidos, mesmo assim, no ano de 1997, houve alterações nesse percurso de investimento, por meio de redefinições operacionais. O nome da empresa mudou para Ferro Gusa Carajás, e mudou consigo sua postura, no sentido de manter apenas as plantações de eucaliptos e a compra do carvão para atender as siderúrgicas de Carajás.

CONCLUSÕES

Em Imperatriz, muitos problemas estão relacionados à chegada da Celmar, pois para executar seu empreendimento interrompido, deixou visíveis interferências na vida de grande parte da população, especialmente nos grupos camponeses e quebradeiras de coco babaçu. A empresa foi responsável por um plantio de milhares de hectares de eucaliptos na região. Isso implica afirmar que a significativa concentração de monocultura contribuiu para subverter uma paisagem diversificada de plantas e animais nativos. Da mesma forma, com o reforço da concentração fundiária, subverteu-se relações sociais pautadas em trabalho familiar e comunitário, com a imposição de valores centrados em relações econômicas.

A produção de carvão comercial em Imperatriz intensificou, nos últimos anos, os problemas relacionados ao meio ambiente. Além disso, provocou mudanças no interior de grupos tradicionais que vêm, sofrendo readequações. Camponeses e quebradeiras de coco que antes trabalhavam de forma mais livre, por falta de terra e renda, sentem-se pressionados ou motivados a se dedicarem em atividades relacionadas à produção do carvão.

Essa mudança provoca uma importante quebra na cadeia cultural do trabalho extrativista. O ato de as quebradeiras trabalharem coletivamente, produzirem uma variedade de produtos do babaçu como remédios, alimentos, artesanato, vem sendo substituída por um novo habitus que se realiza no benefício meramente econômico e individual. Essa prática quebra a tradicional cadeia de trabalho que relaciona alimentação e renda, mas também ensinamentos, vivências, arte e harmonia socioambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOURDIEU, Pierre. O Poder Simbólico. 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

_____. O Campo Econômico: a dimensão simbólica da dominação. Campinas, SP: Papirus, 2000.

CONCEIÇÃO, Francisco Gonçalves da (org). Carajás: desenvolvimento ou destruição? CPT, 1995.

CONCEIÇÃO, Francisco Gonçalves; (org). Carajás: desenvolvimento ou destruição? Relatório de pesquisa. CPT, 1995.

COTA, Raimundo Garcia. Carajás: a invasão desarmada. Petrópolis: Vozes, 1984.

CVRD. A Mineração no Brasil e a Companhia Vale do Rio Doce. Rio de Janeiro, 1992.

FRANKLIN, Adalberto. Apontamentos e Fontes para a História Econômica de Imperatriz. Imperatriz: Ética, 2008.

GOMES, Socorro. A Privatização da Vale e o Leilão dos Minérios Brasileiros. Revista Princípios, fevereiro-março-abril, 1996.

IBASE. Carajás: o Brasil hipoteca seu futuro. Rio de Janeiro: Achamé, 1983.

KOWARICK, Marcos. Amazônia/Carajás: na trilha do saque. São Luís: Anita, 1995.

SANTOS, Raimundo. Reinventando um mundo: quebradeiras de Imperatriz em busca de um caminho. Imperatriz: Ética, 2008.

SUTTON, Alison. Trabalho Escravo: um elo na cadeia da modernização no Brasil de hoje. São Paulo: Anti-slavery Internacional, 1994.

VALVERDE, Orlando. Grande Carajás: planejamento da destruição. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1989; Universidade de São Paulo e Fundação da Universidade de Brasília, 1989.

ESPAÇO, LUGAR E REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE MEIO AMBIENTE

DARTORA, Vanderléia; **CHAVES**, Manoel Rodrigues; **OLIVEIRA**, Sandra de Fátima
Universidade Federal de Goiás, Campus de Catalão
vanderleia.dartora@yahoo.com.br

Palavras-chave: Espaço, lugar, representações, meio ambiente

Introdução

Desde os primórdios da existência humana no planeta, existe uma relação de dependência entre o ser humano e o meio. Da natureza, a humanidade sempre retirou recursos indispensáveis à sua sobrevivência, criando e recriando suas paisagens. Contudo, se comparada com as sociedades que a precederam, a sociedade contemporânea tem causado rápidas transformações no meio. Algumas delas, nem sempre são pacíficas, pelo contrário, geram impactos e conflitos, principalmente, às comunidades locais, interferindo nas relações econômicas, sociais e culturais estabelecidas cotidianamente, conforme relata Machado:

> "A sociedade moderna vem transformando rapidamente as paisagens. Em toda parte os cultivos se seguem aos desmatamentos, as cidades se expandem, novas indústrias se instalam, usinas hidrelétricas alteram os cursos de rios e a fauna e flora local. Estradas ligam áreas anteriormente isoladas. Essas modificações, extremamente diversificadas, ocorrem sempre atendendo a alguma necessidade humana do momento, porém nem sempre com vistas no futuro." (MACHADO, 1988, p.8).

Diante destas transformações, é notável a crescente destruição do meio ambiente e a desvalorização dos lugares e das comunidades rurais que tentam, a muito custo, sobreviver e manter seus valores e tradições. A valorização do espaço enquanto lugar onde se vive, e o sentido de pertencimento a este lugar, podem contribuir para a proteção do meio ambiente? A busca por respostas a esta indagação, motivou o estudo teórico e de campo a respeito das representações de meio ambiente dos moradores da comunidade rural de Rancharia, município de Campo Alegre de Goiás (GO). O desafio é alcançar, por meio das respostas, diretrizes que permitam subsidiar a estruturação de programas de Educação Ambiental em comunidades rurais que valorizem a proteção ambiental, o significado de lugar e as atitudes e os valores que as pessoas atribuem ao meio onde estão inseridas. O valor dos lugares somente é percebido pelos moradores quando algo o

ameaça. Por isso, a pesquisa será realizada na comunidade de Rancharia, que hoje vivencia um processo de transformação do ambiente causado pela formação do reservatório de uma usina hidrelétrica, o que está exigindo dos moradores uma reorganização e revitalização do espaço e de seus lugares.

Material e método

A pesquisa será desenvolvida na modalidade de pesquisa qualitativa, com enfoque na fenomenologia, onde são privilegiados os aspectos subjetivos dos atores sociais como a percepção, a compreensão da realidade e a relevância e os significados que os fenômenos têm para estes sujeitos. O teor científico da pesquisa será dado pelo referencial teórico. A modalidade de pesquisa será a representação social e o instrumento de coleta de informações/dados será a entrevista, orientado por roteiro semi-estruturado. A definição da amostra da pesquisa adotará o critério de saturação, conforme orientações de Sá.

> "Costuma-se empregar um critério conhecido como de "saturação" para se chegar a esse número-limite (não definido previamente) no decorrer da pesquisa: quando os temas e/ou argumentos começam a se repetir isto significaria que entrevistar uma maior quantidade de outros sujeitos pouco acrescentaria de significado ao conteúdo da representação; pode-se então mais umas poucas entrevistas e parar." (SÁ, 1998, p. 92).

Após a aprovação pelo Conselho de Ética, as entrevistas serão realizadas pela pesquisadora responsável e abrangerá pessoas de três grupos etários, a saber: de 15 a 25 anos, que são os jovens que estudam na cidade; de 26 a 50 anos, pais e trabalhadores, e acima de 50 anos, que corresponde aos primeiro moradores da comunidade. A comunidade será tomada como lugar, caracterizado neste trabalho em dois momentos históricos, o início de sua formação, quando chegaram os primeiro moradores e o momento atual.

Resultados e discussão

Estudos geográficos que tratam da relação sociedade e ambiente, além de abordarem temas relacionados a riscos, gestão e impactos ambientais, mapas mentais, representação do meio urbano e rural, têm dado um destaque especial a valorização do espaço enquanto lugar, por este expressar as ligações afetivas dos

seres humanos e de suas comunidades para com os mesmos.

Na Geografia o lugar tornou-se uma importante categoria de análise de diversas pesquisas na área da Geografia Humanística, no intuito de entender, além das configurações espaciais e econômicas que definem os lugares, também as relações subjetivas que se estabelecem neles.

Carlos (1996, p. 20), ressalta que o lugar é a base da reprodução da vida e pode ser analisado pela tríade habitante-identidade-lugar; é onde as relações que os indivíduos mantêm com os espaços habitados se exprimem todos os dias nas condições mais banais; é o espaço passível de ser sentido, pensado, apropriado e vivido por meio do corpo. O lugar, enquanto construção social abre a perspectiva para se pensar o viver e o habitar, o uso e o consumo, os processos de apropriação do espaço. O lugar é produto das relações humanas com o meio, que se realizam no plano do vivido, o que garante a construção de uma rede de significados e sentidos que são tecidas pela história e cultura, produzindo a identidade.

Para Tuan (1983), as pessoas convivem em um espaço e, ao longo do tempo, pelas experiências, vão criando laços de afetos transformando-o em lugar.

Entender o lugar, por meio das representações de meio ambiente, é compreender como as pessoas avaliam a realidade considerando suas experiências de vida, sua cultura e, como agem no espaço e o representam a partir de símbolos, palavras e comportamentos.

Conclusões

São vários os conceitos de meio ambiente encontrados em textos científicos e não-científicos. Para seja definido como conceito científico, o termo meio ambiente, deve ser “entendido e utilizado universalmente como tal. [...] compreendido e ensinado da mesma forma pela comunidade científica.” (REIGOTA, 2007. p. 11). Portanto, concordo com o autor quando afirma que essas múltiplas definições indicam que não existe um consenso sobre meio ambiente na comunidade científica em geral e o mesmo deve ocorrer fora dela. Por seu caráter difuso e variado a noção de meio ambiente é então uma representação social. (REIGOTA, 2007. p. 14).

O estudo das representações envolve o entendimento do internalizado cognitivamente (concebido) e o vivido pelo sujeito, ou seja, as construções cognitivas influenciam as vivências cotidianas, tal qual o vivido (re)molda o concebido. O que nos faz crer que, a forma como os indivíduos representam o meio ambiente está intimamente relacionada às informações que eles obtêm por meio do conhecimento formal e informal e da mídia em geral. Assim como, os valores e as atitudes atribuídas ao meio ambiente são guiados pela representação que os indivíduos têm dele.

Referências Bibliográficas

CARLOS, A. F. A. **O Lugar no/do Mundo**. São Paulo: Hucitec, 1996. 150 p.

FARR, M. R. Representações Sociais: a teoria e sua história. In. GUARESCHI, P. e JOVCHELOVITCH, S. (orgs.). **Textos em Representações Sociais**. 10.ed. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 31-59.

HELLER, A. **O Cotidiano e a História.** Tradução de Carlos Nelson Coutinho e Leandro Konder. São Paulo: Paz e Terra, 2008. 145 p.

JOVCHELOVITCH, S. Vivendo a vida com os outros: intersubjetividade, espaço público e representações sociais. In. GUARESCHI, P. e JOVCHELOVITCH, S. (orgs.). **Textos em Representações Sociais**. 10.ed. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 63- 83.

LEITE, A. F. O Lugar: duas acepções Geográficas. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**. v. 21. Rio de Janeiro: 1998, p. 9-20.

LUNA, S. V. **Planejamento de pesquisa**: uma introdução. São Paulo: EDUC, 1996. 108 p.

MACHADO, L. M. C. P. **A Serra do Mar Paulista**: em estudo de paisagem valorizada. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro/SP, 1988, p. 01-66.

MACHADO, L. M. C. P. Paisagem Valorizada a Serra do Mar Paulista como Espaço e como lugar. In: Del Rio, V. ; OLIVEIRA, L. de. (Orgs.). **Percepção ambiental**: a experiência brasileira. São Paulo: Studio Nobel, 1996, p. 97-120.

MINAYO, M. C. de S. O conceito de representações sociais dentro da Sociologia clássica. In. GUARESCHI, P. e JOVCHELOVITCH, S. (orgs.). **Textos em Representações Sociais**. 10.ed. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 89-111.

REIGOTA, M. Meio ambiente e representação social. 7 ed. São Paulo, Cortez, 2007.

REY, F. G. **Pesquisa Qualitativa e Subjetividade**: os processos de construção da informação. Tradução de Marcel Aristides Ferrada Silva. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005, p. 79-114.

SÁ, C. P. de. **A Construção do Objeto de Pesquisa em Representações Sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998. 106 p.

SANTOS, V. L dos. **Além do rural**: os vínculos topo-biofílicos na interação visitante e paisagem rural em Itu/SP. Tese de doutorado. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro/SP, 2005. P. 01-49.

SPINK, M. J. Desvendando as Teorias Implícitas: uma metodologia de análise das representações sociais. In. **Textos em Representações Sociais**. GUARESCHI, P. e JOVCHELOVITCH, S. (Orgs.). 10.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987, p. 116-173.

TUAN, Yi-fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores o meio ambiente. Tradução de Lívia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980, p. 1-111.

TUAN, Yi-fu. **Espaço e Lugar**: a perspectiva da experiência. Tradução de Lívia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1983. 250 p.

TUAN, Yi-fu. Geografia Humanística. In: CHRISTOFOLETTI, A. (Org.) **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel, 1985, p. 143-164.

WOLFGANG, W. Descrição, Explicação e Método na Pesquisa das Representações Sociais. In. GUARESCHI, P. e JOVCHELOVITCH, S. (orgs.). **Textos em Representações Sociais**. 10.ed. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 149-186.

MAPEAMENTO ASSOCIATIVO PARA A IDENTIFICAÇÃO DE GENES RELACIONADOS À PRODUÇÃO EM ARROZ (*Oryza sativa* L.)

MENDES, Clistiane dos Anjos; **VEIGA**, Gustavo Alencastro; **BORBA**, Tereza Cristina Oliveira; **BRONDANI**, Rosana Pereira Vianello; **BRONDANI**, Claudio.
Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos/UFG. www.agro.ufg.br

Palavras-chave: mapeamento associativo, produção de grão, marcadores microssatélites.

1 – INTRODUÇÃO

Os recursos genéticos de plantas de interesse comercial como o arroz (*Oryza sativa*) são as matérias-primas para o melhoramento genético. A descoberta e utilização de genes favoráveis destes recursos genéticos podem promover e gerar grande impacto na agricultura. O Brasil, apesar de não ser o centro de origem do arroz cultivado, possui lavouras de arroz há quase 500 anos, apresentando os sistemas de cultivo sequeiro e irrigado. Além disto, o país apresenta grande variação de solo-clima, tal fato possibilitou a ocorrência de seleção natural resultando na adaptação da cultura a um clima tropical ou sub-tropical, bastante diverso do clima temperado de onde esta espécie foi originada. Por este motivo, é fundamental preservar e utilizar o germoplasma de arroz adaptado às condições de cultivo brasileiras (Brondani et al., 2003). Boa parte deste acervo encontra-se armazenada no Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Arroz e Feijão, garantindo a preservação da variabilidade genética da cultura no Brasil. Em 2002, foi desenvolvida a Coleção Nuclear de Arroz da Embrapa (CNAE), cujo principal objetivo foi o de selecionar uma amostra da coleção original, utilizando-se de dados de passaporte e descritores mínimos. Estes dados foram complementados com a caracterização molecular e agronômica dos 550 acessos da CNAE, em projeto financiado pelo CNPq (2003 a 2005), e estão disponíveis no endereço http://www.cnpaf.embrapa.br/arroz/colecaonuclear/index.htm. Apesar do aumento da produtividade do arroz a partir de meados da década de 1970, resultante do lançamento de cultivares mais produtivas, do uso intensivo de insumos e da melhoria das práticas agrícolas, projeções indicam que este aumento não será suficiente para atender a demanda de consumo projetada até o ano de 2030 (Khush, 2005). Em contraposição a este cenário está a atuação dos programas de melhoramento, com a possibilidade de uso da variabilidade genética do arroz conservada em bancos de germoplasma. Acrescenta-se também a esta estratégia a utilização de ferramentas moleculares para o conhecimento da extensão da variabilidade genética do germoplasma de arroz e posterior identificação de genes e alelos envolvidos na

expressão de características de interesse. Este trabalho visa identificar marcadores associados à produção e componentes de produção (número de panículas por metro linear, número de grãos por panícula, e peso de 100 grãos) de um conjunto de genótipos da CNAE. Serão utilizadas informações moleculares obtidas da caracterização de genótipos com marcadores SSR e SNPs derivados de transcritos de regiões em que foram identificados QTLs para produção e seus componentes provenientes de 27 diferentes mapas. Além de detectar os marcadores associados ao desempenho favorável para as características medidas, serão identificados os alelos favoráveis destes marcadores e a combinação destes para a obtenção de genótipos mais produtivos.

2 – MATERIAL E MÉTODOS

2.1 – MATERIAL EXPERIMENTAL

As avaliações foram realizadas com acessos pertencentes à coleção nuclear de arroz da Embrapa (CNAE). Os acessos da CNAE são estruturados em três estratos, dentre esses foram avaliados 202, 81 acessos do grupo de linhagens e cultivares de arroz brasileiros (LCB) e 106 acessos das linhagens ou cultivares introduzidas (LCI).

2.2 – AVALIAÇÃO AGRONÔMICA

Para a avaliação agronômica foram instalados dois experimentos, nas duas condições de cultivo convencional, irrigado e terras altas. O cultivo foi conduzido na safra 2007/2008 obedecendo às condições usuais de cultivo da cultura para o estado de Goiás. Para a condição irrigada o experimento foi conduzido na fazenda Palmital no município de Goianira, com 81 acessos. Para a condição de sequeiro o experimento foi conduzido na fazenda Capivara no município de Santo Antônio de Goiás, com 121 acessos. O delineamento experimental utilizado foi o *látice* triplo, com as cultivares Colosso, Caiapó, Metica 1 e BR Irga 409 como testemunhas. As parcelas experimentais foram constituídas de quatro linhas de quatro metros, com densidade de 100 sementes/metro. Foram avaliados o florescimento e brusone nas folhas e os componentes de produção: número de panículas por metro, número de grãos por panícula, peso de 100 grãos, porcentagem de grãos inteiros e produção em $Kg.ha^{-1}$.

2.3 – ANÁLISE GENÉTICA

Para a análise genética foram desenvolvidos 68 marcadores microssatélites (SSR) inéditos baseados em resultados da análise de QTLs de produção e componentes de produção obtidos por 27 mapas de QTLs. Obtidas as regiões transcritas no banco de dados do *gramene* (www.gramene.org) , foram selecionados 2000 pb na direção 5' e e 2000 pb na direção 3', para a identificação e desenho de primers para a análise de marcadores microssatélites. O DNA genômico foi obtido seguindo o protocolo CTAB (*cationic hexadecyl trimethyl ammonium bromide*) descrito por Ferreira e Grattapaglia (1998). A caracterização por SSRs está em andamento, via eletroforese em géis de poliacrilamida 6% corados com nitrato de prata (Creste et al.; 2001). Os dados de genotipagem correspondentes ao tamanho dos alelos serão obtidos pela da comparação visual das bandas dos acessos com o *Ladder* padrão de 10 pares de base (pb).

2.4 – ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Para análise dos dados será realizada a análise de associação entre os fenótipos, obtidos através dos dados obtidos nos experimentos de campo para a produção e componentes de produção (número de panículas por metro linear, número de grãos por panícula e peso de cem grãos) e os marcadores moleculares avaliados. Será utilizado o software Structure (Pritchard et al., 2000) para determinar a estrutura na população. Para a obtenção da análise molecular de variância (AMOVA) será utilizado o software Arlequin3.0 (Excoffier et al., 2005). A análise de associação será conduzida através do software Tassel (www.maizegenetics.net/tassel) através da metodologia MLM (*Mixed Linear Model*).

3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foram avaliados os acessos no campo e obtidos os dados fenotípicos para serem utilizados nas análises de associação. No momento os dados de pesagem e contagem de grãos, etapa mais laboriosa, estão sendo obtidos. Dos 68 marcadores SSR a serem avaliados, foram obtidos 40% de marcadores polimórficos, 6% de marcadores apresentando alelo nulo e o restante, 54%, são marcadores monomórficos. Este resultado já era esperado, pois estes marcadores foram obtidos de derivados de transcritos das regiões onde foram identificados QTLs para produção e seus componentes.

4 – CONCLUSÕES

Devido aos marcadores microssatélites terem sido desenvolvidos de regiões transcritas que foram obtidas de trabalhos anteriores, há uma alta possibilidade de os marcadores serem significativamente associados a genes relacionados à produção e seus componentes.

5 – REFERÊNCIAS

BRONDANI, C.; BRONDANI, R. P. V.; RANGEL, P. H. N. **Utilização de marcadores moleculares em programas de ampliação da base genética de espécies cutivadas.** Documento 155, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, 2003.

CRESTE, B.; TULMANN NETO, A.; FIGUEIRA, A. Detection of Single Sequence Repeat Polymorphisms in Denaturing Polyacrilamyde Sequencing Gels by Silver Staining. **Plant Molecular Biology Report**, Zurich, v. 19, p. 299-306, 2001.

EXCOFFIER, L.; LAVAL, G.; SCHNEIDER, S. (2005) **Arlequin ver. 3.0: An integrated software package for population genetics data analysis.** Evol Bioinformatics Online 1:47–50.

FERREIRA, M. E.; GRATTAPLAGIA, D. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. Brasília: Embrapa, 1998. 220p. e Grattapaglia (1998)

KHUSH, G. S. What it will take to feed 5.0 billion rice consumers in 2030. **Plant Molecular Biology**, Zurich, v. 59, n. 1, p. 1-6, 2005.

PRITCHARD, J. K.; STEPHENS, M.; DONNELLY, P. Inference of population structure using multilocus genotype data. **Genetics**, v. 155, n. 2, p. 945-959, 2000.

MARISA BORGES DE REZENDE

O USO DO AÇO EM EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS UNIFAMILIARES

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Engenharia Civil da Escola de Engenharia Civil da Universidade Federal de Goiás, para obtenção do Título de Mestre em Engenharia Civil.

Área de concentração: Estruturas e Materiais de Construção

Orientador: Prof. Dr. Orlando Ferreira Gomes

Goiânia
2009

RESUMO

O presente trabalho busca fazer um levantamento do uso do aço em edificações residenciais unifamiliares.

As transformações políticas, econômicas e sociais criam situações em que as sociedades devem se adaptar abrindo mão de recursos até então em uso, mas ultrapassados pela rapidez das transformações tecnológicas. Em todas as épocas foi possível verificar mudanças em que as sociedades tiveram que se submeter para acompanhar a evolução histórica. O homem é naturalmente um ser com capacidade e necessidade de inovação constante.A habitação humana foi evoluindo com a evolução do homem. E vários foram os materiais utilizados para a construção de seu habitat. E da mesma forma, vários foram as formas e estilos destes habitats desde os moradores das montanhas com suas casas de pedras, aos iglus, às ocas dos índios ocidentais, aos arranha-céus das grandes metrópoles. Na maior parte dos casos os materiais usados eram do próprio local facilitando o processo construtivo. Em épocas mais remotas a questão funcional era preponderante no agenciamento deste espaço. Com o tempo outros valores foram sendo acrescentados.

Hoje temos uma infinidade de materiais e uma série de fatores que determinam a sua escolha tais como viabilidade, estética e poder.

Muito ainda se tem a aprimorar no processo de escolha e uso. De que este material é feito e como ele se insere no contexto da sociedade contemporânea. Existem vários tipos de aço e uma série de perfis que podem ser adotados de acordo com o projeto. Fica muito claro que internacionalmente o aço já possui um histórico bastante consolidado ao contrário do Brasil. È claro que, novamente, esbarramos nos valores econômicos, políticos e sociais. As próprias universidades não estão preparadas para o ensino do uso deste material. Nos cursos de arquitetura ainda há uma deficiência muito grande. Uma lacuna se compararmos com o ensino das disciplinas do uso do concreto. Atualmente algumas universidades têm procurado se adaptar e têm se destacado com profissionais de altíssima qualidade. A UNILESTE tem dado atenção especial ao assunto inclusive criando um laboratório em parceria com a USIMINAS.

Saber projetar a estrutura correta para o material correto gera economia de verba e tempo e evita problemas futuros.

O aço tem tido um papel de destaque para a construção civil. As estimativas o colocam em vantagem em relação a inúmeras técnicas construtivas em relação a rapidez, intervenções futuras, e sustentabilidade pela limpeza da obra e sua alta capacidade de reciclagem. Tem sido usado nos EUA largamente através do sistema construtivo steel framing e em construções comerciais e residenciais de alto padrão.

O Brasil atualmente vem consolidando o seu histórico com profissionais se destacando no projeto de grandes obras públicas, comercio, hospitais e residências.

As siderurgias têm apostado no investimento de construções populares visto que o Brasil possui em déficit habitacional muito alto, sendo um mercado altamente vantajoso. Alguns programas como Casa Fácil CSN, Casa Fácil USIMINAS, Casa Fácil AÇOMINAS e também com o programa Minha Casa Minha Vida.

No quesito construção residencial ainda se observa certo conservadorismo da população em adotar este sistema construtivo. Muitas vezes movido pelos altos custos de um projeto mal elaborado.

Avaliaremos algumas edificações ao redor do mundo, no Brasil e em Goiás e constataremos que fatores econômicos, sociais, políticos, ambientais e técnicos determinam profundamente suas características estéticas.

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃ0

1.1. JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA DO TEMA

O fascínio que as estruturas metálicas exercem pela sua potencialidade: racionalização, redução de custos, redução de gastos ao evitar o desperdício, mão de obra especializada na arquitetura, os espaços propostos pela flexibilidade da planta livre e ao mesmo tempo pela clareza elegância das suas estruturas. O aço proporciona a arquitetura um caráter de contemporaneidade quando se permite no projeto arquitetônico maior liberdade formal. O Brasil tem esboçado esforços em dar uma linguagem arquitetônica para o uso do aço. Existe uma série de questionamentos sobre a busca de uma real identidade que perpassa nossos valores culturais e que seja com tal qualidade que venha colocar a arquitetura brasileira no ranking internacional. Por enquanto ainda somos vistos como meros aprendizes em um laboratório cheio de idéias, poucas soluções e possibilidades. Criar dentro de limites é uma liberdade contida e condenada a poucos frutos.

Não só é necessário conhecer bem o sistema estrutural como também é necessário o esforço em buscar um maior engajamento entre as empresas em criar soluções cabíveis para a nossa realidade.

A importância dos programas habitacionais bem como a atualização dos profissionais da área da construção para a escolha das melhores soluções.

Há uma deficiente estética nas construções com o sistema estrutural em aço. E isso é um questionamento para os críticos da área da arquitetura. Uma sociedade altamente criativa não pode ser privada de suas fruições por conter uma grande maioria na faixa da extrema pobreza. Todos têm direito a programas com dignidade. E quem detém o conhecimento tem a obrigação de saber que as sociedades evoluem e que têm uma parcela de contribuição nesta evolução. E se no decorrer dos processos isso não é percebível por força econômica e política é inevitável que se revejam os fatos e as ações para que as conseqüências não recaiam sobre os menos favorecidos.

7.2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **ARGAN**, Giulio Carlos- *Arquitetura Moderna,* São Paulo, Perspectiva, 1976.
- **BENEVOLO**, Leonardo - *História da Arquitetura Moderna,* São Paulo, Perspectiva, 1976.
- **BRUNA**, Paulo J.V. - *Arquitetura, Industrialização e Desenvolvimento,* São Paulo, Perspectiva, 1976.
- **BRUAND**, Yves - *Arquitetura Contemporânea no Brasil,*São Paulo, Perspectiva, 1981.
- **CANOGAR**, Daniel - *Ciudades Efímeras Exposiciones Universales: Espectáculo y Tecnologia*, Madrid, 1992
- **DIAS**, Luis Andrade de Mattos, *Edificações de Aço no Brasil,* São Paulo, Zigurate Editora, 1993.
- **DIAS**, Luis Andrade de Mattos, *Estruturas de Aço - Conceitos, Técnicas e Linguagem,*São Paulo, Zigurate Editora, 1993.
- **FRAMPTON**, Kenneth - *História Crítica da Arquitetura Moderna*, São Paulo, Livraria Martins Fontes Editora, 1997.
- **GÖSSEL**, Peter - *Arquitetura do Século XX,* Editora Benedikt Taschen, 19--.
- **LEMOS**, Carlos A.C. - *Alvenaria Burguesa,* São Paulo, Editora Nobel, 19--.
- **LEMOS**, Carlos A.C. - Arquitetura Brasileira*,* São Paulo, Editora USP, 1979.
- **REIS FILHO**, Nestor Goulart - *Quadro da Arquitetura Brasileira,* São Paulo, Perspectiva, 1970
- **REIS FILHO**, Nestor Goulart - *Aspectos da história da Engenharia Civil em São Paulo 1860-1960,* São Paulo, Kosmos Editora, 1989.
- **RELPH**, Edward - *A paisagem Urbana Moderna*, Edições 70, Rio de Janeiro, 1987.
- **SANTOS**, Paulo F. - Quatro séculos de arquitetura, Rio de Janeiro, Editora Valença, 1977.
- **SEGAWA**, Hugo - *Arquiteturas no Brasil 1900-1990*. São Paulo, Editora USP, 1997.
- **KÜHL**, Beatriz Mugayar - *Arquitetura do Ferro e Arquitetura Ferroviária em São Paulo,* São Paulo, Ateliê Editorial, 1998.
- **ZANETTINI**, Siegbert - Caderno Brasileiro de Arquitetura Nº08, São Paulo, Projetos Editores Associados, 19--.

O PASSIVO AMBIENTAL NA DESAPROPRIAÇÃO AGRÁRIA

ESTABILE, Henrique César da Rocha; Faculdade de Direito – UFG, henrique-estabile@uol.com.br, **SANTOS,** Nivaldo dos (Orientador), Faculdade de Direito – UFG, nivaldodossantos@bol.com.br, Bolsista Pq. CNPQ.

PALAVRAS-CHAVES: Direito Agrário, Passivo Ambiental, Desapropriação Agrária.

INTRODUÇÃO

Após a Constituição Federal de 1988, no procedimento de desapropriação do imóvel rural realizado na Região Centro-Oeste do Brasil, com o fito de promoção da reforma agrária, costumeiramente, sempre é avaliado o ativo financeiro da propriedade, ou seja, avalia-se apenas o valor monetário da terra e de suas benfeitorias para quantificar a indenização devida ao proprietário do imóvel expropriado. Ocorre que a legislação ambiental brasileira prescreve obrigações para os proprietários de imóveis rurais, que ficam obrigados a manter e conservar áreas para a preservação da natureza, tendo-se em vista que todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerado essencial para uma qualidade de vida saudável. Nesse contexto surge a idéia do passivo ambiental, que se configura caso o imóvel rural esteja inadimplente com suas obrigações ambientais, constituindo um verdadeiro passivo ambiental, uma dívida monetária ambiental composta das multas ambientais, ações judiciais e principalmente dos custos para recuperar as áreas de preservação ambiental degradadas. Assim, chega-se ao tema a ser abordado nessa pesquisa, qual seja, o desconto do passivo ambiental no valor da indenização paga na desapropriação de imóvel rural, para fins de reforma agrária, ocorrida na Região Centro-Oeste do Brasil, após a Constituição Federal de 1988. Nesse diapasão surge um importante problema para ser solucionado dentro do tema suscitado: é juridicamente possível descontar o passivo ambiental da indenização paga pelo imóvel rural desapropriado ?

MATERIAL E MÉTODO

A forma escolhida para o tatear inicial desta pesquisa foi o método dedutivo, pois este é um procedimento investigatório com o qual o pesquisador parte de leis gerais chegando-se ao entendimento da singularidade de cada fenômeno estudado.

Para tanto utilizou-se de pesquisa bibliográfica e documental em livros, jornais, hebdomadários, internet, revistas, legislação, doutrina e jurisprudência pertinente, fazendo-se a análise entre as teorias abordadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A propriedade é um instituto que foi moldado ao longo do tempo, desde seu surgimento atravessou diversas transformações de acordo com o contexto no qual estava inserida. *Ab initio*, a propriedade privada era inexistente, o próprio conceito não existia para o homem primitivo. A sociedade começa a desenvolver e nesse contexto surge o conceito de propriedade privada. No princípio, tem-se uma propriedade miscigenada com a religião, onde inclusive buscava seu fundamento. Posteriormente, os romanos lhe dão as primeiras feições técnicas. Com a revolução francesa, a classe burguesa ascendente transforma o instituto, e surge a propriedade como direito sagrado e inviolável como forma de sepultar definitivamente o feudalismo e concretizar os ideais de poder burguês. É com essas feições que a propriedade aparece no ordenamento jurídico brasileiro, no Código de 1916, sabidamente inspirado no Código de Napoleão.

O modelo liberal de Estado logo esfacelou-se ante a miséria que conduziu as grandes massas populares, dando lugar ao Estado Intervencionista ou Estado Social, já no século XX. Esse modelo de Estado também vai proporcionar modificações no Direito de Propriedade. Ante a explosão de Direitos Sociais e a Legitimidade do Estado Intervencionista, a propriedade deixa de ser entendida unicamente como direito subjetivo do proprietário. A propriedade passa então a ter função que ultrapassam o plano individual, a chamada função social: atender também aos interesses coletivos, através do exercício do direito pelo proprietário. O proprietário, a par de seus direitos, adquire como conseqüência também um dever. Fazer o uso de sua propriedade em benefício da coletividade, na medida em que a natureza do bem que tem sob seu poder comporte essa possibilidade.

Ao lado dessas modificações no Direito de Propriedade, também no século XX, surge a preocupação como o meio ambiente e a consciência ecológica. Partindo dos movimentos ambientalistas galgados no despertar da consciência ecológica e passando ainda pelas pressões da comunidade internacional o ordenamento jurídico brasileiro passa a tutelar o direito ao ambiente, inclusive em

nível de direito constitucional fundamental. Essa evolução só foi possível graças a evolução do direito de propriedade, que através do ordenamento constitucional sofreu verdadeira transformação, incorporando elementos que trouxeram verdadeira sensibilidade social. Assim, surge uma idéia de propriedade que além de comportar interesses individuais é revestida por interesses difusos, nascidos do direito à qualidade de vida, só possível em um ambiente saudável e equilibrado. Além das funções meramente econômicas, a propriedade assume também outros papéis, como uma função de solidariedade e promoção humana e, no caso específico, uma função de conformar e assegurar a efetividade do direito ambiental.

Assim, o direito de propriedade não só será limitado em função do direito ao ambiente, mas, sobretudo, terá um papel construtor, de contribuição real para a efetivação do direito ao ambiente, ante sua característica de um direito coletivo por excelência. Além da simples vedação a atitudes proprietárias nocivas, nasce a obrigação impositiva de fazer ao proprietário: de direcionar a gestão de seu bem privado num sentido mais altruísta. O Código Florestal prescreve obrigações para os proprietários de imóvel rural, como a Reserva Legal e as Áreas de Preservação Permanente. Desse modo, tem-se duas vocações da propriedade rural: atender aos interesses individuais, uma vez que a propriedade tem um conteúdo mínimo garantido pela própria constituição ao proprietário, e atender a interesses sócio-ambientais, em função do próprio mandamento constitucional acerca da função social da propriedade, e do direito fundamental ao ambiente sadio e equilibrado. Como corolário da Função Social da Propriedade Rural surge o Código Florestal, recepcionado pela Constituição Federal, prescrevendo obrigações, gerais e abstratas, para todos os proprietários de imóvel rural, conforme já comentado.

Nesse contexto, percebe-se que o gozo do imóvel rural foi limitado, diante das normas gerais e abstratas determinadas pelo Código Florestal. Mas, muito além desta limitação administrativa, existe verdadeira obrigação de fazer, ao ser determinado que o proprietário deverá manter e conservar o ambiente em sua propriedade, ou seja, ele é o responsável por essas áreas cuja finalidade é a preservação da natureza. Destarte, o descumprimento dessa obrigação geraria o dever de reparar o dano ambiental causado na área de preservação, constituindo um passivo ambiental que poderá ser valorado monetariamente.

Seguindo essa linha de raciocínio, surge a possibilidade de desapropriar, por interesse social, com a finalidade de promoção da reforma agrária, a grande

propriedade que não esteja cumprindo com sua função social de produtividade, ou seja, somente são suscetíveis de desapropriação agrária a grande propriedade improdutiva, conforme prescreve o art. 184 c/c 185 da Constituição Federal e a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal - STF. Assim, dentro do procedimento de desapropriação do imóvel rural improdutivo, por interesse social, com as diretrizes dadas pela Constituição Federal em seu art. 184 e ss. e regrado pela Lei Complementar nº 76/93, alterada pela LC 88/96, surge a necessidade de indenizar previamente e de modo justo, com títulos da dívida agrária (TDA's), o proprietário expropriado, sendo que para as benfeitorias úteis e necessárias a indenização deve ser em dinheiro. Desse modo, chega-se à problemática apontada, revelando o tema do passivo ambiental na desapropriação agrária. Diante das questões abordadas acima, dois direitos entram em choque, de um lado o direito de propriedade, com o direito de ser indenizado no caso de desapropriação do imóvel rural grande e improdutivo e de outro o direito coletivo ao ambiente sadio que ocorrerá apenas com a preservação do ambiente natural, ensejando o cumprimento das obrigações ambientais, e sendo as mesmas descumpridas haverá um custo para recuperar as áreas de preservação ambiental que estejam degradadas.

Em apertada síntese, o presente estudo veio a lume para responder a seguinte questão: é possível juridicamente descontar o passivo ambiental da indenização na desapropriação agrária? Ressalta-se que o tema em questão é alvo de polêmicas e inquietações políticas e ideológicas, contudo, conforme aduzido ao longo do texto, para que não ocorra o enriquecimento sem causa do Estado, com a lesão ao patrimônio do expropriado deve ser descontado o passivo ambiental no momento do pagamento da indenização do expropriado. E, por outro lado, verificar se o valor descontado realmente está sendo aplicado para a recomposição dos danos ambientais existentes no imóvel desapropriado, contudo isso será objeto de outra pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXY, Robert. *Teoria da organização jurídica: a teoria do discurso racional como teoria da justificação jurídica*. tradução Zilda H. Schild Silva. Introdução Cláudia Toledo. São Paulo: Landy, 2005.

ALVES, José Carlos Moreira. *Posse;* volume I – evolução histórica. 2.ª ed., Rio de Janeiro: Forense, 1997.

AMARAL, Francisco. *Direito Civil;* introdução. 5 ed., Rio de Janeiro: Renovar, 2003.
ÁVILA, Humberto. *Teoria dos princípios.* 5. ed., São Paulo: Malheiros, 2006.
BARROSO, Luís Roberto. *O direito constitucional e a efetividade de suas normas-limites e possibilidades da constituição brasileira*. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.
BOBBIO, Norberto. *Direito e Estado no pensamento de Emanuel Kant*. 4a ed. Trad. Alfredo Fait. Brasília: UnB, 1997.
_____. *Teoria do ordenamento jurídico*. Trad. Maria Celeste Cordeiro Leite dos Santos. Brasília: UnB, 2003.
BONAVIDES, Paulo. *Do estado liberal ao estado social.* 7. ed., São Paulo: Malheiros, 2004. BRASIL. 5 de outubro de 1988.
BORGES, Paulo Tormim. *Institutos básicos do Direito Agrário.* São Paulo: Saraiva, 1987.
Constituição da República Federativa do Brasil. 26.ª ed., São Paulo: Atlas, 2006.
FAGUNDES, Migues Seabra. *Da desapropriação no Direito Agrário Brasileiro.* Rio de Janeiro: Borsi, 1942.
FERREIRA, Pinto. *Curso de Direito Agrário.* São Paulo: Saraiva, 1994.
GONDINHO, André Osório. Função social da propriedade: in TEPEDINO, Gustavo (coord.). *Problemas de direito civil constitucional*. Rio de Janeiro: Renovar, 2000.
HECK, José N. Thomas Hobbes: passado e futuro. Goiânia: Editoras da UFG e da UCG, 2004, p. 51-63.
MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro.* 16. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008.
MARQUES, Benedito Ferreira. *Direito Agrário brasileiro*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
MILARÉ, Edis. *Direito do ambiente*. 5. ed., São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.
NEVES, Cleuler Barbosa das. *Metodologia do trabalho cientifico. Aula expositiva – Programa de pós- graduação – mestrado em Direito- UFG*, Goiânia, 2008. 03 p.
REALE, Miguel. *Lições Preliminares do Direito*. 20. ed. São Paulo: saraiva, 1993.
_____. *Filosofia do Direito*. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 1996.
ROCHA, Olavo Acyr de Lima. *A despropriação no Direito Agrário.* São Paulo: Atlas, 2005.
SANTOS, Nivaldo dos. *Monografia jurídica*. Goiânia: AB, 2000.
TEPEDINO, Gustavo. *Temas de Direito civil*. 3. ed., Rio de Janeiro: Renovar, 2004.

Desempenho fitotécnico de *Brachiaria decumbens* Stapf. e *Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth. em substratos para recuperação de área degradada por exploração de bauxita

PAULA, Érica Cristina Martins de [1]; **PEREIRA,** Samuel Esteves [2]; **LEANDRO,** Wilson Mozena [3]; **FERNANDES,** Eliana Paula [4].

[1]Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás. E-mail: ericacmp@yahoo.com.br; [2]Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás. E-mail: sa_esteves@yahoo.com.br; [3]Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás. E-mail: wilson-ufg@bol.com.br; [5]Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás. E-mail: elianafernandes@agro.ufg.br

1. INTRODUÇÃO

A atividade de mineração pode ser considerada como uma das mais impactantes, em termos do local afetado, porém, em geral, não abrange grandes extensões territoriais, principalmente se comparado com as atividades agrícolas e pecuárias.

Para se recuperar as áreas afetadas pela mineração é necessário que se tenha o mínimo de qualidade ambiental e física para que se desenvolvam plantas. Torna-se necessário adotar medidas de recuperação que deixem o rejeito argiloso o mais próximo do conceito de solo natural, com adequadas condições físicas e químicas para o crescimento da nova vegetação (RIBEIRO, 2006).

Atualmente faz-se grande uso de gramíneas e leguminosas em recuperação de áreas degradadas pela mineração. Esta estratégia visa a rápida cobertura do solo, a interrupção do processo erosivo, o desenvolvimento de sistemas radiculares profundos e o fornecimento de matéria orgânica ao solo. Estas características contribuem ainda para melhorar as condições edáficas da área degradada, permitindo a instalação de espécies nativas e mais exigentes no local (RIBEIRO et al., 2006).

Neste sentido o objetivo deste trabalho é avaliar a melhor composição do substrato de lavra de bauxita para a recomposição florística com *Brachiaria decumbens* e *Pueraria phaseoloides.*

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em vasos de 15 litros numa área á pleno sol na sede da Mineradora Santo Expedito Ltda., em Barro Alto, GO. O delineamento utilizado foi o de blocos completos ao acaso com 17 tratamentos (Tabela 1) e quatro repetições, totalizando 68 vasos com gramínea e 68 com leguminosas, sendo a parcela experimental representada por um vaso contendo quatro plantas.

Tabela 1. Composição da matriz dos tratamentos

Tratamentos	Composição da matriz (%)			
	Bagaço	Esterco Curral	Rejeito Argiloso	Fonte P
T1	0,0	20,0	80,0	0,0
T2	0,0	10,0	90,0	2,0
T3	0,0	20,0	80,0	2,0
T4	0,0	15,0	85,0	1,0
T5	8,5,	3,5	88,0	0,0
T6	15,0	0,0	85,0	2,0
T7	17,5	20,5	62,0	2,0
T8	17,5	20,5	62,0	0,0
T9	22,0	14,0	64,0	0,0
T10	25,0	2,0	73,0	2,0
T11	27,5	0,0	72,5	0,0
T12	35,0	20,0	45,0	2,0
T13	35,0	20,0	45,0	0,0
T14	35,0	20,0	45,0	1,0
T15	40,0	0,0	60,0	0,0
T16	40,0	0,0	60,0	1,0
T17	40,0	0,0	60,0	2,0

As recomendações de adubação fosfatada e calcário foram feitas de acordo com Vilela et al. (2004) através do resultado da análise química do material argiloso.

A proporção dos componentes do tratamento para cada vaso foi medida em jarras plásticas de 2000 ml com medidas de 50 em 50 ml, copos plásticos com 70 ml com medidas de 10 em 10 ml e em seguida a mistura foi homogeneizada e passada ao vaso.

As plantas-testes utilizadas foram a *Brachiaria decumbens* Stapf. e a *Pueraria phaseoloides* e o plantio ocorreu dia 15 de dezembro de 2008, sendo analisadas por quatro meses. A freqüência de rega das parcelas foi uma vez ao dia, quando não ocorria precipitação. A adubação de cobertura de nitrogênio foi realizada 45 dias após a emergência das gramíneas de acordo com Vilela et al. (2004).

As características avaliadas foram: Análise química dos 17 substratos em estudo; altura da gramínea, representada pela altura do maior perfilho e medida com trena; número de perfilhos da gramínea, obtido através da contagem manual; altura da leguminosa, representada pela altura da primeira folha composta da maior haste e diâmetro de caule, obtido com paquímetro digital 6” ZAAS Precision®.

Os dados foram submetidos à análise de variância visando detectar diferença significativa entre tratamentos pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade. Posteriormente, realizou-se um teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade para comparar as médias dos tratamentos. As análises estatísticas foram realizadas com

auxílio do programa SAS.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caracterização química dos substratos para os tratamentos empregados encontra-se na Tabela 2.

Tabela 2. Características químicas dos substratos no início do experimento. Barro Alto, GO, 2008.

Componentes do substrato				Características químicas									
Bagaço	Esterco Bovino	Rejeito Argiloso	Superfosf. triplo	pH	P	K	Ca	Mg	H+Al	Al	Sat. Base	CTC	M.O
---------- % ----------			xDose Recom.		mg/dm³	mg/dm³	cmol/dm³	cmol/dm³	cmol/dm³	cmol/dm³	%	cmol/dm³	%
0	20	80	0	5,5	63,5	255,0	1,9	0,4	1,7	0,0	63,5	4,7	1,2
0	10	90	2	5,6	73,4	169,0	2,6	0,9	1,7	0,0	69,8	5,6	1,0
0	20	80	2	6,1	127,1	310	2,7	0,3	1,4	0,0	73,0	5,2	3,5
0	15	85	1	6,1	107,9	218	2,6	0,5	1,4	0,0	72,3	5,1	1,9
8,5	3,5	88	0	6,1	20,3	136	2,3	1,3	1,5	0,0	72,5	5,4	0,9
15	0	85	2	5,4	4,8	42	0,9	0,6	2,1	0,0	43,4	3,7	0,9
17,5	20,5	62	2	5,8	127,1	300	2,3	1,6	1,5	0,0	75,7	6,2	2,6
17,5	20,5	62	0	5,9	107,9	300	2,6	0,8	1,4	0,0	74,9	5,6	1,7
22	14	64	0	6,0	66,4	236	2,1	0,9	1,2	0,0	75,0	4,8	2,8
25	2	73	2	5,7	20,8	52	2,2	0,9	1,5	0,0	68,3	4,7	1,9
27,5	0	72,5	0	5,3	1,4	46	1,7	0,4	1,9	0,0	53,9	4,1	1,5
35	20	45	2	5,5	127,1	316	3,0	0,8	1,5	0,0	75,4	6,1	3,7
35	20	45	0	5,6	127,1	264	3,2	1,8	1,4	0,0	80,2	7,1	3,1
35	20	45	1	5,7	127,1	267	3,5	0,7	1,4	0,0	77,7	6,3	3,4
40	0	60	0	5,5	6,9	58	1,8	0,9	1,7	0,0	62,6	4,5	1,5
40	0	60	1	5,3	4,5	50	1,6	0,3	1,7	0,0	54,4	3,7	1,7
40	0	60	2	5,2	44,4	47	2,6	0,5	1,9	0,0	62,9	5,1	2,2

Verifica-se que as adições de bagaço de cana-de-açúcar e do esterco propiciaram o aumento da matéria orgânica nos substratos, pois estes componentes apresentaram teores elevados de carbono orgânico na sua composição.

O incremento nos valores de pH, além do uso do calcário, está relacionado ao aumento do teor de matéria orgânica, que tem a capacidade de liberar ou receber íons de H^+, dependendo da disponibilidade destes íons nos substratos. Rosa et al.(2002) , observaram também, em pesquisas de diferentes substratos para mudas de mangabeira, que substratos com maior concentração de esterco apresentaram elevação do pH.

Os teores de fósforo nos substratos foram bem superiores ao considerado adequado por Vilela et al. (2004). A aplicação de superfosfato triplo aumentou o teor de fósforo, porém, o esterco foi o responsável pelos maiores incrementos deste elemento nos tratamentos. Os substratos sem esterco ou com menor quantidade de esterco foram os que apresentaram menores quantidades de fósforo, até mesmo abaixo dos níveis considerados adequados por Vilela et al. (2004). A mesma

tendência foi observada para os teores de potássio. Os tratamentos com a aplicação de esterco bovino foram os que apresentaram maiores teores. No esterco bovino há também a urina do animal, que é fonte de potássio (GADELHA et al., 2002), esse tipo de material sempre apresenta grande probabilidade de conter teores altos deste elemento, além do próprio esterco possuir quantidade significativa do mesmo.

A saturação por base aumentou em relação ao rejeito argiloso, demonstrando que os substratos utilizados apresentaram uma boa fertilidade e suposta capacidade para atender a demanda nutricional das plantas.

A análise de variância da variável altura de plantas mostrou pelo teste F que houve diferença significativa (P>0,05) entre os tratamentos. Os tratamentos T1, T2, T3, T4, T7, T9, T12 e T14 apresentaram maior desenvolvimento das plantas. Por outro lado, os tratamentos T6, T11, T15, T16 e T17 apresentaram menor desenvolvimento.

Os tratamentos citados que apresentaram menor desenvolvimento das gramíneas e leguminosas foram os que se empregaram maiores quantidades de bagaço de cana e ausência de esterco. Comparando tais resultados com a Tabela 2 verifica-se que estes tratamentos foram os que apresentaram menores teores de P e K em relação aos demais tratamentos. Baixo suprimento de nitrogênio, fósforo e potássio afetam negativamente a altura e o perfilhamento de gramíneas (LANGER, 1972). Para a leguminosa, Lourenço et al. (1993) estudando o comportamento da mucuna preta, puerária, guandu e leucena, relataram que estas apresentaram tendência de extraírem o potássio do solo em maiores quantidades, comparado com os outros nutrientes, o que pode ser constatado com o pouco crescimento das leguminosas nos tratamentos citados anteriormente. Além disto, o fósforo é considerado limitante de produção para qualquer espécie porque participa ativamente de todos os processos metabólicos das plantas.

O menor desenvolvimento das plantas nos tratamentos com grandes quantidades de bagaço de cana podem ser devido à alta relação C/N do resíduo, neste caso a mineralização pode ser excessivamente lenta de forma que os nutrientes não são disponibilizados em quantidade suficiente e o crescimento da planta é limitado por carência nutricional (SEVERINO et al., 2008).

4. CONCLUSÕES

- O aumento das doses de bagaço apresentou efeitos negativos nos dados fitotécnicos das plantas;

- O efeito negativo do bagaço está relacionado ao baixo teor de P e K propiciado por este componente;

- O aumento das doses de esterco proporcionou aumentos na matéria orgânica e teores de nutrientes;

- As doses de esterco que apresentaram em média melhores dados fitotécnicos foram entre 15 a 20% de esterco.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GADELHA, R. S. S.; CELESTINO, R. C. A.; SHIMOYA, A. Efeito da urina de vaca na produtividade do abacaxi. **Pesquisa Agropecuária e Desenvolvimento Sustentável**, Niterói, v. 1, n. 1, p. 91-95, dez. 2002.

LANGER, R.H.M. How grasses grow. London, Edward Arnold, **Studies in Biology**, n. 34, 1972. 60p.

LOURENÇO, A.J.; MATSUI, E.; DELISTOIANOY, J.; BOIN, C.; BORTOLETO, O. Efeito de leguminosas tropicais na matéria orgânica do solo e na produtividade do sorgo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Campinas, v.17, p.263-268, 1993.

RIBEIRO, A.I. LONGO, R. M.; TEIXEIRA FILHO, A.; WANDERLEY, J. de M. Diagnóstico de uma área compactada por atividade minerária, na floresta amazônica, empregando métodos geoestatísticos à variável resistência mecânica à penetração do solo. **Acta Amazônica**, vol.36, n.1 p. 83-89, 2006.

ROSA, M. F.; SANTOS, F. J. S.; MONTENEGRO, A. A. T.; ABREU, F. A. P.; CORREIA, D.; ARAUJO, F. B. S.; NOROES, E. R. V. Caracterizacao do pó da casca de côco verde usado como substrato agrícola. **Comunicado Técnico, 54**, Fortaleza: Embrapa Agroindustria Tropical, 2001. 6 p.

SEVERINO, L.S; COSTA, F.X; BELTRÃO, N.E.M.; LUCENA, A.M.A.; GUIMARÃES, M.M.B. Mineralização da torta de mamona, esterco bovino e bagaço de cana estimada pela respiração microbiana. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v.5, n. 1, p. 567-580, 1º sem. 2008.

VILELA, L.; SOARES, W.V.; SOUSA, D.M.G; MACEDO, C.M. Calagem e adubação para pastagens. In: SOUSA, D.M.G.; LOBATO, E. **Cerrado: Correção do solo e adubação**. 2ª ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004, p. 367-382.

DESENVOLVIMENTO FARMACOTÉCNICO DE COMPRIMIDOS DE ISOFLAVONA DE SOJA

OLIVEIRA, Stela Ramirez**; PERES**, Marco Júnio Filho**; DINIZ**, Danielle Guimarães Almeida; **LIMA,** Eliana Martins
Laboratório de Tecnologia Farmacêutica e Sistemas de Liberação de Fármacos
FarmaTec - Faculdade de Farmácia - UFG, Goiânia-GO, Brasil.
eliana.ufg@gmail.com

Palavras-chave: Fitoestrógeno. Pré-formulação. Daidzeína. Genisteína.

Introdução

Isoflavonas são flavonóides encontrados em abundância nos grãos de soja (*Glycine Max* L.) e seus derivados, sendo considerados os fitoestrógenos mais comuns (LEE et al., 2007; APERS et al., 2008). A função das isoflavonas é semelhante à do estrógeno, apesar de sua ação ser fracamente estrogênica. São utilizadas no tratamento dos sintomas da menopausa como alternativa às terapias de reposição hormonal convencionais, as quais provocam diversos efeitos colaterais. As isoflavonas apresentam outros benefícios em potencial, com aplicações no tratamento de diferentes tipos de cânceres hormônio-dependentes, doenças cardiovasculares e osteosporose. Além disso, esses fitoestrógenos possuem atividade antioxidante e antifúngica (LEE et al., 2007; CÉSAR et al., 2007; PARK et al., 2001).

As principais isoflavonas da soja são as formas agliconas daidzeína, genisteína e gliciteína, que ocorrem também na forma de glicosídeos, daidzina, genistina e glicitina, respectivamente (figura 1). A genisteína e a daidzeína são as formas mais abundantes, representando de 50 a 90% dos flavonóides encontrados, e possuem maior atividade biológica. É importante considerar que os teores de isoflavonas em suas diferentes formas variam com o cultivar e as condições climáticas (CÉSAR et al., 2007; PRABHAKARAN; HUI; PERERA, 2006; PARK et al., 2001).

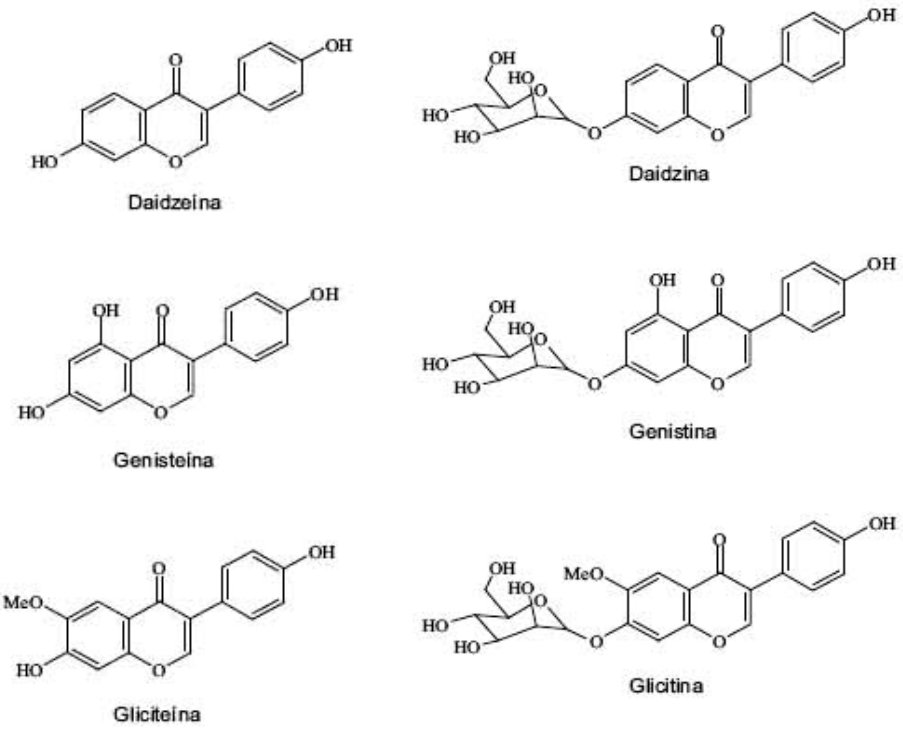


Figura 1: Estruturas químicas das agliconas e glicosídeos de isoflavonas.

O amplo espectro de propriedades farmacológicas e, conseqüentemente, o enorme potencial de utilização das isoflavonas exige a realização de esforços para o desenvolvimento/ aprimoramento de formulações sólidas contendo esses princípios ativos. Tal desenvolvimento deverá propiciar uma liberação adequada e confirir estabilidade aceitável a formulação. Esse é o objetivo do presente trabalho.

Materiais e Métodos

Foram desenvolvidas três formulações utilizando diferentes excipientes em diversas concentrações, obtidas pelos processos de compressão direta e granulação úmida (Tabela 1).

A formulação 1 foi preparada por granulação úmida e composta por isoflavona 40%, lactose m-200, amido de milho, celulose microcristalina 102, croscarmelose sódica, povidona, dióxido de silício, estearato de magnésio, metabissulfito de sódio, opadry YS-1-7006, polietilenoglicol 6.000, dióxido de titânio, talco, corante óxido de ferro amarelo. A granulação úmida foi feita por um tamis de malha 2,0 mm, e a calibração dos grânulos por uma malha 1,4 mm.

A formulação 2 foi preparada por granulação úmida e composta por isoflavona 40%, lactose m-200, amido de milho, celulose microcristalina 102, croscarmelose sódica, povidona, dióxido de silício, estearato de magnésio, butilhidroxitolueno, opadry YS-1-7006, polietilenoglicol 6.000, dióxido de titânio, talco, corante vermelho

ponceau. A granulação úmida foi feita por um tamis de malha 2,0 mm, e a calibração dos grânulos por uma malha 1,4 mm.

A formulação 3 foi preparada por compressão direta e composta por isoflavona 40%, fosfato dicálcio, celulose microcristalina 102, croscarmelose sódica, dióxido de silício, estearato de magnésio, butilhidroxitolueno, opadry YS-1-7006, polietilenoglicol 6.000, dióxido de titânio, talco, corante vermelho ponceau, corante amarelo tartrazina. As matérias-primas foram calibradas em tamis malha 1,4 mm.

Para o preparo dos comprimidos por compressão direta as matérias-primas foram pesadas, tamisadas em um granulador cônico (Stinfer), misturadas em um misturador em V (Lawes) e o pó foi comprimido em compressora rotativa Lawes.

Por outro lado, o preparo de comprimidos pelo processo da granulação por via úmida envolveu a pesagem das matérias-primas, tamisação em granulador cônico, mistura em misturador planetário com adição da solução aglutinante e granulação em granulador cônico. O granulado obtido foi colocado em bandejas e submetido a secagem em estufa Lawes. Após atingir a umidade adequada o granulado foi calibrado em granulador cônico. Em seguida, os lubrificantes foram misturados a formulação em misturador em V. O passo seguinte do processo foi a compressão do granulado.

Os comprimidos obtidos por ambos os processos foram revestidos por filme polimérico em drageadora tangerina (Lawes).

O fluxo, tanto da mistura de pós quanto dos granulados, foi avaliado diretamente pela velocidade de escoamento e indiretamente pelo ângulo de repouso, no analisador de fluxo de pós e granulados GTB (Erweka).

Os comprimidos obtidos foram submetidos aos ensaios de determinação do peso médio, dureza, espessura, friabilidade, teor e desintegração. As especificações de qualidade empregadas na avaliação dos comprimidos foram 9,0 mm de diâmetro, peso médio de 300 mg, dureza mínima de 4 kgf.

Resultados e Discussões

Os granulados obtidos através das formulações 1 e 2 apresentaram bom fluxo, conforme demonstrado pela velocidade de escoamento e ângulo de repouso, e esse resultado foi confirmado durante a compressão. Porém, a mistura de pós obtida na formulação 3 apresentou fluxo ruim em máquina, como foi mostrado pela velocidade de escoamento obtida no analisador de fluxo. Isso gerou uma grande

variação de peso, dureza e espessura dos comprimidos (quadro 1). Com o escoamento irregular, as matrizes ficam com diferentes quantidades de pó durante a compressão, causando as variações dos referidos parâmetros. Todos os resultados estão descritos na Tabela 1.

Em relação ao tempo de desintegração, os comprimidos obtidos por compressão direta desintegraram mais rápido do que os produzidos por granulação úmida.

Tabela 1: Resultados dos granulados/mistura de pós e comprimidos.

	Formulação 1	**Formulação 2**	**Formulação 3**
Forma de obtenção	Granulação úmida	Granulação úmida	Compressão direta
Ângulo de repouso	30,0°	34,1°	39,2°
Velocidade de escoamento	6,0 s/100g	6,7 s/100g	50,6 s/100g
Umidade	3,7 %	2,7 %	2,3 %
Peso médio	288,5 mg	306,8 mg	314,9 mg
Dureza	9 kgf	8 kgf	9 kgf
Espessura	4,7 mm	5,1 mm	5,02
Friabilidade	0 %	0 %	0,5 %
Desintegração	20 minutos	23 minutos	16 minutos
Daidzeína	33,06 mg	34,42 mg	33,67 mg
Genisteína	10,31 mg	13,22 mg	13,23 mg

Conclusão

Fazendo a comparação entre os resultados obtidos a partir da produção de diferentes formulações de comprimidos de isoflavona, a granulação úmida mostrou ser a melhor opção de fabricação. Mais estudos de desenvolvimento devem ser feitos visando a obtenção de comprimidos com menor tempo de desintegração que cumpram também os outros parâmetros pré-definidos.

Referências Bibliográficas

APERS, S. et al. Fast high-performance liquid chromatography method for quality control of soy extracts. **Journal of Chromatography A**, v. 1038, p. 107-112, abril 2008.

CÉSAR, I. C. et al. Determinação da daidzeína, genisteína e gliciteína em cápsulas de isoflavonas por cromatografia em camada delgada (CCD) e cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n. 4, p. 616-625, out./dez. 2007.

LEE, S.-H. et al. Enhanced Bioavailability of Soy Isoflavones by Complexation with *β*-Cyclodextrin in Rats. **Biosci. Biotechnol. Biochem.**, v. 71, n. 12, p. 2927-2933, dez. 2007.

PARK, Y. K. et al. Avaliação do teor de isoflavonas em soja brasileira. **Ciencia y Tecnología Alimentaria**, v. 3, n. 003, p. 156-160, dez. 2001.

PRABHAKARAN, M. P.; HUI, L. S.; PERERA, C. O. Evolution of the composition and concentration of isoflavones in soy based supplements, health products and infant formulas. **Food Research International**, v. 39, p. 730-738, jan. 2006.

SALMONELLA SP. EM SUABES DE ARRASTO , *ALPHITOBIUS DIAPERINOS* E MATÉRIA PRIMA DE ORIGEM ANIMAL EM GRANJAS DE FRANGOS DE CORTE

MORAES, Dunya Mara Cardoso[1]; **SOUZA** Eliete Silva e[2]; **ROCHA,** Tatiane Martins[3]; **BARNABÉ**, Ana Caroline de Souza[4]; **BATISTA**, Dayana de Andrade[4]; **JAYME**, Valéria de Sá[5]; **ANDRADE**, Maria Auxiliadora[5]

Palavras-chave: Cascudinho, patógenos, ração, sorovares

1. INTRODUÇÃO

Os estudos das infecções aviárias causadas por *Salmonella* sp. são de grande importância em saúde pública uma vez que podem contaminar aves e homens e comprometer em termos econômicos a produção avícola. A segurança e a qualidade dos alimentos estão alicerçadas em matérias-primas, produtos e subprodutos utilizados na sua produção.

De acordo com SILVA (2005) as rações e suas matérias primas, principalmente de origem animal, e o ambiente criatório das aves estão entre as principais fontes de contaminação do produto final. Rações avícolas têm sido apontadas como um elo importante no ciclo epidemiológico das salmoneloses aviárias, servindo como vias de disseminação horizontal dessa bactéria. Este autor ressalta ainda que dentro do galpão de produção a cama do aviário é um dos fatores de risco de contaminação por *Salmonella* sp. e análises positivas, principalmente por *Salmonella* Enteritidis, em amostras de suabes de arrasto de cama de aviário podem indicar manutenção desse sorovar durante toda a fase de criação do lote.

SEGABINAZI et al. (2005) afirmaram que outro ponto de infecção é a presença de insetos como, por exemplo, o *Alphitobius diaperinus,* vulgarmente denominado cascudinho da cama das aves. Este inseto é considerado como uma das maiores pragas da avicultura no Brasil e em diversos países do mundo. Sua ingestão pelas aves além de prejudicar o ganho de peso, é capaz de disseminar diversos tipos de patógenos.

Tendo como base o exposto acima se objetivou com este estudo a investigação da presença de *Salmonella* sp. em amostras de matéria prima de origem animal para

fabricação de ração, em cama de aviários, por meio de suabes de arrasto, e em amostras de cascudinhos coletados em galpões de frangos de corte.

2. METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Bacteriologia da Escola de Veterinária da UFG, no período de março de 2008 a maio de 2009.

Foram coletados 120 suabes de arrasto, com o auxílio de pró-pés estéreis calçados dentro do galpão. Depois de calçados foi feita caminhada ao longo da linha de comedouros e bebedouros, e posteriormente foram cuidadosamente retirados, acondicionados em recipientes estéreis, contento água peptonada a 1%, identificados, colocados em caixas isotérmicas contendo gelo e encaminhados ao laboratório.

Já amostras de cascudinhos foram capturadas com armadilhas adequadas, colocadas em sacos plásticos, identificadas, acomodadas em caixas isotérmicas com gelo e encaminhadas ao laboratório, onde foram trituradas assepticamente, pesadas, adicionadas e homogeneizadas em água peptonada a 1%, respeitando a proporção de 25g do material a ser analisado em 225 mL da solução.

Foram coletadas 797 amostras de farinhas de origem animal: carne, sangue, penas e vísceras as quais foram colocadas em sacos plásticos de 0,5kg, identificadas colocadas em caixas isotérmica contendo gelo e encaminhadas ao laboratório. No laboratório, as amostras foram processadas de acordo com BRASIL (2003).

Aqueles isolados com perfil bioquímico e sorológico de *Salmonella* foram enviados ao Laboratório de Enterobactérias da Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ para tipificação das cepas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 120 amostras de suabes de arrasto da cama de frangos, deste total nove foram positivas para *Salmonella* sp. (9/120) 7,5%, sendo quatro (4/9) 44% *Salmonella* Enteritidis, três (3/9) 33% Salmonella Havana e duas (2/9) 22% Salmonella Muenster. Também ROCHA (2001), ao analisar 216 amostras de suabes de arrasto, em granjas de frango de corte detectou *Salmonella* sp. em nove amostras (9/216) 4,16%

sendo (7/9) 77% de *S.* Enteritidis, (1/9) 11% de S. Heidelberg e (1/9) 11% de S. Senftenbergn.

ANDREATI FILHO et al. (2009), isolaram *Salmonella* sp. em 22 amostras de suabes de arrasto (22/806) 2,7% num total de 806 amostras pesquisadas, sendo que (11/22) 50% eram de *S.* Give, (4/22) 18% de *S. entérica* subespécie *entérica* – cepa rugosa, (2/22) 9,1% de *S*. Enteritidis, (2/22) 9,1% *S.* Infantis, (1/22) 4,5% de *S*. Kentucky, (1/22) 4,5% *S*. Rissen e (1/22) 4,5% *S.* Senftenberg.

Das 15 amostras de cascudinhos examinadas no laboratório, em quatro a bactéria foi isolada (4/15) 27,27%. E destas apenas duas amostras foram tipificadas e o sorovar encontrado foi *S.* Enteritidis. Estes valores são superiores aos valores encontrados por SEGABINAZI et al. (2005), que detectaram a presença de *Salmonella* em 0,37% das analises. Em estudo de revisão GODOY et al. (2009) relataram que cascudinhos são insetos migratórios noturnos e também são vetores de várias doenças e bactérias como, por exemplo, *Salmonella.* Portanto, infecções de frangos por este agente podem estar associadas aos cascudinhos já que os frangos têm o hábito de ingerir estes insetos. Além disso, cascudinhos infectados podem passar a infecção de uma criada de frangos para outra, ou seja manter a infecção na granja.

De um total de 797 amostras analisadas, 466/797 (58%) foram de farinha de carne, 97/797 (12%) de farinha de sangue, 139/797 (17%) de farinha de penas e 95/797 (12%) de farinha de vísceras. Foi detectado um total de 84/797 (10,5%) de amostras positivas, sendo que 65/466 (14%) foram de farinha de carne, 7/97 (7%) de farinha de sangue, 3/139 (2%) de farinha de penas e 9/95 (9%) de farinhas de vísceras, conforme demonstrado na Tabela 1.

TABELA 1 – Freqüência de isolamento de *Salmonella* sp. em matéria-prima de origem animal para fabricação de rações avícolas Goiânia, 2009.

Matéria-prima	Quantidade amostras analisadas	Quantidade amostras positivas	Porcentagem de positivas
Farinha de Carne	466/797	65/466	14%
Farinha de sangue	97/797	7/97	7%
Farinha de penas	139/797	3/139	2%
Farinha de vísceras	95/797	9/95	9%

Verifica-se na Tabela 2 os principais sorovares de *Salmonella* sp. oriundos de matérias-primas de origem animal. Os cinco sorovares isolados com maior freqüência, nas farinhas de carne foram: *S.* Montevideo 10/65 (15%), *S*. Enteritidis 9/65 (14%), *S.* Cerro 8/65 (12%), *S.* Worthington 6/65 (9%), *S*. Rissen 3/65 (5%). Das sete cepas de *Salmonella* isoladas em farinhas de sangue 2/7 (28,5%) foram de *S. entérica* subespécie *entérica,* 1/7 (14%) *S.* Wortington, 1/7 (14%) *S.* Anatum, 1/7 (14%) *S*. Cerro, 1/7 (14%) *S*. Minnesota, 1/7 (14%) *S*. Mbandaka. Foram identificadas em farinhas de penas 2/3 (67%) *S*. Enteritidis e 1/3 (33%) *S. entérica* subespécie *entérica.* Nas farinhas de vísceras 2/9 (22%) *S.* Tennessee, 2/9 (22%) *S. entérica* subespécie *entérica,* 1/9 (11%) S. Cerro, 1/9 (11%) *S.* Montevideo, 1/9 (11%) *S*. Rissen, 1/9 (11%) *S*. Enteritidis e 1/9 (11%) *S*. Ohio.

TABELA 2 – Sorovares de *Salmonella* sp. oriundos de matérias-primas de origem animal para ração de frangos de corte. Goiânia, 2009

Fonte / nº de amostras positivas	**Sorovares**										
	SC	SM	SE	SW	SR	SA	SMI	SMB	ST	SO	SEN
Farinha de Carne / 65	8	10	9	6	3	0	0	0	0	0	0
Farinha de sangue / 7	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	2
Farinha de penas / 3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Farinha de vísceras / 9	1	1	1	0	1	0	0	0	2	1	2

Legenda: SC (*S.* Cerro), SM (*S.* Montevideo), SE (*S*. Enteritidis), SW (*S.* Wortington), SR (*S*. Rissen), SA (*S.* Anatum), SMI (*S*. Minnesota), SMB (*S*. Mbandaka), ST (*S.* Tennessee), SO (*S*. Ohio) Ente (*S. entérica* subespécie *entérica*)

ROCHA (2001) analisou 180 amostras de ração coletadas nos comedouros de galpões de frango de integrações do estado de Goiás, encontrando 16 amostras positivas para *Salmonella* e nenhuma foi tipificada como *Salmonella* Enteritidis. Comparando os resultados deste estudo com o trabalho citado acima se verifica que ocorreu um aumento do registro do *Salmonella* Enteritidis nas matérias primas de origem animal nestes últimos oito anos.

4. CONCLUSÃO

As matérias primas de origem animal, podem carrear pontos de introdução de S*almonella* sp. para criações de frango. Os insetos, assim como os suabes de arrasto são fatores que podem manter esse patógeno em criações de frangos de corte.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDREATTI FILHO, R. L.; LIMA, E. T.; MENCONI, A.; ROCHA, T. S.; GONÇALVES, G. A. M. Pesquisa de *Salmonella* spp. em Suabes de Arrasto Provenientes de Granjas Avícolas. **Veterinária e Zootecnia**. v.16, n.1, p.190-194, 2009.
2. BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria Nacional da Defesa Agropecuária. Departamento Nacional de Defesa Animal. Coordenação Geral de Laboratório Animal. **Métodos de Análises Microbiológicas para Alimentos**, Brasília: MAPA, 2003, 226p.
3. GODOY, C. R.; OLIVEIRA, M. C.; LOCH, F. C.; SILVA, D. Tratamento da cama de frango e população de algumas bactérias e de *Alphitobius diaperinus* – Revisão de Literatura. **PUBVET- Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia,** Londrina. v.3, n.15, abril, 2009.
4. ROCHA, P. T. **Ocorrência de Salmonella spp. em granjas de integrações de frango de corte no Estado de Goiás**. Goiânia, 2001. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária – Sanidade Animal) Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás. 57p.
5. SEGABINAZI, S. D.; FLORES, M. L.; BARCELOS, A. S.; JACOBSEN, G.; ELTZ, R. D.; Bactérias da família Enterobacteriaceae em *Alphitobius diaperinus* oriundos de granjas avícolas do estado do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae.** v.33, p.51-55, 2005.
6. SILVA, E. N. Medidas gerais de controle de salmonelas em frangos. In: CONFERÊNCIA APINCO 2005 DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 2005, Santos, **Anais...** Santos:FACTA, p.229-237, 2005.

---

1. Aluna de mestrado e bolsista CNPQ, EV/UFG (dunyamoraes@hotmail.com).
2. Aluna de doutorado e bolsista CAPES, EV/UFG
3. Médica Veterinária
4. Alunas de graduação
5.Professora Associada da Escola de Veterinária/UFG (maa@vet.ufg.br/valeria.mg@uol.com.br)

APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE MEDIDAS REPETIDAS EM ENSAIOS VARIETAIS DE CANA-DE-AÇÚCAR

SILVA, Emerson Noleto[1]; **DUARTE**, João Batista[2], **REIS**, Américo José dos Santos[3]

Palavras chaves: medidas repetidas, clones, parcelas subdivididas

1. INTRODUÇÃO

A cana de açúcar (*Saccharum officinarum)* é conhecida desde 8000 a.-C. cultivada por horticultores neolítica em Nova Guiné (Lucchesi, 2001), e depois levada para o sul da Ásia, onde foi utilizada, principalmente, como xarope, tendo a primeira evidência do açúcar, em sua forma sólida, no ano 500 na Pérsia (MOZAMBANI et al., 2006). A sua disseminação para o norte da África e sul da Europa deve-se aos Árabes, na época das invasões. Vem sendo cultivada mundialmente em mais de 20.399 milhões de hectares, sendo que, nas últimas safras, o Brasil foi responsável por 6.153 milhões de hectares, a Índia por 4.200 milhões, a China por 1.220 milhões e a Tailândia por 936 milhões (BRASIL, 2009; IBGE, 2009). Para o ano de 2014/2015, a perspectiva de produção nacional é de 768 milhões de toneladas (AGROBRASIL, 2007; CORRÊA, 2007). O destaque nessa safra ficou para os Estados de Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná e Mato Grosso, que aumentaram consideravelmente suas áreas plantadas.

Todo o crescimento e desenvolvimento do setor sucroalcooleiro estão ligados aos programas de melhoramento da cana-de-açúcar e à criação de novas variedades. Atualmente, o Brasil encontra-se entre os pioneiros na obtenção de variedades de valor comercial. Na espécie *S. officinarum* são encontradas as principais variedades comerciais utilizadas na produção de açúcar, antes mesmo da existência dos programas de melhoramento. Em geral, as variedades (híbridos clonais) desta espécie são denominadas de canas nobres e apresentam alto teor de sacarose, baixo teor de fibra, colmos longos e grossos, e alta produção em condições de cultivo favorável.

A motivação da presente pesquisa parte da premissa de que, nos programas de melhoramento de cana-de-açúcar conduzidos no Brasil, incluindo-se o PMGCA-UFG, não se tem adotado, rigosamente, a abordagem de medidas repetidas (dados longitudinais) para a análise de experimentos envolvendo diferentes cortes (cana-

planta, soca, ressoca etc). Nesse sentido, o estudo se propõe a investigar os efeitos desta abordagem sobre a seleção de clones, comparativamente a uma analise tradicional de parcelas subdivididas no tempo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS NO CAMPO

As sementes recebidas pelo Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-Açúcar, da Universidade Federal de Goiás (PMGCA-UFG), foram enviadas pela instituição responsável pelos cruzamentos, a Universidade Federal de Alagoas. Na Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos (EA-UFG), essas sementes passaram pelo processo de semeadura, repicagem e aclimatação, sendo as mudas enviadas, posteriormente, para plantio em usinas conveniadas ao PMGCA-UFG. Após o plantio dessas mudas no campo formaram-se os ensaios da fase T1. Essas plântulas *(seedlings)* foram observadas, avaliadas e selecionadas para constituírem os ensaios da fase T2. Depois desses procedimentos, a cana-soca das plantas selecionadas passaram pelo mesmo processo de avaliação e seleção para constituírem os ensaios da fase T3. A seleção de clones nos ensaios T3 dá origem aos ensaios finais, que são mais amplamente distribuídos entre as usinas conveniadas ao PMGCA-UFG.

Na presente pesquisa serão avaliados apenas ensaios T3, nos quais normalmente se realizam apenas dois cortes (parcelas com duas medidas repetidas por parcelas), e ensaios finais, que podem ter avaliações de até seis cortes. Nos ensaios T3, as parcelas são de duas fileiras de plantas, com 10 m de comprimento. Os tratamentos correspondem a algumas centenas de clones experimentais, intercalados, aleatoriamente, com cultivares comerciais (testemunhas), no delineamento de blocos aumentados. Nos ensaios finais, as parcelas são de cinco fileiras de 10 m e os tratamentos correspondem a cerca de trinta clones promissores, mais duas a quatro cultivares testemunhas. As variáveis avaliadas nos ensaios T3 são: tonelada de cana por hectare (TCH); pol por tonelada de cana (serão coletados 10 colmos por parcela, sendo dois de cada touceira) e teor de fibra por tonelada de cana.

2.2 ANÁLISES ESTATÍSTICAS E GENÉTICAS

Inicialmente serão realizadas análises de variância individuais (por experimento), segundo o modelo de parcelas subdivididas no tempo e segundo a abordagem de

(dados longitudinais), desconsiderando-se a suposição de independência entre as observações da mesma parcela, pelos enfoques uni e multivariado (VIVALDI, 1999). Em seguida, serão realizadas análises conjuntas dos ensaios do mesmo grupo (T3 e finais), também segundo as duas abordagens. Como critério adicional de comparação, serão obtidas também as médias aritméticas simples para cada tratamento genético com base nos dados dos diferentes cortes. A partir dessas análises, as estimativas dos valores genotípicos dos clones em avaliação, obtidos para cada abordagem, serão comparadas com respeito às suas precisões estatísticas e, sobretudo, aos seus respectivos ordenamentos, para fins de seleção de clones superiores relativamente às cultivares testemunhas. Essas análises serão implementadas com o uso de aplicativos computacionais tais como o R e o SAS, neste último caso, especialmente pela utilização de seu procedimento *Proc Mixed* (SAS INSTITUTE, 2009).

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGROBRASIL. **Balanço Brasileiro do agronegócio 2007**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2007, 184 p.
2. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Estatísticas**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/>. Acesso em: mar. 2009.
3. CORRÊA, S. **Anuário Brasileiro da cana-de-açúcar 2007**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2007, 128p.
4. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento sistemático da produção agrícola.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: mar. 2009.
5. LUCCHESI, A**. A cana-de-açúcar *(saccharrum spp)*.** In: CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. (Coord.). **Ecofisiologia de culturas extrativistas: cana-de-açúcar, seringueira, coqueiro, dendezeiro e oliveira.** Cosmópolis: Stoller do Brasil, 2001. p. 13-45.
6. MOZAMBANI, A. E.; PINTO, A.S.; SEGATO, S.V.; MATTIUZ, C. F. M. **História e morfologia da cana-de-açúcar.** In.: SEGATO, S V.; PINTO, A. S.; JENDIROBA, E.; NÓBREGA, J. C. M. (Org). **Atualização em produção de cana-de-açúcar.** Piracicaba: CP 2, 2006, cap. 1, p. 11-18.
7. SAS INSTITUTE, 2009
8. VIVALDI, L, J. **Análise de experimentos com dados repetidos ao longo do tempo ou espaço.** Brasilia: Planaltina, Embrapa Cerrados, 1999, 51 p.

FONTES DE FINANCIAMENTO: PMGCA-UFG / RIDESA, CNPq

1. Bolsa de mestrado/CNPq. Escola de Agronomia. UFG.ensagro@yahoo.com.br
2. Professor/Orientador. EA / UFG.
3. Professor/Co-orientador. EA / UFG.

Diversidade Genética do Cajuzinho do Cerrado (*Anarcadium humile* St. Hill), Utilizando Características Morfológicas e Marcadores Moleculares RAPD

CARVALHO[1], Raquel Santos., **CORREA**[2], Silvia Santos, **REIS**[2], Edésio Fialho., **GUILHERME**[3], Frederico Guimaraes.

1. Aluna mestranda do curso de Pós graduação em Agronomia, UFG- Campus Jatai- GO. raquelbioufg@yahoo.com.br
2. Professor Adjunto do Programa de Pós Graduação em Agronomia – UFG, Campus Jatai- GO.
3. Professor Colaborador do Programa de pós Graduação em Agronomia - UFG, Campus Jatai- GO

Palavras chave: RAPD, *Anarcadium humille* St. Hill, Cerrado, marcadores moleculares

1. INTRODUÇÃO

O cerrado brasileiro abrange uma área de 204 milhões de hectares, distribuídos ao longo de todo o Brasil, representando cerca de 24% do território nacional. Dos Estados que compõe o Cerrado Brasileiro, o estado de Goiás é o que possui a maior área de solo inserida nesse bioma (quase 100%) seguido por Tocantins (87,05%), Minas Gerais (65,98%), Piauí (64,71%), Mato Grosso do Sul

(61,75%) e Mato Grosso (47,91%) além do Distrito Federal (100%) (YOKOYAMA et al., 1998).

Com o avanço de tecnologias, ocupação urbana e o forte estabelecimento agrícola e agropecuário, o cerrado por ser considerado por apresentar solos com características de baixa fertilidade, este foi se tornando uma valiosa fronteira agrícola, e conseqüentemente houve a diminuição dos ecossistemas neste bioma.

Existem inúmeras espécies nativas desse bioma que apresentam frutos de grande aceitação pelas populações locais, entre estas temos o gênero *Anacardium* (Anacardiaceae) (FERREIRA, 1980), destacando-se dentre deste o *Anarcadium hu*mille A. St.-Hil.

O *Anacardium humile* A. St.-Hil., ocorre com freqüência em campo sujo e cerrado sentido restrito, com distribuição nos estados de Bahia, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo. Apresenta picos de floração no mês de agosto e frutificação principalmente nos meses de outubro e novembro (ALMEIDA et al., 1998).

A espécie tem baixa capacidade de produção de frutos e sementes (Ferrão, 1995), O fruto verdadeiro é uma núcula reniforme, com pericarpo duro e seco, de cor parda, alcançando o seu tamanho final antes mesmo do pedicelo se tornar espessado e modificado na forma de uma baga (BARROSO *et al*. 1999).

As núculas de *Anacardium humile* não apresentam dormência e a longevidade é baixa, com a viabilidade diminuindo após um mês de armazenamento (ALMEIDA et al*.* 1998). De maneira geral, os diásporos do gênero *Anacardium* possuem baixa capacidade de germinação*,* quando semeados sem qualquer pré-tratamento (Lorenzi 1998).

O uso inadequado e o pouco conhecimento científico dessas espécies podem fazer com que essas sejam extintas. Deve-se investir em estudos a fim de conhecer a variação morfológica, fisiológica, processos bioquímicos, composição, estrutura genética através do uso de marcadores moleculares RAPD nessa espécie, a fim de se estabelecer estratégias para a coleta de sementes e estudos de progênies (CHAVES & MOURA, 2003).

A técnica RAPD foi descrita, independentemente por dois grupos de pesquisadores, Williams et al. e Welsh & McClelland, que a denominaram, respectivamente, de *Random Amplified Polymorphic* DNA (RAPD), e *Arbitrarily*

Primed Polymerase Chain Reaction (AP-PCR). São basicamente uma variação da técnica usada em PCR.

Segundo Caixeta et al. (2006), a partir da técnica de RAPD, pode- se amplificar segmentos de DNA distribuídos ao acaso no genoma sem a necessidade do conhecimento prévio da sequência do DNA.

Segundo (Ferreira & Grattapaglia, 1995) o polimorfismo detectado por estes marcadores tem natureza binária, ou seja, um determinado fragmento ou banda está presente ou ausente no gel. Bandas de tamanhos diferentes são consideradas locos diferentes.

Marcadores RAPD são considerados neutros e aparentemente estão distribuídos ao acaso por todo o genoma, representando desde seqüências de cópia única até seqüências altamente repetitivas (Williams et al.,1993).

Entre as vantagens freqüentemente citadas para a técnica de RAPD, pode-se destacar: simplicidade, rapidez, baixo custo, demanda de quantidades mínimas de DNA para realização das análises (LACERDA, 2002).

Apesar das vantagens, a técnica é bastante sensível a pequenas modificações na concentração dos componentes da reação, apresentando baixa repetibilidade de algumas bandas (FERREIRA & GRATTAPAGLIA, 1998).

2. OBJETIVOS

Este projeto visa obter por meios de pesquisas na área de melhoramento genético informações que ajudem na preservação e conhecimento genético da espécie nativa conhecida por Cajuzinho-do-cerrado (*Anacardium humile* A. St.-Hil) através de estudos a fim de caracterizar a morfologia e diversidade genética de acessos da espécie *Anarcadium humile*, planta nativa do cerrado, visando a manutenção desta e uso em programas de melhoramento com fins para agricultura, com foco na familiar.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento será conduzido em área experimental na Unidade Jatobá – Campus Jataí, da Universidade Federal de Goiás, localizada a $17^0$53' S e $52^0$43' W,

e 670m de altitude, no município de Jataí. Serão realizadas cinco expedições de coleta da espécie.

As coletas das sementes serão realizadas nos meses de Setembro e/ou Outubro. Neste mesmo momento será montado o experimento em que se avaliarão as características morfológicas. O material coletado das matrizes para propagação será multiplicado, por sementes, mantidas em viveiro para adequado desenvolvimento. Sementes de cajuzinho serão obtidas de plantas matrizes previamente definidas e georeferenciadas. As sementes serão semeadas em sacos plásticos e mantidas em casa de vegetação até a coleta de folhas para a extração do DNA dos acessos. Serão coletadas folhas novas das espécies coletadas de cada acesso para a caracterização do DNA e da diversidade genética. Em seguida será feita a busca de uma marca molecular (primer) que diferencie as diferentes progênies com características fenotípicas contrastantes.

4. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Espera-se com este trabalho entender como está a dinâmica e o fluxo gênico da espécie estudada, para que futuros estudos possam orientar manejos adequados na preservação da espécie a fim de se obter subsídios que promovam uma melhor adequação da espécie à agricultura. Espera- se também otimizar a extração e um marcador molecular que ajude na caracterização genética da espécie auxiliando na construção de um banco de germoplasma.

5. ORÇAMENTO PARA EXECUÇÃO

Este projeto faz parte de um projeto maior aprovado junto ao CNPQ (Casadinho), e, portanto conta com recurso deste projeto.

6. BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, S.P., PROENÇA, C.E.B., SANO, S.M. & Ribeiro, J.F. 1998. **Cerrado: espécies vegetais úteis**. Embrapa-Cpac, Planaltina.

BARROSO, G.M., MORIM, M.P., PEIXOTO, A.L. & ICHASO, C.L.F. 1999. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas.** Editora Ufv, Viçosa.

CHAVES, J. L., MOURA, N. F. **Recursos genéticos da mangabeira no bioma cerrado**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DA MANGABA, 1., 2003, Aracaju, SE. Anais...Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2003. Disponível em CD ROM.

FERREIRA, M. B. **Frutos comestíveis nativos do cerrado em Minas Gerais**. Informe agropecuário. v. 6 p. 9-18. 1980

FERREIRA, M. E. & GRATTAPAGLIA, D. 1995. **Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética.** 2a. ed. Brasília, EMBRAPA/CENARGEN, 220 pp.

LACERDA D. R.; ACEDO M. D. P.; LEMOS FILHO J. P. & LOVATO M. B. **A técnica de RAPD: uma ferramenta molecular em estudos de conservação de plantas.** Instituto de Ciências Biológicas – UFMG ISSN 1676-6180. Belo Horizonte, MG, Brasil. 2002. E-mail: dlacerda@dedalus.lcc.ufmg.br

LORENZI, H. 1998. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** Editora Plantarum, Nova Odessa.

WILLIAMS, J. G. K.; HANAFEY, M. K.; RAFALSKI, J. A. & TINGEY, S. V. 1993. Genetic analysis using random amplified polymorphic DNA markers. **Methods in Enzymology, 218**: 704-740.

YOKOYAMA, L. P.; KLUTHCOUSKI, J.; OLIVEIRA, I. P. **Impactos socioeconômicos da tecnologia "Sistema Barreirão**". Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA-CNPAF, 1998. 37p. [EMBRAPA-CNPAF-BOLETIM DE PESQUISA].

O PROCESSO DE FORMAÇÃO NA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA: UMA PROPOSTA ALTERNATIVA DE EDUCAÇÃO PARA O ESPAÇO RURAL

JESUS, José Novais de. Mestrando - UFG/IESA

Email: novaisdejesus@yahoo.com.br

CALAÇA, Manoel. Orientador - UFG/IESA

Email: manoelcalaca@yahoo.com.br

Palavras-chave: Pedagogia da Alternância, EFA, Campo.

Este estudo tem como ênfase analisar o processo de formação na Pedagogia da Alternância, essa metodologia está sendo desenvolvidas nas Escolas Famílias Agrícolas no Estado de Goiás, estão localizadas nos municípios de Goiás, Orizona e Uirapuru. As EFAs tem como objetivo proporcionar a formação de Ensino Médio e Educação Profissional de (Técnico em Agropecuária), em períodos alternados permanecendo 15 (quinze) dias na família e 15 (quinze) dias na escola, visando formar alunos que são filhos de agricultores rurais/camponeses para continuarem auxiliando no acompanhamento técnico e na recriação do campesinato. As Escolas Famílias Agrícolas surgiram no Estado de Goiás no início da década de 1990, a partir das várias experiências de organizações e das lutas dos agricultores rurais/camponeses do campo. Tendo como intuito de criar uma proposta de educação que leve em conta os aspectos socioculturais da realidade camponesa, mas também uma escola que proporcionaria a formação de técnicos capazes de dialogar com as comunidades rurais numa perspectiva de melhorar as práticas agrícolas e fomentar a diversificação de culturas. A análise parte desde o surgimento das EFAs no Brasil que teve início na década 1960 até 2009. Para Calvó (1999, p.17): “uma Escola Família Agrícola é uma Associação de Famílias, Pessoas e Instituições que buscam solucionar a problemática comum da evolução do desenvolvimento local através de atividades de formação, principalmente dos jovens sem, excluir os adultos.” A pesquisa visa compreender de que forma a Pedagogia da Alternância nas Escolas Famílias Agrícola estão contribuindo na formação técnica dos jovens do campo, e se está fortalecendo a agricultura camponesa e criando alternativas de permanência no campo. “O campo é analisado a partir do território, aqui definido como espaço político por excelência, campo de ação e de poder, onde realizam determinadas relações”. Raffestin (1980, p.144). A

problemática referente à educação ofertada no campo, ainda é um problema que requer pesquisa e estudos, pois, a metodologia e os currículos não correspondem com a realidade do espaço rural. Diante deste contexto as EFAs se cerca da práxis da Alternância e vem trazer algumas reflexões para pensar a educação do campo e para o campo. A maioria dos alunos que estudam nas EFAs dos municípios de Goiás e Uirapuru é oriunda de Projetos de Assentamentos Rurais, enquanto a EFA de Orizona, os alunos na sua maioria são filhos de pequenos produtores rurais. A Educação na Alternância se destinam especificamente aos jovens residentes no espaço rural. De acordo com Nosella apud Nascimento (2005, p.57): "o método se traduz num movimento dialógico entre observação-reflexão". Para a realização desta pesquisa foram utilizados os seguintes instrumentos: Máquina Fotográfica e Gravadora, sendo que a metodologia desenvolvida para abordagem dos dados foi com embasamento nas categorias geográficas de território e espaço. Para a coleta de dados da pesquisa foram realizados estudos bibliográficos e teóricos referentes ao tema em discussão, trabalho de campo nas três escolas pesquisadas, aplicação de questionários e entrevistas coordenadas com os Diretores/as; com os Coordenadores/as Pedagógicos/as; com os Professores/as; Alunos/as; com as Famílias e os Presidentes das Associações das EFAs; Secretarias Municipais de Educação e Agricultura. Deste ponto de vista constatamos que a Escola Família Agrícola de Goiás (EFAGO), tem matriculado 60 (sessenta) alunos, oriundos dos municípios de Goiás, Itaberaí, Jandaia e Araguapaz, na maioria assentados da Reforma Agrária. A Escola Família Agrícola de Orizona (EFAORI) tem matriculado 70 (setenta) alunos, sendo dos municípios de orizona, Vianópolis, Silvânia e Luziânia, sendo na sua maioria pequenos produtores rurais/camponeses. Já a Escola Família Agrícola do Uirapuru (EFAU), tem matriculado 52 (cinquenta e dois) alunos, a Escola recebe alunos dos Municípios de Uirapuru, Bonópolis, Novo Planalto, Mundo Novo, Crixás, Amarelina, Porangatu e Guapó. As EFAs do Estado de Goiás estão integradas a AEFACOT (Associação das Escolas Famílias Agrícolas do Centro-Oeste e Tocantins). A AEFACOT é uma Associação que reúne as Escolas Famílias Agrícolas de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Tocantins. Assim, no âmbito local, cada EFA está organizada em uma Associação que tem a finalidade de envolver as famílias, os agricultores rurais/camponeses e lideranças do campo no processo de funcionamento e no gerenciamento da escola. A proposta pedagógica da alternância visa possibilitar diferentes momentos de aprendizagem que são

realizados no espaço escolar, onde são debatidos os problemas cotidianos e confrontados com os conteúdos científicos, é um processo dialético que se estabelece por meio dos instrumentos pedagógico como: Plano de Formação e Plano de Estudo, que permite levantar problemas temáticos envolvendo a participação dos alunos, famílias e comunidades rurais. A problemática deste processo deve partir das demandas sociais das famílias. Para Gimonet (2007, p.19): "Com a pedagogia da Alternância deixa-se para trás uma pedagogia plana para ingressar numa pedagogia no espaço e no tempo e diversificam-se as instituições, bem como os atores implicados. Os papéis destes não são mais aqueles da escola costumeira. O jovem (pré-adolescente, adolescente, ou jovem adulto) em formação, isto é, o "alternante", não é mais um aluno na escola, mas já um ator num determinado contexto de vida e num território". Nesta perspectiva as EFAs têm uma importância significativa para o ensino no campo por aplicar um método pedagógico diferenciado que envolve a responsabilidade das famílias na educação formal e informal dos filhos. Como afirma Azevedo (1999, p.117): "A Pedagogia da Alternância é uma proposta educacional concebida intencionalmente para promover a formação integral do adolescente e do jovem residente no meio rural. Ela diferencia-se das experiências até hoje adotadas para este fim por não ser um modelo de educação urbana adaptada ao meio rural. Além do mais, ela tem outra função preponderante, qual seja a de promover o desenvolvimento tecnológico, econômico e sociocultural da família do aluno, e consequentemente da comunidade propiciando-lhe condições de fixar-se ao seu meio". A pesquisa demonstra que a falta de professor formado na Pedagogia da Alternância, faz com que a condução da proposta pedagógica não corresponda às necessidades dos camponeses, apesar de haver um esforço para atender estas especificidades. Existem outros problemas além do despreparo pedagógico o financeiro, as escolas vivem grandes dificuldades, algumas impedidas de proporcionar o curso profissionalizante, pois lhes faltam recursos financeiros. Percebe-se que a maior dificuldade enfrentada por essas escolas é a sua manutenção, pois ainda não há uma participação efetiva do poder público. As EFAs sobrevivem, na sua maioria, de Recursos de Organizações não Governamentais e Internacionais. As parcerias com as Prefeituras, Estados e com a esfera Federal são limitadas e não garantem a organização e o desenvolvimento da pedagogia da alternância na sua amplitude, ou seja, as questões financeiras comprometem as práticas pedagógicas. Este é um dos desafios que as EFAs terão

que resolver, entre outros. As novas experiências agropecuárias que estão sendo desenvolvidas nas propriedades pelos alunos como: criação de apicultura, bovinocultura e plantio de horticultura e práticas de recuperação de solos com adubação verde, produção de inseticidas e fungicidas naturais para o controle de pragas e doenças, parte uma concepção agroecológica. Desse ponto de vista constatamos que não há uma participação efetiva das famílias para com a escola. Não havendo esta participação inviabiliza o processo de gestão participativa, uma vez que os pais são considerados atores principais do processo educativo. De acordo com Queiroz (1997, p.104): "Na verdade, faltavam-lhe meios para conquistar a autonomia em termos de conhecimentos técnicos e políticos. Neste sentido, as necessidades e os desafios da Agricultura Familiar – seja pequena propriedade, seja parcela de assentamento – são os mesmos: ausência de instrumentos que lhes dêem autonomia e independência na terra". Para realizar esta formação as EFAs possuem uma equipe de professores composta de técnicos (Engenheiro Agrônomo, médico Veterinário, Zootecnista e Topógrafo) e da área de humanas. Apesar dos desafios que estão postos para as famílias, as Associações das Escolas Famílias Agrícolas, ainda assim tem sustentado todo o projeto que está voltado para o desenvolvimento do meio, ou seja, a escola tem o compromisso de orientar e incentivar alternativas para viabilizar o desenvolvimento socioeconômico das famílias e das comunidades. Em suma, pode se afirmar que as EFAs são centros de formação coletiva e de animação comunitária que criam as condições para a formação permanente dos trabalhadores rurais/camponeses, promovendo uma conscientização sobre os problemas da sua realidade. Dessa forma, a Pedagogia da Alternância é uma das metodologias adequadas para o ensino da educação no/do campo por permitir a interação entre escola, família e comunidade.

REFERÊNCIAS:

AZEVEDO, Antulio J. A Pedagogia da Alternância "A formação de técnicos agropecuários em alternância no Estado de São Paulo: uma proposta educacional inovadora". Marília – São Paulo- 1999. Tese de Doutorado.

.

CALVÓ, Pedro Puig. Que Orientação profissional é possível promover no ensino fundamental. In. Revista da Formação por Alternância. Ano I, nº 1, Brasília: UNEFAB,2005.

GIMONET, Claude Jean. Praticar e comp reender a pedagogia da alternância dos CEFFAs – tradução de Thierry Burghgrave – Petrópolis, RJ: Vozes, Paris: AIMFR – Associação Internacional dos Movimentos familiares de Formação Rural, 2007.

NASCIMENTO, Claudemiro Godoy do. A educação camponesa como es paço de resistência e recriação da cultura: um estudo sobre as concepções e práticas educativas da Escola Família Agrícola de Goiás – EFAGO. Dissertação de mestrado – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, 2005.

QUEIROZ, João Batista P. de. O Processo de implantação da Escola Família Agrícola de Goiás. Dissertação de mestrado, Faculdade de Educação UFG, Goiânia, 1997.

RAFFESTIM, Claude. pour une Géographie du pouvoir.Copyright Litec paris, 1980.

DESENVOLVIMENTO DA VISUALIDADE EM ANIMAÇÕES PRODUZIDAS COM A TÉCNICA DE STOP MOTION

OLIVEIRA, Flávio Gomes; **ROCHA**, Cleomar.

Universidade Federal de Goiás - Faculdade de Artes Visuais
Programa de Pós-graduação em Cultura Visual – Mestrado
www.fav.ufg.br/culturavisual

Palavras-chave

Animação, Stop motion, Cultura Visual.

Introdução

As técnicas de produção de animação antecedem o nascimento do cinema e se configuram como um tipo de manifestação da cultura visual rico e multidisciplinar enquanto poética. Desde os primeiros estudos de persistência retiniana aos mais recentes processos de animações semi-imersivas, a animação sempre ocupou um espaço entre a ciência, a arte e o entretenimento. Os animadores, ao longo dos anos fizeram uso de todo tipo de ferramenta técnica ou processo de produção imagética para ampliar as possibilidades comunicativas e expressivas da animação.

O estudo da animação, enquanto manifestação da cultura visual, já se configura como uma área de interesse científico. Porém, a abrangência de técnicas e processos de produção, bem como a volumosa produção de animações ao longo do século XX e início do século XXI, inviabilizaria ou tornaria superficial qualquer trabalho que tentasse enumerar ou estudar toda a atuação da animação enquanto manifestação da cultura visual ou mesmo enquanto técnica. Entretanto, o desenvolvimento da animação apresenta momentos específicos de transformação e adequação de processos e procedimentos técnicos que proporcionaram verdadeiras revoluções no campo da visualidade. O principal objetivo deste trabalho é de se debruçar sobre alguns destes momentos e verificar como as alternativas plásticas ou as novas propostas visuais

empregadas às produções de animações foram utilizadas para gerar a manutenção de uso de determinadas técnicas no processo de produção de animações.

Dentre os principais momentos, onde as revoluções no campo da visualidade afetaram a produção de animações, podemos citar a revolução digital ocorrida no final do século XX, que modificou drasticamente o processo de produção de imagens. As animações, que eram produzidas de forma artesanal, passaram a ser produzidas com o auxílio de ferramentas digitais; os efeitos especiais, que eram conseguidos por intermédio de animações, começaram a ser feitos em softwares de simulação do espaço tridimensional. Por um lado, esta revolução digital trouxe uma série de benefícios para a animação. Por outro lado, obrigou animadores acostumados com um tipo de produção manufaturada a repensarem os processos de produção, no intuito de competir com as novas produções.

Após uma visada sobre as produções contemporâneas, fica notório que ainda existem estúdios e animadores preocupados em manter uma produção artesanal, mesmo que unida à processos de acabamento em ferramentas digitais. Esta manutenção também se mostra atrelada a processos estéticos e narrativos, muito próprios de cada tipo de produção. Neste sentido, este trabalho busca estabelecer que tipo de apelo visual está sendo utilizado, para proporcionar a viabilidade de uso de técnicas artesanais diante dos desenvolvimentos tecnológicos apresentados pelos processos de produção de imagens pós-fotográficas.

Metodologia

- Levantamento do desenvolvimento histórico das principais técnicas e instrumentos de animação;
- Estudo sobre conceito e taxonomia das técnicas de animação atuais, cruzamentos entre animação, cultura visual e teoria da imagem;
- Levantamento e analise dos principais filmes de animação produzidos nos últimos dez anos que tiveram lançamento mundial;
- Comparação entre os resultados de público, premiações, técnica, estilos e temas dos filmes analisados;
- Analise dos elementos tecnológicos aplicados à produção de filmes em stop motion.

Resultados Parciais

A evolução das técnicas de animação, ao longo dos anos, proporcionou um grande salto na qualidade das imagens e dos movimentos. A primeira parte do trabalho busca promover um levantamento a respeito do surgimento e desenvolvimento das principais técnicas de animação, utilizadas durante o século XX, observando os principais animadores e os momentos relevantes de transformação nos sistemas produtivos. O principal objetivo deste levantamento é verificar como a poética recebeu a influência da evolução, ocorrida nos moldes de produção, e como as pessoas perceberam estas mudanças. Para tal levantamento, são utilizados como referências principais: Alberto Lucena Júnior, Laurent Mannoni e Jacques Aumont.

Na segunda parte, ocorre uma discussão em torno do relacionamento existente entre o sistema de produção imagética e as técnicas atuais de animação, com a finalidade de observar as implicações poéticas que ocorrem em decorrência deste cruzamento. Além disso, são investigadas as relações entre o processo de produção da animação e o tipo de narrativa empregada, com a intenção de promover uma discussão a respeito do conceito atual de animação e da taxonomia apropriada para a discussão deste tema. Para a definição destes conceitos e classificações, são utilizados como principal fonte de referência Lúcia Santaella, Winfried Noth e Vilém Flusser.

Em seguida é feito um levantamento e analise quantitativa que tenta mapear o tipo de produção e a mudança nos resultados poéticos ao longo de dez anos de produções animadas com lançamento mundial nos cinemas.

A pesquisa visa estabelecer dados que justifiquem a produção de um curta metragem de animação utilizando os recursos apontados. A parte final do trabalho está reservada para a discussão dos resultados obtidos e apresentação da metodologia e processo de produção do curtametragem.

Conclusões Parciais

A revolução causada pelos processos de produção de imagens digitais ou pós-fotográficas tem funcionado como um mecanismo de impulsionamento para animadores independentes e pequenas produtoras. Processos de animação que anteriormente exigiam o uso de equipamentos complexos e caros, atualmente, podem ser realizados facilmente por estudantes e até mesmo pequenas produtoras com uso de equipamentos simples como computadores pessoais e câmeras digitais.

Essa revolução ampliou também as possibilidades sígnicas das animações produzidas pelos grandes estúdios, a união de técnicas de animação digital com técnicas de animação tradicional possibilita o surgimento de novas propostas poéticas que enriquecem o conceito e a visualidade das animações produzidas pelos grandes estúdios. A pesquisa aponta que existe, por parte da crítica de filmes animados para o cinema, uma predileção por técnicas que se apropriam de recursos artesanais para produção das imagens.

A interferência de ferramentas digitais na produção de animações que utilizam técnicas de produção de imagens pré-fotográficas, aparece, principalmente, como uma forma de facilitar o processo de produção ou reduzir os custos de produção de animações tradicionais, no entanto este uso se configura como uma forma de dar uma nova visualidade à este tipo de imagem. O campo de estudo da animação é amplo e o processo de digitalização da produção de imagens ainda é muito recente, as possibilidades que essa revolução apresenta tanto para a animação como para a produção geral de imagens ainda não pode ser medido com clareza, fica claro, porém, que estamos passando por um período marcante de transformação nos processos e meios de produção imagética.

Referências

AUMONT, Jacques. **A Imagem.** 9ª edição. Campinas – SP: Editora Papirus, 2004.

BLAIR, Preston. **Cartoon Animation.** California: Laguna Hills, 1994.

BOXOFFICEMOJO. ***Box Office Mojo.*** Http://www.boxofficemojo.com.

CÂMARA, Sergi. **O Desenho Animado.** Lisboa: Editorial Estampa, 2005.

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da Caixa Preta Ensaios para uma futura filosofia da fotografia.** São Paulo – SP: Editora Hucitec, 1985

GODOY, Helio. **Documentário, Realidade e Semiose.** 1ª edição. São Paulo – SP, 2001.

IMDB. ***The Internet Movie Database***. Http://www.imdb.com.

JOLY, Martine. **Introdução á Análise da Imagem.** 2ª Edição. Campinas – SP: Papirus Editora, 1996.

KNAUSS, Paulo. **O desafio de fazer História com imagens: arte e cultura visual.** Uberlândia – MG: ArtCultura, 2006.

LEITE, Sydney Ferreira. **O cinema manipula a realidade?** São Paulo – SP: Paulus, 2003.

LORD, Peter e SIBLEY, Brian. **Cracking animation.** Reino Unido: Thames & Hudson, 1998.

LUCENA, Alberto Júnior. **Arte da Animação.** São Paulo – SP: Senac, 2002.

MANNONI, Laurent. **A grande arte da luz e da sombra: arqueologia do cinema.** São Paulo – SP: Editora SENAC; São Paulo: UNESP, 2003.

MIRANDA DA SILVA, Maria Cristina. **Lanterna mágica: fantasmagoria e sincretismo audiovisual.** Campinas – SP: UNICAMP - GT Produção de Sentido nas Mídias, 2006.

OMELETE. **Omelete.** Http://www.omelete.com.br.

SANTAELLA, Lúcia; NOTH, Winfried. **Imagem – Cognição, Semiótica, Mídia.** 4ª edição. São Paulo – SP: Iluminuras, 2005.

SANTAELLA, Lucia. **As Imagens no contexto das estéticas Tecnológicas.** Brasilia – DF: #6.ART em http://arte.unb.br/6art/programa.html, UNB, 2007.

SANTAELLA, Lúcia. **O que é semiótica.** São Paulo : Brasiliense, 2001.

SHAW, Susannah. **Stop Motion Craft Skills for Model Animation**. Jordan Hill, Oxford, 2004.

WELLS, Paul. **Understanding Animation**, London, Routledge, 1998.

WILLIAMS, Richard. **The animator´s Survival Kit.** New York: Faber and Faber Inc, 2001.

WIEDEMANN, Julius. **Animation Now.** São Paulo – SP: Taschen, 2004.

A CRISE ALIMENTAR E O CAPITAL NEOLIBERAL

Ione Soares da Silva Rocha
E-mail: ionessrocha@yahoo.com
Mestranda em Geografia, Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás – Campus Catalão.
Orientador: Prof. Dr. Idelvone Mendes Ferreira

Palavras chave: camponês, técnicas, soberania alimentar, revolução verde.

INTRODUÇÃO

Este texto reúne informações e propõe reflexões sobre a crise alimentar, relacionando algumas importantes causas e suas naturezas. Busca despertar os leitores para os temas Soberania Alimentar, Revolução Verde, o Conhecimento Nato do Camponês e as dificuldades conseqüentes do Livre Comércio do alimento em Bolsas de Valores, por empresas transnacionais ou nacionais. Expõe alguns efeitos momentâneos e algumas tendências das práticas deste livre comércio de alimentos no Brasil, de maneira a invocar aprofundamento destes assuntos. Relata trechos de entrevistas e palestras realizadas pelos profissionais Dr. Ariovaldo Umbelino de Oliveira e Isidoro Revers sobre os temas sociais, políticos e econômicos relacionados à crise alimentar. Esta crise foi muito citada pela imprensa em 2008. São feitas algumas referências de épocas anteriores sobre este tema. Coloca-se evidente o agravamento da crise de alimentos pela lentidão do governo para fazer a reforma agrária e pela perda de identidade das técnicas de produção do camponês. Defende a tese de que as técnicas do camponês agridem menos o meio ambiente e resolvem o problema da fome no espaço rural. Critica a falta de planejamento para o setor agropecuário, o não estabelecimento de preços mínimos para os alimentos básicos, e afirma que a ausência de condições sociais, políticas e econômicas para a garantia da sobrevivência do camponês no seu espaço geográfico está na base deste problema. Destaca que este camponês necessita ser reconhecido e inserido na cadeia de produção de alimentos, e as técnicas de produção e de políticas

Nota: este artigo foi elaborado para cumprir as exigências da disciplina "Os movimentos sociais e a (re)produção do espaço agrário brasileiro, cuja orientação coube à Profª. Dra.Helena Angélica de Mesquita - UFG/Campus Catalão. helena@wgo.com.br

econômicas e sociais impostas pela Revolução Verde precisam ser repensadas e mudadas em muitas de suas formas para a defesa de uma Segurança Alimentar.

MATERIAL E MÉTODO

Foram realizadas leituras, e análises e interpretações críticas dos textos obtidos no referencial bibliográfico previamente selecionado para esta pesquisa, e junto a estas informações somaram-se as anotações realizadas em palestras, aulas expositivas e entrevistas realizadas dos autores aqui referendados. As informações escritas obtidas foram através de livros dos próprios autores citados, ou pesquisa em site de busca: Google acadêmico, Ministério da agricultura (estatísticas). O material utilizado foi convencional e ou informatizado para o registro dos pontos destacados e interpretados da pesquisa elaborada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Há registro de crise alimentar em outra década em nosso País. Em 1950 o médico e geógrafo Josué de Castro estudava esta crise e se dedicava à luta pela reforma agrária como forma de acabar com a fome e a miséria dos brasileiros (STACCIARINI, 2002:32). Trata-se de uma crise que foi citada na imprensa não apenas do Brasil, e também pelos noticiários internacionais durante o ano de 2008. Esta preocupação com os aspectos sociais da Geografia tem suas causas a partir de uma crise estrutural do sistema produtivo da política neoliberal (OLIVEIRA,2008). Sob o capitalismo, esta crise tem por base a própria história construída pelo Homem. O fundamento da relação da sociedade com a natureza sob o capitalismo está baseado na separação: espécie humana de um lado, e a natureza, de outro (PORTO GONÇALVES, 2006:209). O que a espécie humana conseguiu por meio do capital, foi uma agricultura incapaz de evitar a insegurança alimentar. São políticas agrárias ineficientes e incapazes de garantir a permanência do camponês no campo, em muitos países como o Brasil, ou se feita uma leitura global, apenas desenvolveu a enorme desigualdade ao acesso a alimentação, a marginalização do camponês e a pobreza de uma boa parte da população mundial. O espaço geográfico da fome vai se revelando através de suas histórias. E a

natureza do espaço, formado, é de um lado, pelo resultado material acumulado das ações humanas através do tempo, e, de outro lado, animado pelas ações atuais que hoje lhe atribuem um dinamismo e uma funcionalidade (SANTOS, 2008:106). Na Revolução Chinesa, Camponesa e Comunista, 1949, camponeses marcharam com suas bandeiras vermelhas lutando contra a fome (PORTO-GONÇALVES, 2006:226). A Revolução Verde, a revolução da tecnologia da ideologia do capitalismo neoliberal, que planta seus referenciais, que não são os de construção da organização da estrutura de produção familiar camponesa, mas sim:

> A idéia de que a produção agropecuária tem que servir ao mercado, que é difundida pelas transnacionais agro-químico-alimentares, exatamente para manterem sob seu controle direto e decisório não somente as relações de troca, mas toda a cadeia produtiva dos alimentos que inclui a produção imediata, a distribuição, a circulação, o consumo e, consequentemente, expressivas parcelas da classe trabalhadora, desde os campos até os diversos setores urbanos do processamento agroindustrial.(THOMAZ JÚNIOR, 2007:2).

Muitos fatores físicos e biológicos que são essenciais precisam ser combinados para o desenvolvimento das plantas. As melhores produtividades são obtidas para cada espécie quando se casa naturalmente altitude, comprimento do dia ou da noite, exposição das folhas à energia do Sol (especificamente o ângulo de inserção destas em relação ao caule). E quando se combina ainda a umidade, temperatura, necessidade hídrica, resistência às pragas e doenças, à classe de aptidão do solo, e outros como a fertilidade natural própria de cada espécie, capacidade esta para se reproduzir.

Em cada hemisfério pode-se descrever com exatidão o solo predominante, a sua origem e composição, bem como o clima, e as espécies nativas. Em cada região existe uma espécie que sobrevive há séculos graças à adaptação natural aos elementos físicos geográficos daquele espaço. O tomate por exemplo é originário dos Andes, possui hoje importância nutricional, sobretudo status econômico pelo alto grau tecnológico já desenvolvido nas diversas variedades do mesmo. Para o camponês o material genético do tomate comercial é inviável, pelas exigências tecnológicas de insumos, casa de vegetação, irrigação, venenos, etc.

No mundo de hoje, é difícil ao homem comum distinguir claramente as obras da natureza e as obras dos homens e indicar onde termina o puramente técnico e onde começa o puramente social (SANTOS, 2008:101). Através de técnicas biológicas, diversifica-se de um tudo, até o alimento. E este, também é submetido a outras técnicas não biológicas, como as do sistema financeiro e da comercialização, da lógica do neoliberalismo, sendo o Brasil

> o único país do mundo em que se prega essa tese maluca do neoliberalismo, de que comida tem de ser oferecida no mercado a quem puder pagar mais, como propõem os economistas neoliberais. Claro que isso tira do país a possibilidade de obter uma mínima segurança alimentar. È uma crise estrutural no interior do sistema produtivo que o capitalismo adotou no neoliberalismo, com a mudança da sistemática de controle da produção de alimentos, antes baseada no sistema de estoques e hoje baseada no livre comércio, ou seja, na disponibilidade dos estoques no mercado. Essa mudança está revelando agora suas conseqüências" (ARIOVALDO, 2008).

Verificando os dados de exportações e importações de 1996 até 2004(MINISTÉRIO DA AGRICULTURA) tem-se no decorrer de nove anos, cinco produtos da alimentação básica do brasileiro o milho, a soja, o arroz, o feijão e a mandioca. Alguns como o milho e a soja eleitos como a principal fonte de energia e proteína da alimentação de bovinos, ou rações de suínos, aves, caprinos, ovinos, eqüinos etc. Não se pode afirmar se parte dos grãos importados poderia ser usada também para semente, pois não se obteve a informação se foram ou não tratados com venenos, ou se foram importados exclusivamente para o consumo. Mas se ocorrem exportações e importações do mesmo produto no mesmo ano, conforme os dados revelam, é importante entender o custo dessas operações comerciais e o reflexo das mesmas na economia e no abastecimento interno do Brasil.

CONCLUSÕES

São necessárias políticas públicas que controlem o excesso de liberdade na comercialização e produção dos alimentos. Políticas estas que intervenham nos mercados de preços futuros, para que sejam estabelecidas as regras para os objetos atores envolvidos, para que se adquira a estabilidade na oferta de alimentos e de seus preços. Tais políticas precisam ampliar a participação

do camponês nesta meta para a produção de alimentos, e garantir a recuperação da estabilidade do pequeno produtor, e do seu espaço agrário, que foi subtraída pelos caminhos seguidos pela Revolução Verde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FILGUEIRA, Fernando Antônio Reis. **Manual de Olericultura**. Vol. II, São Paulo. Editora Agronômica Ceres Ltda. 1983.357p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA: Acesso em 24-11-2008 :http://www.agricultura.gov.br/images/MAPA/estatisticas/03.04.09.xls

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de**. A Crise Alimentar é o resultado do Livre Mercado e o abandono das Questões Agrárias**: Entrevistadores: Valéria Nader (colaboração Gabriel Brito) – Fundação Lauro Campos.2008. <http://WWW.socialismo.org.br/pportal/questoes-agrarias/106-entrevista/373-crise-alimentar...3/11/2008

_____ _ _ Barbárie e modernidade: as transformações no campo e o agronegócio no Brasil. In: Terra Livre, AGB, São Paulo: ano 19, vol2, nº 21. P 113 a 156.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. São Paulo: Editora Record Ltda, 2006. 461p.

REVERS, Isidoro: Aula [02-10-2008]. Público alvo: alunas do curso de Geografia nível mestrado: Goiânia, 2008.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. (São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008). 384p.

STACCIARINI, José Henrique Rodrigues. **Pluralidade, publicização e multiplicação do fazer político: a ação da cidadania contra a fome, a miséria e**

pela vida no território brasileiro. 2002. 307f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade Estadual Paulista – UNESP Presidente Prudente, 2002.

THOMAZ JÚNIOR, Antonio, Trabalho. **Reforma Agrária e Soberania Alimentar: Elementos para recolocar o debate da Luta de Classes no Brasil.** Centro de Estudos de Geografia do Trabalho, UNESP-Presiente Prudente, SP. 2007.16p. <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-24546.htm>

EPISIOTOMIA : ASPECTOS RELEVANTES ACERCA DESTA PRÁTICA

LÔBO, Sara Fleury**; SALGE**, Ana Karina Marques.
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*/Mestrado Faculdade de Enfermagem UFG
e-mail: sarafleury1@yahoo.com.br
Palavras Chaves: parto normal, episiotomia.

INTRODUÇÃO

A episiotomia é uma incisão cirúrgica na região da vulva e apresenta algumas variações podendo ser lateral, médio-lateral (DE LEE, 1915) e mediana (POMEROY, 1918). De acordo com Osava (1997), este é um dos procedimentos mais comuns em obstetrícia, sendo superado apenas pelo corte e pinçamento do cordão umbilical.

Os benefícios associados à prática da episiotomia e que justificariam sua prática seriam a prevenção do trauma perineal grave, de danos no assoalho pélvico, prolapso, retocele, cistocele, incontinência urinária, melhorar função sexual e ainda evitar lesões desnecessárias do pólo cefálico do concepto (POMEROY, 1918; DeLEE, 1920; LEDE et al., 1996; REZENDE, 2005).

No entanto, vários estudos evidenciam que o uso desta técnica de forma rotineira pode trazer prejuízos a um grande número de parturientes. Dentre os riscos e prejuízos deste procedimento estão a perda sanguínea, incontinência urinária, dispareunia, piora da função sexual e aumento da taxa de infecção (COSTA, 2002; VISWANATHAN et al., 2005; RUWAN, 2007). Soma-se ainda o fato de que a episiotomia não previne lacerações severas, de terceiro e quarto graus (CHRISTIANSON et al., 2003).

De acordo com Mattar et al. (2007), a única evidência a favor do uso indiscriminado da episiotomia é a diminuição do risco de traumatismo perineal anterior, fato que não justifica o uso indiscriminado da episiotomia, tendo em vista que este tipo de laceração não leva à grandes perdas sanguíneas, não necessita de sutura e é menos dolorosa que os traumas de períneo posterior.

Apesar das evidencias contra o uso rotineiro da episiotomia, algumas mulheres se beneficiam do uso desta técnica. Desta maneira o que deve ser feito é a restrição deste procedimento para os casos nos quais a indicação seja pertinente.

JUSTIFICATIVA

O aprofundamento neste tema apresenta-se como de fundamental importância para a assistência de uma enfermagem obstétrica adequada, pois cabe ao enfermeiro promover assistência obstétrica humanizada e integral. Assim, o profissional Enfermeiro deve conhecer, compreender e avaliar os riscos e benefícios de procedimentos obstétricos envolvidos no processo de parturição, o que inclui a episiotomia.

OBJETIVOS

Trata-se de um estudo que tem como objetivo conhecer a literatura específica e quantificar, através de uma pesquisa bibliográfica, os estudos produzidos entre 1996 e 2008, encontrados através de pesquisa em bancos de dados on-line que abordem os principais fatores envolvidos com o uso da episiotomia.

METODOLOGIA

Utilizamos, para a condução deste estudo, uma pesquisa bibliográfica, com abordagem quantitativa. Como fontes de busca foram usadas as seguintes bases de dados empregadas para o rastreamento de artigos: MEDLINE, SciELO, ScienceDirect e LILACS referente aos anos de 1996 a 2008. A análise abrangeu quatro diferentes categorias. Os termos utilizados nas buscas foram: episiotomy, perineal trauma, perineal injury.

Utilizamos como critério de exclusão: pesquisas que não fossem artigos originais; artigos científicos que não foram redigidos nas línguas espanhola, inglesa e portuguesa; o artigo não estar disponível na íntegra no banco de dados on line; artigos científicos de anos anteriores a 1996; Artigos que não tratassem diretamente sobre o tema, e apenas traziam a palavra episitomia em algum momento do texto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 644 artigos referentes à temática, sendo que 599 artigos se enquadraram nos critérios de exclusão descritos anteriormente. Foram selecionados 45 artigos dos diferentes periódicos.

No período estudado o American Journal of Obstetrics and Gynecology foi o periódico em que foi encontrado o maior número de artigos, em um total de 13(29,54%).

Os artigos foram lidos e analisados de acordo com o conteúdo, o assunto abordado. Observou-se que a maior parte dos estudos são referentes a prática rotineira da episiotomia, como pode ser visto na tabela abaixo.

Tabela 1. Distribuição dos artigos segundo categorias já pré-determinadas.

Enfoque	Total (n)	Total (%)
Incidência do uso da episiotomia	2	4,54
A prática rotineira da episiotomia comparada ao uso seletivo e influência na morbidade materna	16	36,36
Relação entre tipo de incisão e risco de lacerações	14	31,81
Fatores associados com o uso da epesiotomia (critérios de escolha)	12	27,27
Total	44	100%

Incidência do uso da episiotomia

Dois estudos afriacanos trouxeram um levantamento da incidência do uso da episiotomia em dois países, Nigéria (Otoide, Ogbonmwan e Okaonofua, 1999) e Ghana (Morhe, Sengrestsi e Danso, 2004). O primeiro apresentou uma taxa de prevalência de episiotomia de 46,6% dos partos normais, entretanto, para primíparas esta taxa foi de 90%. O estudo realizado em Ghana revelou taxas menores, de 2172 partos analizados apenas 17,4% tiveram episiotomia. Neste estudo a prevalência de episiotomia em primíparas foi cerca de 31,7%. Estes estudos apresentam achados divergentes, o que poderia ser explicado com estudos mais detalhados a respeito do assunto.

A prática rotineira da episiotomia comparada ao uso seletivo e influência na morbidade materna

Ao comparar o uso da episiotomia de rotina com a seletiva, Tomasso (2002), identificou a redução de 20% em trauma perineal severo, e 71% nas complicações de cicatrização, com a episiotomia seletiva.

Arellano, et al. (2008), em estudo caso-controle, identificaram como principal causa da dispareunia, entre 60-180 dias pós-parto, a episitomia e suas complicações.

Estudo Australiano sugere uma relação entre a episiotomia e lacerações de terceiro grau (SHORTEN & SHORTEN, 2000).

Todos os artigos encontrados tiveram como conclusão que o uso rotineiro pode causar mais danos do que benefício para mulher que se submeteu ao procedimento, reforçando a idéia de um uso seletivo.

Relação entre tipo de incisão e risco de lacerações

Em estudo realizado na Colômbia, com objetivo de identificar algumas complicações obstétricas em mulheres nulíparas depois de fazer ou não a episiotomia mediolateral, observou-se que sintomas desconfortáveis como dor, dificuldade para sentar-se e temor em reiniciar a atividade sexual foram até quatro vezes mais percebidos no grupo de utilizaram-se da episiotomia de rotina (MEJÍA et al., 2004).

Pesquisadores nos Estados Unidos identificaram os fatores de riscos associados à injúria perineal, especificamente ao esfíncter anal, durante o parto. Os resultados da pesquisa evidenciaram que a episiotomia mediana está relacionada com o aumento do risco de lesão do esfíncter anal quando comparado com nascimento sem o uso da episiotomia (CHRISTIANSON et al., 2003).

CONCLUSÃO

Concluímos que a maior parte das publicações sobre o tema são de origem estrangeira, sendo que no Brasil este é um tema ainda pouco estudado. Nesta análise o assunto predominante foi “A prática rotineira da episiotomia comparada ao uso seletivo e influência na morbidade materna”.

Os resultados das pesquisas incluídas neste estudo sugerem que o uso da episiotomia deve ser rediscutido de forma a restringir o uso e prevenir lacerações graves. Esta revisão desperta a necessidade de novas pesquisas que busquem avaliar o uso da episiotomia na realidade local e assim construir estratégias que permitam uma melhor assistência à mulher no parto normal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arellano ES, Arrizón AV, Soberanis JL, Turanzas MC, Cruz JE, Adersson N. Dispareunia en mujeres después del parto: esutdio de caso controle em un hospital de Acapulco, México. **Rev. Panam Salud Publica/ Pan Am. J. Public Health**, v. 23, n. 1, 2008.

Christianson LM. et al. Risk factors for perineal injury during delivery. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 189, n. 1, p. 255-60, 2003.

Costa ASC. Proteção perineal e manejo do feto no parto normal: estudo comparativo entre duas técnicas**. São Paulo: Escola de Enfermagem/Universidade**; 2002.

DeLEE JB. The prophylactic fórceps operation. **Am Journal Obstet Gyancol**, v. 1, 1920.

Lede RL, Belizán JM, Carroll G. Is routine use of episiotomy justified? **American Journal of Obstetrics and Gynecology**., v. 5, n. 174, p. 1399-402, 1996.

Macarthur AJ, Macarthur C. Incidence, severity, and determinants of perineal pain after vaginal delivery: a prospective cohort study. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 191, p. 1199-204, 2004.

Mattar R, Aquino MMA, Mesquita MRS. A Prática da episiotomia no Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 1, n. 29, p. 1-2, 2007.

Mejía ME, Quintero VH, Tovar MC. La episiotomia debe ser un procedimiento de rutina? **Colômbia Médica**, v. 2, n. 35, p. 75-81, 2004.

Morhe ESK, SengrestsI S, Danso KA. Episiotomy in Ghana. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 96, p. 46-47, 2004.

Ogunyemi D, ManigatB, Marquis J, Bazargan M. Demographic variations and clinical associations of episiotomy and severe perineal lacerations in vaginal delivery. **Jornal of the National Medical Association***,* v. 11, n. 98, 2006.

Osava RH. **Assistêcia ao parto no Brasil: o lugar do não médico**, 129 p. Tese (doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Univerdidade de São Paulo; São Paulo, 1997.

Pomeroy RH. Shall we cut and reconstruct the perineum for every primipara? **Am J Obstet Dis Women Children**, 1918.

Ruwan JF. Risk factors and management of obstetric perineal injury**. *Obstetrics, Gynecology and Reproductive medicine,*** 2007.

Shorten A, Shorten B. Women's choice? The impact of private health insurance on episiotomy rates in Australian hospitals**. Midwifery**, n. 16 p. 204-12., 2000.

Tomasso G. Debemos seguir haciendo la episiotomía en forma rutinaria? **Rev Obstet e Gynecol Venezuela**, v. 02, n. 62, p. 115-21, 2002.

Viswanathan M. et al. The use of episiotomy in obstetrical care: a systematic review. **Evidence Report/Technology Assessmen**t n. 112, May, 2005.

LINGUAGEM JURÍDICA: ANÁLISE DE SENTENÇAS A PARTIR DA *VISÃO PERFORMATIVA* DE AUSTIN

SOUZA, Leonardo Rodrigues*
PINTO, Joana Plaza**
Programa de Pós-Graduação da UFGO

PALAVRAS-CHAVE: Linguagem jurídica. Visão performativa. Sentença.

INTRODUÇÃO

A democratização do acesso à justiça é um fenômeno que foi submetido à discussão a partir da década de 1950, impulsionada pela crise da administração da justiça e da importância que a lei assumiu como instrumento de desenvolvimento e expansão do ideal de democracia. Assim sendo, surgiram alguns movimentos com o objetivo de promover verdadeiras reformas nos sistemas jurídicos, com a intenção de torná-los efetivos para todas as camadas da população.

A primeira reforma atendeu à necessidade de incrementar os serviços jurídicos para os pobres, por meio da assistência judiciária. Foi nesse momento que surgiram os diferentes modelos de assistência judiciária procurando não somente remover os obstáculos econômicos que impediam a população de ter acesso aos tribunais e à justiça, como também eliminar as barreiras sociais e culturais, tornando mais acessível o mundo jurídico – o vocabulário, os agentes da justiça e suas instituições. Para a Lei n.º 1.060/50, que estabelece normas para concessão de assistência judiciária aos necessitados, necessitado é aquele cuja situação financeira não lhe permita pagar as custas do processo e os honorários de advogado, sem prejuízo do sustento próprio ou da família.

A segunda reforma enfrentou a questão dos interesses difusos, ou seja, os direitos que buscam a tutela das necessidades referentes à qualidade de vida. Eles se caracterizam pelo alto grau de desagregação e intensa mutação em relação às escolhas políticas que os definem e conforme o tempo que são auferidos. Os interesses difusos representam uma nova configuração do sistema normativo tradicional. Essas mudanças ocorreram quanto à legitimidade para propor a ação judicial, que foi estendida à coletividade – grupos e associações –, e quanto aos efeitos da sentença, que não mais se restringem às partes do processo.

* Pós-Graduando em Linguística pela Universidade Federal de Goiás. E-mail: profleonardorodrigues@yahoo.com.br.
** Professora do Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística da Universidade Federal de Goiás. Orientadora do Mestrado. E-mail: joplazapinto@gmail.com.

A terceira reforma corresponde ao conjunto de medidas que vêm transformando o sistema de justiça e o Direito nos últimos vinte anos, incorporando resoluções informais dos conflitos e o uso alternativo do Direito. Os Juizados Especiais fariam parte deste conjunto de reformas que vêm tornando informal o sistema de justiça estatal. Os Juizados Especiais foram previstos na Constituição Federal de 1988 em seu artigo 98, conforme se observa a seguir:

> Art. 98 - A União, no Distrito Federal e nos Territórios, e os Estados criarão:
> I - juizados especiais, providos por juízes togados, ou togados e leigos, competentes para a conciliação, o julgamento e a execução de causas cíveis de menor complexidade e infrações penais de menor potencial ofensivo, mediante os procedimentos oral e sumaríssimo, permitidos, nas hipóteses previstas em lei, a transação e o julgamento de recursos por turmas de juízes de primeiro grau;
> [...]

A criação desses juizados se efetivou, em nível estadual, após a sanção da Lei n.º 9.099/95, e em nível federal, por meio da Lei n.º10.259/01. São eles instituições criadas para a conciliação, processo, julgamento e execução, nas causas de sua competência. A existência de microssistemas jurídicos, como os juizados especiais, visa aproximar o Judiciário da população por meio de procedimentos informais, rápidos e com custos mais baixos para a solução de conflitos sociais, indica a possibilidade de incrementar a democracia. Este trabalho se propõe a estudar linguagem usada na sentença judicial proferida nos Juizados Especiais a fim de observar se ela é acessível a quem busca solução de seus conflitos, ou se ela é demasiadamente técnica, hermética em seu vocabulário.

Alguns estudiosos (JUNQUEIRA, 1992; FALCÃO, 1984; D'ARAÚJO, 1996; SANTOS, 1989) afirmam que o Brasil ainda não vivenciou o movimento de acesso à justiça e que os juizados especiais são parte de um projeto de autorreforma do Judiciário, sem qualquer mobilização da sociedade civil. Nesse sentido, os juizados seriam uma forma de legitimação do Judiciário pelo procedimento e, exatamente por isso, estariam envolvidos pelos mesmos problemas que afetam o juízo comum, sem representar uma ampliação do acesso à justiça. Pautado nessa argumentação é que se pretende construir o arcabouço teórico da dissertação que está em fase de elaboração.

MATERIAL E MÉTODO

Foram selecionadas vinte e cinco sentenças prolatadas nos Juizados Especiais de Anápolis no ano de 2008. Todas elas versam sobre indenização por dano moral, requerida por

pessoas jurídicas ou físicas a pessoas jurídicas ou físicas. A justificativa para a escolha da sentença está no fato de ser ela um instrumento composto por diversos atos de fala direcionados ao cidadão, especificamente a uma pessoa de baixa renda, abalada moralmente por um dano sofrido, uma vez que os processos submetidos ao Juizado são aqueles em que a indenização não ultrapassa quarenta vezes o salário mínimo vigente, ou seja, aqueles de menor complexidade, conforme se observa na Lei n.º 9.099/95, em seu artigo 3º. Legalmente, para atender ao anseio de justiça, os Juizados foram criados sob os princípios da oralidade, informalidade, simplicidade, economia processual e gratuidade no primeiro grau de jurisdição. Por isso, dispensam-se elementos estruturais da sentença tradicional. Entretanto, tem-se observado que o Juizado é mera extensão dos juízos comuns. A sentença continua sendo elaborada a partir de um vocabulário hermético, repleto de jargões, inversões, além de perpetuar sua vertente autoritária a partir de enunciados como: arquivem-se, publique-se, registre-se, frise-se.

Fazem parte do referencial teórico deste estudo as obras: *How to do things with words*, de J. L. Austin; Linguagem Jurídica, de Carlos Eduardo Bittar; Teoria da argumentação jurídica: a teoria do discurso racional como teoria da justificação jurídica, de Robert Alexy; Juizado especial: criação, instalação, funcionamento e a democratização do acesso à justiça, de Luciana Gross Cunha, entre outras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de analisar a aplicabilidade da teoria de Austin no documento jurídico, parto da análise do parágrafo introdutório de uma sentença:

> Cuida o presente feito de ação de indenização por dano moral proposta por WALT DISNEY DE SOUZA em desfavor de LUCRÉCIO DA SILVA, na qual o requerente pleiteia a fixação de indenização por danos morais, em razão da inscrição indevida de seu nome no banco de dados do SPC e do SERASA e a consequente exclusão.

Ao apresentar o feito, o juiz realiza performativos: a ação, proposta por Walt Disney de Souza em desfavor de Lucrécio da Silva, é de indenização por dano moral; o requerente pleiteia a fixação de indenização por dano moral e requer sua exclusão dentre o rol de maus pagadores. O processo exterioriza, a partir da sentença, os atos performativos que, para alcançarem êxito, ou para que sejam felizes, dependem de uma força, à qual chamou Austin (1976) de ilocucionária. Isso significa dizer que o ato se realiza feliz quando

submetido a determinadas convenções sociais e institucionais, as quais dotam o ato da força que lhe é devida. Assim sendo, pertinente é a análise que se faz do veredicto da magistrada na mesma sentença apresentada há pouco:

> Por todo o exposto e o mais que dos autos consta, considerando, ainda, o nexo causal entre a conduta da requerida e o dano sofrido pelo requerente, julgo parcialmente procedente o pedido para condenar Lucrécio da Silva ao pagamento de R$ 14.000,00 (quatorze mil reais), em virtude do dano moral sofrido.

Percebe-se a presença de forças ilocucionárias no texto, especialmente de tipo veriditiva que, segundo Austin (1976, p. 151): "are typified by the giving of a verdict, as the name implies, by a jury, arbitrator, or umpire[1]". Neste caso, o juiz realiza um proferimento em função de sua força veriditiva. É importante pensar que no caso de um processo no Juizado Especial a situação-contexto garante a quem diz o poder de dizer. Afinal, após analisar tudo o que fora exposto nos autos do processo, considerou-se apto a julgar o pedido de maneira procedente.

É nesse momento que se misturam as classificações austinianas, aproximando o julgamento pelo juiz, de natureza veriditiva, um tipo de força expositiva que, segundo *How to do things with words* (1976:152): "are difficult to define. They make plain how our utterances fit into the course of na argument or conversation, how we are using words, or, in general, are expository[2]", ou seja, o expositivo esclarece o modo como nossos proferimentos se encaixam no curso de uma argumentação ou de uma conversa. O que garante o aspecto de veriditivo é o verbo: "decido", já no começo da sentença.

Nestes outros trechos, vislumbra-se a aplicação de um exercitivo, pois o juiz exercita um poder que lhe foi atribuído pelo Estado:

> [A] Declaro, ainda, a inexistência dos débitos que motivaram a inscrição do nome do requerente no banco de dados do SPC e do SERASA pela reclamada, bem como mantenho a tutela antecipada anteriormente concedida.
> [B] Deixo de condenar a requerente nas penas da litigância de má-fé por não vislumbrar os motivos ensejadores de tal instituto.
> [C] Defiro o pedido de assistência judiciária ao reclamante.
> [D] Declaro ainda, rescindindo o contrato firmado entre as partes.

[1] São caracterizados por darem um veredicto, como o nome indica, por um júri, um juiz ou árbitro.
[2] São difíceis para definir. Eles deixam claro como os nossos enunciados se encaixam no curso do argumento ou na conversa, como estamos usando palavras, ou, em geral, são expositivas.

O mesmo poder do juiz se materializa quando afirma o seguinte: "Em tempo, defiro o pedido de assistência judiciária ao reclamante". Em outra sentença, o juiz preferiu a seguinte redação: "Concedo ao reclamante os benefícios da assistência judiciária".

Austin (1976: 151) esclarece que os comissivos caracterizam-se por prometer ou de alguma forma assumir algo; comprometem a pessoa a fazer algo, mas incluem também anúncios de intenção, que não constituem promessas, e incluem também coisas um tanto quanto vagas que podemos chamar de adesões, como, por exemplo, tomar partido. Frise-se o exemplo dado na sentença:

> Demais disso, entendo que para qualquer ser humano existem três coisas fundamentais em sua vida: o nome, a família, e a própria vida, e quando o primeiro, que se diga de passagem demanda enorme tempo para construção, é exposto indevidamente e injustamente retirando-se-lhe o valor devido, as outras duas restam sobremaneira prejudicadas.

Conforme se observa nas análises apresentadas, é pertinente o uso de Austin para um estudo mais aprofundado das sentenças judiciais. Urge agora a necessidade de encontrar resposta para uma pergunta crucial: em que medida a sentença se utiliza dessas forças ilocucionárias para a promoção da exclusão social, uma vez que não minimizou o distanciamento entre o cidadão e o douto conhecedor da língua (e do Direito)? É essa a motivação que acompanha a elaboração deste trabalho.

CONCLUSÕES

Até o momento deste estudo, podemos apontar duas conclusões admitidas a partir dos estudos sobre linguagem jurídica: Austin é um amparo teórico para a fundamentação de pesquisas que envolvem a linguagem; as forças ilocucionárias contribuem para os veriditivos proferidos pelo juiz nos atos de fala presentes na sentença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXY, Robert. *Teoria da argumentação jurídica*: a teoria do discurso racional como teoria da justificação jurídica. 2. ed. São Paulo: Landy Editora, 2005.
AUSTIN, John Langshaw. *How to do things with words*. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1976.
BITTAR, Eduardo C.B. *Linguagem Jurídica*. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
CUNHA, Luciana Gross. *Juizado especial*: criação, instalação, funcionamento e a democratização do acesso à justiça. São Paulo: Saraiva, 2008.
OTTONI, Paulo. *Visão performativa da linguagem*. Campinas: Editora da Unicamp, 1998.

A "ENERGIA" DO DESENVOLVIMENTO: o custo socioambiental da implantação de hidrelétricas[1]

NAVES, Jaqueline de Cássia
Mestranda UFG/CAC
jaquelinenaves@gmail.com
MESQUITA, Helena Angélica
Orientadora
helena@wgo.com.br

Palavras Chave: Territórios em Disputa – Hidrelétricas – Campesinato

1 INTRODUÇÃO

O Núcleo de Estudos e Pesquisas Sócio-Ambientais (NEPSA) do ano de 2002-2005 e o Grupo de Estudos Geografia, Trabalho e Movimentos Sociais (GETeM) de 2005-2009, ambos da Universidade Federal de Goiás – Campus Catalão, vem desenvolvendo o projeto "Expropriados da Barragem do Rio São Marcos: uma trajetória de incertezas" com pesquisas que visam contribuir para a reflexão dos impactos socioambientais do modelo energético brasileiro. Dos resultados destes estudos várias foram as problemáticas que surgiram e com elas novas pesquisas que objetivam contribuir para o debate do modelo expropriador da matriz energética brasileira.

2 OBJETIVOS

O presente resumo é resultado preliminar da pesquisa que está sendo desenvolvida no Programa de Pós – Graduação da Universidade Federal de Goiás – Campus Catalão, problematizando sobre o processo de desterritorialização/reterritorialização das comunidades camponesas expropriadas pela construção de UHE – Serra do Facão como resultado da dinâmica de reprodução ampliada do capitalismo, que, necessita continuamente de apropriação de "novos" territórios e da expropriação de comunidades tradicionais para manter suas condições de reprodução e acumulação.

3 DISCUSSÃO PROPOSTA

Neste processo o Estado brasileiro coadunará com incentivador/produtor da efetivação dos grandes empreendimentos hidrelétricos, quanto co-responsável pelos impactos socioambientais resultantes. As políticas públicas de geração de energia, pela via de hidrelétricas, consolidam o modelo de geração de energia brasileiro baseado nas ações do Estado desenvolvimentista do início dos anos (19)30 até os dias. Após a Revolução de 30 o modelo de Estado que se consolida no Brasil segue forte orientação keynesianista.

[1] Revisado pelo orientador

O Estado intervém e promove as primeiras ações de normatização, produção e distribuição do setor energético brasileiro com a criação da Divisão de águas (1933), Código das Águas (1934) e o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica – CNAEE (1939), criação da Companhia Hidrelétrica do São Francisco – CHESF (1945), a primeira empresa estatal no ramos da eletricidade, todos ligados ao Ministério da Agricultura.

Cabe a consideração sobre o caráter provedor e interventor do Estado nas nações de capitalismo periférico. Há uma distinção do *Welfare State* aplicada às nações capitalistas periféricas, e o *Welfare State* em países capitalistas de centro. Pode-se dizer que o modelo de Estado-do-Bem-Estar-Social implantado no Brasil não se realiza nos mesmos moldes de nações do norte, visto que, a orientação nacional-desenvolvimentista de Vargas, que num primeiro momento busca a industrialização nacional, logo é repensada no governo JK, onde há uma abertura completa para o capital internacional subsidiada pelos planos de desenvolvimento do Estado.

A geração de energia para alimentar a indústria brasileira era pauta dos planos de governo do Estado brasileiro que representavam os interesses internacionais de expansão do setor energético, como pode ser verificado nas ações estatais que se seguiram após a Segunda Guerra Mundial, o Plano SALTE (Saúde, Alimentação, Transporte e Energia) – 1947, que destinava generosa parte da verba que dispunha para a expansão da capacidade elétrica instalada no período de 1.500MW para 2.500MW.

Até a segunda metade da década de 70 as políticas do Estado brasileiro baseiam-se na construção de uma infra-estrutura que garanta a apropriação continua de novas fatias do território à reprodução capitalista, especificamente, sobre a infra-estrutura de energia hidrelétrica no Brasil, que, serve unicamente a este propósito de gerar “desenvolvimento” econômico sem a devida contabilização dos ganhos sócio-ambientais.

Este processo tende a se agravar com as ações privatizadoras do Estado após os anos 80, onde o setor de geração de energia no Brasil e repassado para as mãos das grandes corporações capitalistas. A função que o Estado adquire no início dos anos 30 de fiscalizador, produtor e distribuidor de energia elétrica se restringe a de leiloeiro do potencial das fontes energéticas.

As ações do Estado de 1930-1980 consolidam uma matriz energética baseada na fonte hidráulica e na petrolífera, sendo está primeira, a principal geradora de energia para consumo industrial, comercial e doméstico. As principais hidrelétricas nacionais foram implantadas de 1969 (criação da Eletrobrás) até 1979 via fundos estatais seguindo uma orientação do Estado desenvolvimentista que busca manter as condições de ampliação e reprodução do capital, mesmo que para

isso implante uma matriz energética que produz a expropriação de inúmeras comunidades tradicionais. Toda esta estrutura sofre o processo de desverticalização, e conseqüentemente, a privatização do setor energético que produziram e produzem a desapropriação de inúmeras famílias camponesas, de comunidades quilombolas e indígenas, além dos passivos ambientais produzidos pela expansão de hidrelétricas.

Os conflitos sócio-ambientais marcam o histórico da construção desta matriz, podemos, afirmar que, as políticas de desenvolvimento econômico se sobrepõem às políticas de desenvolvimento social e proteção ambiental propostas pelo Estado brasileiro no século XX, fato que demonstra o comprometimento do Estado com o projeto econômico do modo de produção capitalista para as nações periféricas. Em Goiás a geração de energia hidrelétrica fica concentrada na usinas de Cachoeira Dourada (1958), São Simão (1978), Emborcação (1978), Itumbiara (1980), Corumbá I (1997), construídas com incentivos fiscais do governo e administradas pelas empresas estatais.

Com a aprovação das novas legislações que possibilitam a presença do capital privado transnacional nas áreas de infra-estrutura, legislações estas fruto do processo de desregulamentação e privatização do setor elétrico, inicia-se um processo intensificado de expansão de hidrelétricas no Centro-Oeste acompanhado a marcha de desconcentração industrial do sudeste para o interior do Brasil. Consórcios de capital misto (privado e estatal) passam a ser o promotores dos novos empreendimentos hidrelétricos, tais como, Serra da Mesa (1998), Cana Brava (2002), Corumbá II, III e IV e Serra do Facão (2004). A marcha da expansão das hidrelétricas, no contexto atual, segue a lógica da desconcentração industrial do sudeste para o interior do Brasil, mais uma vez afirmando a lógica do setor de produzir energia acompanhando os interesses dos grandes conglomerados capitalistas industriais.

O Programa de Aceleração do Crescimento – PAC ilustra bem a situação apresentando os eixos de desenvolvimento que serão contemplados pelos incentivos do governo, entre eles, o setor de energia que prevê o aumento substancial do potencial hidrelétrico nacional com a ampliação e construção de novas usinas hidrelétricas em todo o país. A “confusão” das políticas públicas adotadas pelo governo federal dos anos 80 até os dias de hoje demonstram a desregulamentação do Estado e a sobreposição do critério econômico sobre o socioambiental.

A legislação ambiental, especificamente as licenças ambientais necessárias para a verificação e minimização dos impactos socioambientais resultantes da instalação de hidrelétricas, é tida como empecilho para o desenvolvimento nacional. A *necessidade* de *agilizar* o tempo das licenças concedidas pelo IBAMA para obras de infra-estrutura demonstram a lógica econômica que permeia a política de

desenvolvimento do Estado hoje, como podemos perceber pelo aumento das licenças concedidas nos últimos anos pelo IBAMA, que em 2006 concedeu 278 licenças de instalação, destas 85 para instalação de projeto de produção de usinas hidrelétricas e termelétricas.

A tendência aponta para o risco das licenças ambientais constituírem-se apenas como formalismos burocráticos, perdendo a finalidade de instrumento para a política ambiental nacional. O ritmo do *progresso* desconhece diferentes tempos e culturas, que podem ser *sacrificadas* em nome do desenvolvimento econômico nacional. Segundo dados do Movimento dos Atingidos por Barragens – MAB, em 15 estados brasileiros, cerca de um milhão de indivíduos, cerca de 70% nunca teriam recebido nenhum tipo de compensação, seja de indenização financeira ou por reassentamento. Apesar do número divulgado por este movimento não ser um dado comprovado, se contabilizarmos os inúmeros empreendimentos anteriores ao Decreto 95.060 de 19/10/1987, que se refere à compensação social de empreendimentos hidrelétricos, os números podem ser ainda maiores, pois apesar da orientação de reassentamento das famílias atingidas, muitos são os relatos da violência do processo de retirada; a baixa qualidade das terras reassentadas; além de processos de indenizações não pagas.

Os impactos sociais deste processo são assim escamoteados pela lógica de incorporação de novos territórios as condições de reprodução e ampliação capitalista, que ignora a compreensão do território pelas comunidades atingidas, que entendem, os mesmos como local de reprodução de suas condições de vida. Lugar onde criam a família e estabelece vínculos com terra, com os vizinhos, enfim. Percebemos que é uma compreensão diferente da idéia de território tida pelo capital, representado pelas grandes corporações capitalistas apresentadas nos consórcios construtores de hidrelétricas, tal como, o SEFAC – Serra do Facão Energia, que compreende aquele território como valor de troca, como possibilidade lucrativa se explorado.

4 CONCLUSÃO

Os elementos constantes no território, dentro da lógica mercantilista do capital, percebem o rio São Marcos como recurso, como matéria prima a ser explorada. Como ele vários outros rios no Brasil que já entram no *hall* de rios com características necessárias para a implantação de usinas hidrelétricas, já se constituem como recurso, como *poupança potencial* (BENKO, 1996) para possíveis investimentos na geração de energia elétrica no Brasil. Ironicamente a “crise do Estado” e a nova orientação econômica baseada na tríplice neoliberal, caminham o setor elétrico nacional para as mãos do capital privado.

Construído o parque energético, uma legislação ambiental que apesar de positiva fica a mercê da aplicação pelo Estado, e uma orientação econômica vivida

nos inicio dos anos 90 monta-se um cenário perfeito para a reprodução de grandes corporações capitalistas, privatização dos recursos naturais e agravamento dos conflitos socioambientais.

AMBIENTE BRASIL **Apesar das críticas, licenciamento ambiental bate recorde em 2006.** http://www.ambientebrasil.com.br/noticias/index.php3?action=ler&id=29441acesso em 09 de fevereiro de 2009.
BENKO, G. **Economia, espaço e globalização: na aurora do século XXI**. Ed. Hucitec, São Paulo, 1996 p. 247.
BRANCO, A. M. As concessões de serviços públicos no Brasil. **In: POLÍTICA ENERGÉTICA E CRISE DE DESENVOLVIMENTO: a antevisão de Catullo Branco.** São Paulo: Paz & Terra, 2002, 249-286p.
BRASIL, LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. **POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE.** Disponível: www.plenário.gov.br acesso em: 22/06/09.
CHESNAIS, F. A mundialização do capital, natureza e papel das finanças e mecanismos de "balcanização" dos países com recursos ambicionados. **In: (org.) LIMA, M. C. DINÂMICA DO CAPITALISMO PÓS-GUERRA FRIA: cultura tecnológica, espaço e desenvolvimento.** São Paulo: UNESP Editora, 2008, 17-42p.
CONAMA, RESOLUÇÃO Nº01 DE 23 DE JANEIRO DE 1986. **IMPLANTAÇÃO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS.** Disponível em: www.conama.mma.gov.br acesso em 22/06/09.
FORTES, J. C. A "**DESREFORMA" AGRÁRIA: as usinas hidrelétricas.** CMI Brasil. Disponível em: http://www.midiaindependente.org/pt/blue/2009/05/446773.shtml acesso em 22/06/09.
IBAMA, INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 065, 13/04/05 – **Regulamentação de Licenciamentos Ambientais para Usinas Hidrelétricas.** www.ibama.gov.br/normativas acesso em: 22/06/09.
LANDI, M. **ENERGIA ELETRICA E POLITICAS PÚBLICAS:** a experiência do setor elétrico brasileiro no período de 1934-2005. 2006. 219f. Tese (Doutorado em Eletrotécnica e Energia) – Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo, São Paulo.
LEFF, E. CULTURA, NATUREZA E SUSTENTABILIDADE: pulsão ao gasto e entropia social. **In: RACIONALIDADE AMBIENTAL: a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 403-435p.
LITTLE, P. E. OS conflitos socioambientais: um campo de estudo e ação política. **In: A DIFÍCIL SUSTENTABILIDADE: política energética e conflitos ambientais.** Rio de Janeiro: Garamod, 2001, 86-108p.
MOVIMENTOS DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS – MAB. **Convocatório para o Dia Internacional de Luta contra Barragens, pelos rios, pela água e pela vida.** Disponível em: http://www.mabnacional.org.br/noticias/060309_14marco.html acesso em 22/06/09.
ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D. B. **A insustentável leveza da política ambiental:** desenvolvimento e conflitos socioambientais. Autêntica: Belo Horizonte: MG. 2005, 288p.

Efeito de cultivares de soja resistentes e suscetíveis sobre o desenvolvimento de machos e fêmeas de *H. glycines*

ARAÚJO, Fernando Godinho; **SANTOS**, Leonardo de Castro; **REZENDE NETO**, Ulyseu da Rocha; **TEIXEIRA**, Renato Andrade; **FERREIRA**, Cristiane Silva; **ROCHA**, Mara Rúbia[1].

[1]Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos. UFG, C.P. 131, CEP 74001-970, Goiânia, GO, e-mail: godinhoaraujo@hotmail.com

Palavras-chave: *Glycine max*, nematóide de cisto, relação macho/fêmea, hidroponia

INTRODUÇÃO

O nematóide de cisto da soja, *Heterodera glycines* Ichinohe 1952, é uma das principais doenças que afeta a cultura da soja, *Glicine max* (L.) Merr., nos principais países produtores desta oleaginosa, como os Estados Unidos, Brasil e Argentina. A resistência genética é uma das principais estratégias de manejo desse nematóide. De modo geral, em cultivares resistentes, os juvenis de *H. glycines* são incapazes de estabelecer sítios de alimentação, em função da deterioração do sincício que ocorre em alguns dias, acarretando a morte do nematóide dentro do tecido radicular (Kim et al., 1987). As fêmeas desse nematóide são as responsáveis pela maioria dos danos em função da formação de sincícios e por se alimentarem desde a fase J2 até a fase adulta, enquanto os machos se alimentam somente como J2 e J3 (Endo, 1964; Endo, 1965).

Em condições ideais machos e fêmeas de *H. glycines* ocorrem na proporção de 1:1 (Endo, 1965; Koliopanos & Triantaphyllou, 1972; Luedders, 1987; Halbrendt et al., 1992). No entanto, condições de estresse podem refletir em uma maior mortalidade de determinado sexo e, consequentemente, em uma razão sexual diferente de 1:1 (Koliopanos & Triantaphyllou, 1972). A determinação sexual em *H. glycines* é de fundamental importância, pois são as fêmeas que causam maiores danos à cultura da soja. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de cultivares de soja resistentes e suscetíveis sobre o desenvolvimento de machos e fêmeas de *H. glycines*.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos em condições de casa de vegetação, na EA/UFG (16°35'47.36"S; 49°16'48.01"O; altitude 726 metros), utilizando cultivares

comerciais de soja suscetíveis ao *H. glycines*: BRSGO Araçu, BRSGO Jataí, BRSGO Luziânia, BRS Favorita RR, BRS Valiosa RR, BRS Silvânia RR e as cultivares resistentes: BRSGO Ipameri e BRSGO Chapadões.

O primeiro experimento foi conduzido nos meses de março e abril de 2007, com cinco repetições, e o segundo experimento, conduzido nos meses de janeiro e fevereiro de 2008, com quatro repetições, ambos contendo oito tratamentos em delineamento inteiramente casualizado. Sementes das oito cultivares de soja foram pré-germinadas e quatro plântulas, no experimento realizado em 2007, transplantadas para vasos de plástico (1,4 L) contendo solo naturalmente infestado com *H. glycines*, raça 14 (157 cistos/100 cm^3, 425 ovos por cisto). No experimento realizado em 2008, seis plântulas foram transplantadas para vasos de cerâmica (1,4 L), também contendo solo naturalmente infestado (118 cistos/100 cm^3, 150 ovos por cisto).

Os vasos contendo as plantas de soja foram mantidos imersos em areia sobre bancada. Dez dias após o transplantio, duas plantas foram retiradas dos vasos e levadas ao sistema hidropônico para se proceder a coleta de machos de *H. glycines*. As demais plantas permaneceram nos vasos até completarem 30 dias, em 2007, e 32 dias, em 2008, e em seguida foram retiradas para se realizar a extração de fêmeas presentes e quantificação do número de ovos por fêmea (Tihohod & Santos, 1993). No segundo experimento, no 11º dia, duas plântulas foram retiradas e coloridas segundo a técinica de Byrd et al (1983), para quantificação de juvenis e determinação da taxa de sobrevivência [(fêmeas presentes no sistema radicular / número de juvenis nas raízes coradas) x 100].

As coletas, no sistema hidropônico, foram iniciadas 10 dias após a montagem do sistema, sendo realizadas quatro coletas em intervalos de três dias. A água retirada das garrafas era tiveram o volume reduzido para cerca de 20 mL e os machos presentes levados a contagem sob microscópio óptico, colocando-se uma alíquota da suspensão homogeneizada na câmara de Peters. O teste de qui-quadrado (χ^2) foi usado para verificar a hipótese de que os machos de *H. glycines* perfazem 50% da população de adultos. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos dois experimentos conduzidos nos anos de 2007 e 2008 observou-se diferença estatística entre as cultivares testadas para o número de fêmeas de *H. glycines* nas raízes (Tabela1). No ano de 2007 observou-se, em geral, maiores números de fêmeas do que no experimento conduzido no ano de 2008 . Isto se explica pela concentração do inóculo inicial que foi maior no experimento 1 e maior virulência. As cultivares comerciais reconhecidamente resistentes ao *H. glycines*, raça 14, BRSGO Ipameri e BRSGO Chapadões, confirmaram o comportamento esperado sendo observados os mais baixos números de fêmeas e também de ovos por fêmea (Tabela 1). As demais cultivares mantiveram o seu comportamento de suscetibilidade ao nematóide. Entretanto, as cultivares suscetíveis foram divididas em dois grupos, de acordo com o teste de Scott-Knott, aplicado para o número de fêmeas, grupos estes que não foram os mesmos nos anos de 2007 e 2008. No ano de 2008 a cultivar BRSGO Araçu apresentou mais baixo número de fêmeas, sendo equiparada às cultivares indicando que as condições de condução dos ensaios podem variar e interferir confiabilidade e consistência dos resultados.

Tabela 1. Número de indivíduos do sexo masculino e feminino, número de ovos por fêmea, relação sexual de *H. glycines*, em experimentos conduzidos nos anos de 2007 e 2008, e taxa de sobrevivência em experimento conduzido em 2008.

	Nº Fêmeas		Nº Ovos/Fêmea		Nº Machos		Relação M/F		Sobrev.
Cultivares de Soja	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	(%)[1]
BRSGO Jataí	467 b	118 b	217 b	195 b	1003 b	627	2,15*	5,32*	8,17 a
BRSGO Luziânia	528 b	231 c	285 c	261 b	818 b	435	1,55*	1,88*	35 b
BRSGO Araçu	305 b	76 a	178 b	163 b	879 b	840	2,88*	11,06*	6,75 a
BRS Favorita RR	270 b	213 c	248 c	264 b	212 a	1048	0,78	4,91*	26,25 b
BRS Valiosa RR	1184 c	132 b	183 b	250 b	839 b	943	0,71*	7,14*	10,25 a
BRS Silvânia RR	401 b	116 b	231 c	262 b	334 a	867	0,83	7,46*	12,25 a
BRSGO Ipameri	3 a	1 a	15 a	14 a	201 a	971	62,98*	970,75*	0 a
BRSGO Chapadões	18,8 a	0 a	36 a	0 a	51 a	248	2,74*	248,5/0*	0 a
CV (%)	50,49	49,40	28,39	53,00	72,88	52,85			84,78

* = razão sexual diferente de 1:1 (Teste de χ^2 a α=0,05)
[1] Taxa de sobrevivência para experimento conduzido em 2008.

Elevado número de machos de *H. glycines* das raízes das plantas conduzidas em sistema hidropônico nos dois experimentos (Tabelas 1). Em 2007, as cultivares foram divididas em dois grupos de acordo com a intensidade de infestação. No primeiro grupo, com menor número de machos, encontram-se as cultivares BRSGO Chapadões, BRSGO Ipameri, BRS Favorita RR e BRS Silvânia RR. No segundo grupo, as cultivares com maior intensidade de infestação BRSGO Jataí, BRSGO

Araçu, BRS Valiosa RR e BRSGO Luziânia. Em 2008, não houve diferença estatística para esta variável.

A resistência genética ao nematóide de cisto da soja influencia o número de indivíduos do sexo masculino, como evidenciado pelas avaliações realizadas. A cultivar BRSGO Chapadões, apresentou menor número de machos nos dois experimentos (2007 e 2008) embora não significativo no ano de 2008. No entanto, a cultivar BRSGO Ipameri, que também é resistente a *H. glycines*, raça 14, obteve maiores números de machos. Essa diferença em valores provavelmente ocorre em função da fonte de resistência de cada uma das cultivares. A cultivar BRSGO Chapadões tem sua fonte de resistência ao *H. glycines* proveniente da PI 437654 enquanto que a cultivar BRSGO Ipameri tem sua fonte de resistência oriunda da PI 88788 (Dias et al., 2007). Estudos realizados por Luedders (1987) e Colgrove & Niblack (2005) demonstraram que a PI 88788 obtém maiores proporções de machos que a PI 437654, em função da mortalidade diferenciada de machos e fêmeas.

A relação encontrada entre machos e fêmeas só não deferiu, segundo o teste de χ^2 (5%), em 2007, para as cultivares BRS Favorita RR e BRS Silvânia RR, indicando que nessas cultivares, a proporção de machos e fêmeas presentes é próxima a 50% (Tabela 1). Esperava-se encontrar em todas as cultivares suscetíveis uma proporção de machos e femeas de 1:1, já que segundo Luedders (1987), Halbrendt et al. (1992) e Colgrove & Niblack (2005), a resistência é um dos fatores de estresse que inibe o desenvolvimento de fêmeas de *H. glycines*. Outro fator de estresse pode ter sido a alta densidade populacional que induz uma maior formação de indivíduos do sexo masculino (Koliopanos & Triantaphylou, 1972).

A taxa de sobrevivência, realizada somente no experimento conduzido em 2008, variou de 0% a 35,0% (Tabela 1). Todos os sistemas radiculares foram infectados pelo nematóide, no entanto, as fêmeas só se desenvolveram nos sistemas radiculares de cultivares suscetíveis. Em ambas as cultivares resistentes, a taxa de sobrevivência foi igual a 0%, valores estes próximos aos encontrados por Colgrove & Niblack (2005) para as diferenciadoras PI 88788 e PI 437654. Já as cultivares suscetíveis obtiveram taxas de sobrevivência variando 6,75% a 35,00%.

CONCLUSÃO

Os estudos realizados sugerem que o desenvolvimento diferencial de machos e fêmeas ocorre em função das fontes de resistência das cultivares de soja ou em

função da densidade de infecção. Condições de condução dos ensaios influenciam muito os resultados de ano para ano, podendo uma cultivar suscetível ser equiparada a uma resistente. Devido à grande variação na relação macho/fêmea encontrada, o número de machos não deve ser considerada uma variável ideal para avaliação da resistência de cultivares.

LITERATURA CITADA

BYRD, D.W., KIRPATRICK, T., BARKER, K.R. An improved technique for clearing and staining plant tissue for detection of nematodes. **Journal of Nematology**, v. 15, p. 142-143. 1993.

COLGROVE, A.L., NIBLACK, T.L. (2005). The effect of resistant soybean on male and female development and adult sex ratios of *Heterodera glycines*. **Journal of Nematology**, v. 37, p.161-167. 2005.

DIAS, W.P., SILVA, J.F.V., GARCIA, A., CARNEIRO, G.E.S. **Nematóides de importância para a soja no Brasil**. In: Boletim de Pesquisa de Soja 2007. Rondonópolis: Fundação MT, 11, 2007, 173-184 p.

ENDO, B.Y. Penetration and development of *Heterodera glycines* in soybean roots and related anatomical changes. **Phytopathology**, v. 54, p.79-88. 1964.

ENDO, B.Y. Histological responses of resistant and susceptible soybean varieties, and backcross progeny to entry and development of *Heterodera glycines*. **Phytopathology**, v. 55, p.375-381. 1965.

HALBRENDT, J.M., LEWIS, S.A., SHIPE, E.R. A technique for evaluating *Heterodera glycines* development in susceptible and resistant soybean. **Journal of Nematology**, v. 24, p.84-91. 1992.

KIM, Y.H., RIGGS, R.D., KIM, K.S. Structural changes associated with resistance of soybean to *Heterodera glycines*. **Journal of Nematology**, v. 19, p.177-187. 1987.

KOLIOPANOS, C.N., TRIANTAPHYLLOU, A.C. Effect of infection density on sex ratio of Heterodera glycines. **Nematologica**, v. 18, 131-137. 1972.

LUEDDERS, V.D. Selection against *Heterodera glycines* males by soybean lines with genes for resistance. **Journal of Nematology**, v. 19, 459-462. 1987.

TIHOHOD, D.; SANTOS, J.M. *Heterodera glycines*: **Novo nematóide da soja no Brasil**. Detecção e medidas preventivas. Jaboticabal – São Paulo, 1993, 23 p.

Agradecimentos: ao CNPq pela concessão da bolsa.

DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PARA MELHORIA DA EFICIÊNCIA LOGÍSTICA EM CANTEIRO DE OBRAS

FALCÃO, Thiago [1]; BRANDSTETTER, Maria [2]

[1] Engº Civil – Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Geotecnia e Construção Civil da Universidade Federal de Goiás – UFG. fariafalcao@hotmail.com

[2] Engª Civil – Doutora – Profª do PPG-GECON-EEC-UFG. maria.carolina@uol.com.br

Palavras-chave: logística, diagrama-de-fluxos, produtividade.

1. INTRODUÇÃO

No âmbito da Construção Civil, as atividades de projeto, planejamento e controle têm se destacado e tornado-se cada vez mais vitais para o sucesso das obras de engenharia civil e, mais particularmente, de empreendimentos do setor de edificações. Em um ambiente de riscos e incertezas, porém de contínua avaliação e aprendizagem, o setor de construção civil, vendo-se à volta com as questões de qualidade e produtividade, redução de custos e desperdícios, racionalização, modernização da sua base tecnológica, entre outros fatores, viu-se obrigado nas últimas décadas a desenvolver estudos e pesquisas em gerenciamento, adaptando e avaliando conceitos e ferramentas da área industrial tradicional. Uma área, então, passou a ser evidenciada: o gerenciamento da construção (HEINECK; BRANDÃO, 1996).

Durante muitos anos, a construção civil tem desenvolvido suas atividades através de um modelo de administração da produção que coloca ênfase nas atividades de conversão, que representam as atividades de processamento ou modificação na forma ou substância do material. Este modelo não dá a devida importância às demais atividades envolvidas na realização de um processo: inspeção, transporte e estoques. A falta de consideração e, conseqüentemente, de acompanhamento e medição das atividades negligenciadas pelo modelo de conversão tem determinado perdas invisíveis nos processos da construção civil e mascarado a incerteza no processo construtivo (KOSKELA, 1992).

Para Santos e Filho (1998), a Indústria da Construção Civil (ICC) sub-setor de edificações está num momento de transição onde estas têm procurado investir na melhoria dos seus processos de produção.

Pelas abordagens até agora enfocadas, fica claro que inexiste um modelo predominante de gerenciamento para as empresas construtoras, no sub-setor de edificações, o que oportuniza o estudo da aplicabilidade da logística na indústria de produção de edifícios, tendo em vista tratar-se de uma eficiente ferramenta para administrar fluxos de materiais, de informações e de pessoas nos canteiros de obras.

2. METODOLOGIA

2.1. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Para a realização do estudo de caso, foi escolhida uma empresa X que atua a 22 anos no mercado goiano tendo um significativo número de obras entregues e em fase de construção, e com Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001: 2000 implantado. O seu coordenador de obras preencherá um questionário dividido em duas partes:

- Caracterização da empresa - seu perfil; o seu porte; o ramo de atuação;
- Caracterização das atividades logísticas - a forma de racionalização da produção e a estratégia competitiva genérica adotada.

2.2. CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES LOGÍSTICAS

Posteriormente à etapa de caracterização do perfil da empresa uma nova entrevista será realizada com os engenheiros escolhidas para realização do trabalho com intuito de identificar as características das atividades logísticas realizadas no âmbito dos canteiros.

Tal entrevista utilizará a estrutura do modelo adotado da dissertação de Silva (2000), elaborado de maneira a ajudar a compreensão dos fluxos de informações e dos fluxos físicos gerados pela circulação de materiais em obra. Os materiais definidos de acordo com os processos a serem estudados são: areia, bloco cerâmico, cal e cimento.

As perguntas colocadas nesta entrevista estruturada procuram verificar em relação aos **fluxos de informaçõe**s no canteiro: as características do processo decisório e quem

participa da decisão; os documentos gerados por estas decisões e quem os manipula; como é transmitida a informação ao longo do processo de circulação dos materiais, passando pela definição das características dos mesmos, compra, programação da entrega, recebimento, estocagem e processamento, requisição interna e reprogramação. Em relação aos **fluxos físicos** são identificadas: a origem dos materiais; as condições de embalagem; transporte; descarga; estocagem; processamento de produtos; as características da movimentação interna de materiais; as perdas e entulho gerados.

2.3. MECANISMO DA PRODUÇÃO

Segundo Shingo (1996), para realizar melhorias significativas no processo de produção, deve-se distinguir o fluxo de produto (processo) do fluxo de trabalho (operações) e analisá-los separadamente.

Na presente pesquisa essas duas atividades (processo e operações) por estarem inter-relacionadas não serão distinguidas já que o trabalho tem como foco mapear os processos de alvenaria, contrapiso e revestimento em argamassa com os materiais pertinentes a esses. A Figura 1 a seguir faz uma demonstração dessas relações.

Legenda	
Areia	1
Bloco ceramico	2
Cal	3
Cimento	4

Processos	Materiais
Alvenaria	1 2 3 4
Revest. em argamassa	1 3 4
Contrapiso	1 4

Figura 1 – Relação entre materiais e processos

Cada um destes processos e seus respectivos materiais serão caracterizados através do diagrama de fluxos que visa identificar em quais dos seis elementos: processamento, inspeção, transporte, armazenamento, esperas do processo e esperas do lote estes podem ser melhorados (Figura 2).

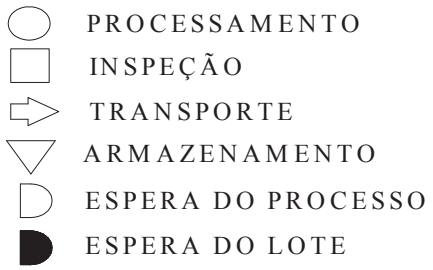


Figura 2 – Simbologia utilizada para mapeamento dos fluxos físicos

A partir da especificação do grupo de materiais relacionados anteriormente, diagramas de fluxos serão representados das atividades referidas ao processamento destes onde será possível estudar o processo, encontrar os pontos onde as perdas estão ocorrendo, considerar a possibilidade de redefinir o processo com uma seqüência mais eficiente e analisar se as atividades desenvolvidas no processo são realmente necessárias descartando as atividades dispensáveis.

Após o mapeamento de todos os processos envolvidos com seus referentes materiais especificados serão coletados dados através de indicadores de produtividade a fim de estabelecer parâmetros comparando os ganhos na produção em cada processo analisado. É importante ressaltar que esses parâmetros comparativos vão ser estabelecidos mediante duas etapas: aos processos estabelecidos e executados atualmente pela empresa X do estudo de caso e, posteriormente, aos processos executados com a proposta de melhoria.

2.4. INDICADORES DE PRODUTIVIDADE

A medição de produtividade para os processos estudados será feita através das RUP's (Razão Unitária de Produtividade). Estes processos serão acompanhados diariamente a fim de se estabelecer uma RUP potencial para cada um deles que será especificada em hh/m^2.

Após o cálculo deste índice, o valor real adquirido através da apropriação de dados das equipes e do processo executado será comparado ao valor obtido e medido após a proposta de melhorias especificadas pelo diagrama de fluxos e o estudo do layout do canteiro.

3. RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO FINAL

Foi verificado que a maior perda identificada no processo de alvenaria está relacionada às atividades de transporte dos materiais. No processo de contrapiso ainda não foi identificado uma atividade que proporcionasse grandes baixas nos índices de produtividade.

4. CONCLUSÕES

Com os estudos até agora realizados, verifica-se que para o processo de alvenaria é necessário fazer um estudo com a proposta de melhorar as atividades de transporte dos materiais por meio de equipamentos destinados a este serviço, assim como uma melhoria no layout do canteiro de obra.

Ao se traçar o diagrama-de-fluxo do contrapiso ainda não foram verificadas grandes perdas nas atividades relacionadas a este processo.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L.O. **Método para a previsão e controle da produtividade da mão-de-obra na execução de fôrmas, armação, concretagem e alvenaria.** 2000. 385 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

HEINECK, L.F.M; BRANDÃO, D.Q. A área de gerenciamento na construção civil: importância, caracterização e perspectivas para a pesquisa e o ensino de pós-graduação na UFSC. In: CONGRESSO TÉCNICO-CIENTÍFICO DE ENGENHARIA CIVIL BRASIL, 1996, Florianópolis, SC, 1996, p 24-35.

KOSKELA, L. Aplication of the new production philosophy to construction. Stanford, EUA: CIFE, 1992. 75 p. (Technical Report 72.)

SANTOS, C.A.B; FILHO, J.R.F. Construção civil: um sistema de gestão baseado na logística e na produção enxuta. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO BRASIL, 1998, Niterói, 8p.

SHINGO, S. **O sistema toyota de produção do ponto de vista da engenharia de produção**. 2ª edição, Porto Alegre, Bookman, 1996. 291 p.

SILVA, F.B. **Conceitos e diretrizes para gestão da logística no processo de produção de edifícios**. 2000. 198 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

CARACTERIZAÇÃO DOS SUBSISTEMAS DE VEREDA: UMA ANÁLISE NO MUNICÍPIO DE GOIANDIRA (GO)

SANTOS, Eduardo Vieira dos.
Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás - Campus Catalão. Núcleo de Estudo e Pesquisas Sócio-Ambientais (NEPSA-CNPq). E-mail: edugeo2000@yahoo.com.br

FERREIRA, Idelvone Mendes.
Orientador - Prof. Dr. do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Goiás - Campus Catalão. Núcleo de Estudo e Pesquisas Sócio-Ambientais (NEPSA-CNPq). E-mail: iemendes@ibest.com.br

Resumo: No presente trabalho realiza-se exposição parcial da pesquisa em desenvolvimento no Programa de Pós-graduação em Geografia, onde busca-se as principais conceituações teóricas que norteiam a pesquisa. Objetiva-se, assim, expor a conceituação teórica existente para o subsistema Vereda e parte de sua caracterização no município de Goiandira situado na microrregião de Catalão, sudeste do estado de Goiás. Inicialmente, foi realizado levantamento bibliográfico, e posteriormente teve início os trabalhos de campo para identificação das Veredas em Goiandira. Este ambiente apresenta o solo encharcado durante boa parte do ano, sendo composto por solos hidromórficos, com a palmeira buriti (*Mauritia vinifera*). Nos trabalhos de campo foram identificadas 44 áreas, onde observa-se que existe forte relação do subsistema de Vereda e os aqüíferos freáticos.

Palavras-chave: Subsistema de Vereda. Caracterização. Goiandira (GO).

1 INTRODUÇÃO

Com este trabalho objetiva-se compreender e analisar a conceituação já existente para o subsistema de Vereda e realizar uma breve caracterização destes ambientes no município de Goiandira (GO). O subsistema de Vereda é um ambiente que apresenta o solo encharcado durante boa parte do ano, sendo composto por solos hidromórficos, com presença da palmeira buriti (*Mauritia vinifera*), sendo a mesma considerada o simbolo da Vereda.

Esse ambiente, geralmente, possui um sistema de drenagem superficial, mal delimitado, composto por uma trama fina de caminhos de água, regulados pelo regime climático regional, em que o lençol de água está aflorando ou muito perto de aflorar, onde os diversos componentes geoambientais do local influenciam na conformação geomorfológica desse ambiente.

Assim, para a realização desta pesquisa escolheu-se o município de Goiandira, no Sudeste do Estado de Goiás, com área de cerca de 560km², relevo suavemente ondulado com altitudes variando de 520m a 880m. No Município já foram identificadas 44 áreas de ocorrência do subsistema Vereda relacionadas, principalmente, ao extravasamento do aqüífero freático.

2 MATERIAL E MÉTODO

Para a realização da pesquisa deve-se buscar um maior aprofundamento teórico, principalmente, sobre a evolução conceitual do subsistema de Vereda. Para tanto, efetua-se uma revisão de literatura para a seleção de material com informações relevantes sobre a temática, como a realização de buscas em bibliotecas, bancos de dados em meio eletrônico, sumários de publicações de revistas específicas, e na Prefeitura Municipal e Secretaria do Meio Ambiente de Goiandira (GO).

Após a constituição de um referencial teórico, foram analisadas imagens de satélites e fotografias aéreas, como, os Ortomosáicos em escala de 1:25.000, do ano de 2005, disponibilizadas pelo IBGE, com estes Ortomosáicos já foi construído um recobrimento de todo o município de Goiandira (GO). A partir dessas observações foram localizadas, inicialmente, algumas áreas de ocorrência do subsistema de Vereda, que estão sendo verificadas a campo.

Após a realização da revisão de literatura, foram efetuadas incursões a campo para a localização do subsistema de Vereda, sendo identificadas 44 áreas de subsistema Vereda. Desse modo, constituir-se-á uma base de dados contendo a localização de cada ambiente de Vereda e suas principais características, para posterior redação do trabalho final.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O subsistema Vereda faz parte do mosaico paisagístico do Cerrado, no qual, assume importância na relação com os outros subsistemas por se constituir em refúgio para a fauna e flora, além de ser importante fonte de água nas áreas. Para Silveira Bueno (1974) o termo Vereda deriva do significado de caminho estreito, caminho que recebeu o nome derivado de quem o percorria, podendo ser entendido como o caminho das águas.

Com relação às características do ambiente de Vereda, Ab'Saber (1971 apud RAMOS, 2000) diz que nas áreas de Domínio do Cerrado, destaca-se sistema de drenagem superficial nos interflúvios das Chapadas, composto de trama fina e mal delimitada de caminhos de água intermitentes, em que na estação seca, o lençol de água permanece abaixo dos talvegues, somente tangenciando as cabeceiras em anfiteatros rasos e pantanosos com a presença de buritizais.

Ainda sobre as características do ambiente de Vereda, Boaventura (1978) ressalta que são vales rasos, com vertentes côncavas, arenosas de caimento pouco pronunciado e fundo preenchido por argilas hidromóficas, sendo a palmeira buriti um de seus elementos característicos. De acordo com Melo (1992) a Vereda é um ecossistema, que se desenvolve sobre certas condições de umidade na região do Cerrado e ocorre, principalmente, na cabeceira dos cursos de água. Em toda a extensão da Vereda, o lençol de água aflora ou está muito próximo da superfície.

Para Ferreira (2006), as Veredas são espaços brejosos ou encharcados, contendo nascentes ou cabeceiras de cursos de água sobre solos hidromórficos, caracterizadas predominantemente por renques de buritis do Brejo (*Mauritia vinifera* e/ou *M. Flexuosa*), onde o buriti é o símbolo maior.

Deve-se a Freyberg (1932 apud BARBOSA, 1967), a primeira explicação sobre o surgimento do ambiente de Vereda, expondo que as Veredas são formadas a partir do contato de camadas geológicas de permeabilidades diferentes. Mas, de acordo com estudos realizados por Boaventura (1978), deve-se observar também o piso litológico sobre o qual as Veredas ocorrem, estabelecendo, como fatores condicionantes para o surgimento das Veredas: existência de camada permeável superposta a camada impermeável, superfícies de aplainamento, nível de base local em processo de retrabalhamento e exorreísmo, além do clima tropical.

Muitas conceituações, a respeito das Veredas, têm surgido, colocando esse ambiente como áreas de ocorrências da palmeira buriti (*Mauritia vinifera* ou *M. Flexuosa*). Para Ferreira (2007), o ambiente de Vereda é sinônimo da presença de buriti (*Mauritia vinifera*), segundo o autor quando para os moradores do Cerrado, sempre que se fala em Vereda, cita-se a presença do buriti. Desse modo, o ambiente de Vereda tem sua identidade formada a partir da presença do buriti.

Diante dos fatores de formação e evolução das Veredas, pode ocorrer o desenvolvimento de vários modelos geomorfológicos, sendo os aspectos geomorfológicos inerentes aos componentes locais. Dessa forma, Boaventura

(1978), inicialmente, descreveu quatro tipos principais de Veredas. Após estudos recentes na região dos Chapadões do Cerrado Goiano, Ferreira (2006) propõe uma nova classificação das Veredas, segundo o posicionamento geomorfológico, acrescentando mais quatro modelos, resultando em oito modelos geomorfológicis:

> **Vereda de Superfície Tabular** - Veredas que se desenvolvem em áreas de planalto, originadas do extravasamento de lençóis aqüíferos superficiais. Geralmente são as Veredas mais antigas;
> **Veredas de Encostas** - Em geral são restos de antigas Veredas de Superfície Tabular e são, por conseguinte, mais jovens que essas, em área de desnível topográfico com afloramento do aqüífero superficial;
> **Veredas de Terraço** - Veredas que se desenvolvem nas depressões, que subdividem-se em Veredas de Superfície Aplainada e Veredas de Terraço Fluvial - desenvolvem em áreas aplainadas com origem por extravasamento de lençóis d'água sub-superficiais;
> **Veredas de Sopé** - Veredas que se desenvolvem no sopé de escarpas - originadas do extravasamento de lençóis profundos;
> **Veredas de Enclave** - Veredas que se desenvolvem na forma de enclave entre suas elevações no terreno em áreas movimentadas, originadas pelo afloramento/extravasamento dos lençóis profundos;
> **Veredas de Patamar** - Veredas que se desenvolvem em Patamar - originadas do extravasamento de mais de um lençol d'água;
> **Veredas de Cordão Linear** - Veredas que se desenvolvem às margens do curso d'água de médio porte, formando cordões lineares como vegetação ciliar em área sedimentares;
> **Veredas de Vales Assimétricos** - Veredas que se desenvolvem em vales assimétricos, resultantes do afloramento do lençol d'água em áreas de contato litológico, responsável pela assimetria das vertentes. (FERREIRA, 2006, p. 12, grifos do autor).

Desse modo, em trabalhos iniciais, foram encontradas 44 áreas de Vereda no município de Goiandira dispostas, principalmente, nas áreas mais elevadas, onde está a maior parte das nascentes dos cursos de água. Devido ao trabalho de erosão remontante, nas áreas mais movimentadas quase não se encontra ambiente de Vereda.

Devido aos locais de ocorrência apresentarem relações com as formas de relevo e os tipos de aqüíferos acredita-se que a ocorrência das Veredas no município de Goiandira estejam, em grande parte, relacionadas aos aqüíferos superficiais. Com a continuação dos estudos poderão ser encontradas novas mais Veredas e será verificada a modelagem geomorfológica.

4 CONSIDERAÇÕES

Em pesquisas preliminares na área do município de Goiandira (GO) já foram encontradas 44 áreas de ocorrência do subsistema de Vereda localizadas, principalmente, nas áreas mais elevadas e de nascentes dos cursos de água.

Nesses locais, mais altos, a formação do subsistema de Vereda está relacionada a aqüíferos freáticos, geralmente interceptados por processos erosivos.

Diante da complexidade do Cerrado e da variação ecossistêmica regional acredita-se que a atual modelagem geomorfológica existente possa não ser condizente com as condições geoambientais encontradas no município de Goiandira (GO), tendo em vista que as atuais modelagens foram realizadas com base em relevos de áreas de Chapada. Assim, poderá ser proposta uma nova modelagem que esteja mais condizente com a realidade encontrada em todo o Cerrado.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. F. de. **Corografia do município de Goiandira**. 1950. Monografia.

BARBOSA, G. V. Relevo. In: BANCO DO DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS. **Diagnóstico da economia mineira**: o espaço mundial. Belo Horizonte: Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, 1967. p. 69-108. v. 2.

BOAVENTURA, R. S. Contribuição aos estudos sobre a evolução das veredas. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 3, 1978, Fortaleza. **Comunicações...** Fortaleza: [s. n.], 1978. p. 13-17.

FERREIRA, I. M. Aspectos conceituais de Veredas. In: SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA, n. 3, 2007, Catalão. **Conhecimento, sociedade e cultura**. Catalão: [s. n.], 2007. 1CD-ROM.

_____. **O afogar das veredas**: uma análise comparativa espacial e temporal das veredas do Chapadão de Catalão (GO). 2003. 242 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

_____. Modelos geomorfológicos das Veredas no ambiente de Cerrado. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 7/8, n. 1, p. 7-16, jan/dez. 2005/2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA: Banco de dados. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 set. 2007.

MELO, D. R. **As Veredas nos planaltos do Noroeste Mineiro**: caracterizações pedológicas e os aspectos morfológicos e evolutivos. 1992. 219 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1992.

RAMOS, M. V. V. **Veredas do Triângulo Mineiro**: solos, água e uso. 2000. 127 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2000. il.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. de. (ed.). **Cerrado**: ambiente e flora. Planaltina: EMBRAPA - CPAC, 1998. p. 89-166.

SILVEIRA BUENO, F. **Grande dicionário etimológico-prosódico da língua portuguesa**. Santos: Editora Brasília Limitada, 1974. v. 8.

(IN) CONSTITUCIONALIDADE DO §6º DO ART. 2.º DA LEI N.º 8.629, DE 1993: A PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE EM VISTA DA OCUPAÇÃO COLETIVA DO IMÓVEL RURAL NA DESAPROPRIAÇÃO AGRÁRIA.

Edson José de Souza Júnior, Faculdade de Direito-UFG, edson.souza@gna.incra.gov.br; **Eriberto Francisco Bevilaqua Marim**[1]

PALAVRAS-CHAVES: Inconstitucionalidade; conflito possessório coletivos; vedação de vistoria, avaliação e desapropriação.

INTRODUÇÃO

Diversas foram as tentativas recentes para se evitar que se instalasse um verdadeiro caos na zona rural, notadamente após a regulamentação da Constituição da República Federativa do Brasil, ocorrida com a edição da Lei n.º 8.629, de 1993, face a centralidade que os movimentos sociais de luta pela terra tiveram na segunda metade da década de 1990 (BEM, 2007).

Com o agigantamento das demandas sociais, os movimentos de luta pela terra criaram táticas de externar suas insatisfações, bem como buscaram obter notoriedade. Utilizaram-se especificamente do instrumento da ocupação de propriedades rurais (e também de órgãos públicos), instalando um clima de insegurança e de conflito, reflexos das desigualdades havidas no meio rural.

Neste contexto, o problema da presente proposta de pesquisa refere-se à necessidade de dar os verdadeiros contornos aos instrumentos de proteção do imóvel rural, em vista das ocupações coletivas (supostos esbulhos e turbações da posse). Destacam-se, principalmente, as questões alusivas à constitucionalidade do dispositivo legal inserido na Lei n.º 8.629, de 1993, pela Medida Provisória n.º 1.577-1 (e suas posteriores numerações e reedições[2]), face ao ordenamento jurídico pátrio. Notam-se, ainda, as múltiplas interpretações dissonantes e equivocadas concedidas pelos tribunais sobre o assunto.

A primeira preocupação se restringirá à delimitação histórica recente da proibição de vistoriar, avaliar e desapropriar o imóvel rural, objeto de ocupação coletiva (supostos esbulhos e turbações). Busca-se analisar a sua criação e evolução histórica, tendo como marco o ordenamento constitucional vigente, passando pelas normas infraconstitucionais correspondentes.

---

1 Orientador Eriberto Francisco Bevilaqua Marim, vinculado à Faculdade de Direito, eribertomarin@yahoo.com.br (http://lattes.cnpq.br/9078134881548192)

2 V. as Medidas Provisórias n.º 1.577-1 a 1.577-6; 1.632-7 a 1.632-11; 1.658-12 a 1.658-13; 1703-14 a 1703-19; 1.774-20 a 1.774-26; 1.901-27 a 1.901-32;1.997-33 a 1.997-37; 2.027-38 a 2.027-46; 2.109-47 a 2.109-53; 2.183-54 a 2.183-56;

Serão abordadas as seguintes questões alusivas: a) ao direito de propriedade e sua proteção; b) à função social da propriedade; c) aos casos de insusceptibilidade da desapropriação por interesse social, para fins de reforma agrária, previstos no texto constitucional e na legislação infraconstitucional, abarcando neste último caso as hipóteses de caso fortuito, força maior, existência de projeto técnico de exploração devidamente aprovado; d) à constitucionalidade ou não das novas hipóteses de insusceptibilidade de vistoriar, avaliar e desapropriar imóveis rurais que foram objetos de ocupação coletiva, bem como e) as técnicas de interpretação das normas constitucionais, dentre outras.

A pretensão da pesquisa, portanto, é responder a relevantes indagações, tais como: O §6º do art. 2.º da Lei n.º 8.629, de 1993, é constitucional? Quais são as interpretações concedidas ao dispositivo pelos tribunais? É possível utilizar técnicas de "interpretação conforme a Constituição" para o aproveitamento do dispositivo? A proteção é uma norma dispositiva ou cogente? O cumprimento da função social é imprescindível para observância da proteção concedida pela lei?

Certamente que a pesquisa partirá de uma análise histórica do direito de propriedade, do cumprimento da função social, perpassando pelo encadeamento histórico das várias tentativas de diminuir os conflitos sociais no campo, principalmente após a regulamentação das normas constitucionais da atual Constituição da República Federativa do Brasil. Os valores ínsitos ao sistema constitucional, sob a ótica do princípio da dignidade da pessoa humana, fundamento sobre o qual se assenta a República Federativa do Brasil, conforme disposto no art. 1º, III, do texto magno, serão ponderados, concedendo às disposições constitucionais a máxima efetividade propugnada por Hesse (1991).

É importante destacar, no contexto dos direitos e das garantias fundamentais, o delineamento do direito à propriedade, bem como a imposição constitucional relativa ao cumprimento da função social da propriedade, como antecedentes lógicos para realizar interpretação consentânea com o atual desenvolvimento científico e maturidade alcançada pela atual sociedade brasileira.

Destarte, chega-se ao ponto central do estudo, no qual será analisada a compatibilidade ou não de se vistoriar, avaliar e desapropriar o imóvel objeto de ocupação coletiva, não observando o prazo legal de 2 (dois) anos, sujeito ao dobro do prazo no caso de reincidência.

Enfim, busca-se analisar e privilegiar, sob os aspectos da validade e da eficácia das normas infraconstitucionais inseridas no sistema, na tentativa de evitar os conflitos no campo, o primeiro aspecto, para se chegar à interpretação ótima do sistema.

MATERIAL E MÉTODO

Procedeu-se a uma análise crítica e descritiva da problemática, através de uma análise dedutiva, que partiu das normas legais e da doutrina que concebe as limitações impostas pelo §6º do art. 2.º da Lei n.º 8.629, de 1993, para realização da desapropriação-sanção, analisar os problemas apontados, notadamente a (in) constitucionalidade do dispositivo em comento, como também as técnicas interpretativas adequadas.

De maneira mediata, a pesquisa utilizará os métodos histórico e comparativo, mediante a realização de um levantamento histórico das alterações legislativas. Esta visará compreender ontologicamente o comando legal da norma de direito positivo pesquisado para se ter uma visão dos elementos histórico-culturais impregnados em nossa sociedade.

Ressalta-se, finalmente, que o ensaio será realizado tendo como pano de fundo o pós-positivismo, pautando a pesquisa, não apenas no ordenamento jurídico-positivo, como também nos valores morais e políticos latentes em nossa sociedade. Não se pode fazer referência ao direito sem o fazer aos valores que o ditam, já que a existência deste está umbilicalmente vinculada aos aspectos da vida social. (CANOTILHO, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como membro da Advocacia Pública Federal em exercício, na Procuradoria Federal Especializada do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), por quase 12 (doze) anos, tive a oportunidade de conviver com as alterações legislativas que tentaram, ao seu modo, evitar as ocupações coletivas dos imóveis rurais. Durante este lapso temporal, pude observar a ineficácia ontológica do Decreto Presidencial n.º 2.250, de 1997, bem como as tentativas agonizantes para se aperfeiçoar a redação do dispositivo atual que corresponde ao §6º do art. 2.º da Lei n.º 8.629, de 1993. Naquela oportunidade, ocorreram várias reedições da Medida Provisória n.° 1.577-1/2007, alterando, mês a mês, sua redação. Muitas vezes apenas se acrescentava verbos (inicialmente estava vedado

apenas “vistoriar”, logo em seguida acrescentou-se “avaliar” e, só posteriormente, incluiu-se também o verbo “desapropriar”) para se chegar à redação atual, hoje cristalizada pelos efeitos do art. 2.º da Emenda Constitucional n.º 32, de agosto de 2001.

Observa-se que o próprio Ministério Público Federal (MPF) vem concedendo interpretação equivocada aos dispositivos estudados. Este impõe restrição desarrazoada à consecução da reforma agrária, realizando, inclusive, recomendações de instauração de processo administrativo disciplinar, em face da atuação de servidores que concedem outra interpretação divergente da sua aos mencionados dispositivos que têm força de lei.

O próprio titular do domínio não tem interesse em aplicar a regra em comento nessas situações paradigmáticas. Ora o Ministério Público Federal (MPF), ora o próprio Poder Judiciário, vêm aplicando acriticamente as vedações do §6º do art. 2.º da Lei n.º 8.629, de 1993 – de questionável constitucionalidade. No mesmo sentido, citam-se os fatos alusivos ao processo judicial de desapropriação por interesse social, para fins de reforma agrária do imóvel rural denominado “Fazenda São José”, situada no município de Itaberaí (GO), de propriedade do Banco do Brasil S/A.

Cita-se preliminarmente o caso alusivo à Fazenda São José, situada no município de Itaberaí (GO), objeto do processo administrativo de desapropriação por interesse social para fins de reforma agrária/INCRA/n.º 54150.001245/2001-59, que foi objeto do processo judicial n.º 2004.35.00.011109-2, tendo sido expedida a recomendação n.º 03/2006 do Ministério Público Federal (MPF), oriunda do procedimento administrativo n.º 1.18.000.017813/2004-81, que redundou na instauração, inclusive, de processo administrativo disciplinar, na modalidade de sindicância investigativa, para apurar eventuais responsabilidades administrativas de servidores pela inobservância da vedação ínsita no dispositivo objeto de estudo, consoante Portaria/INCRA/SR-04/G/N.º 60, de 14 de agosto de 2006.

A partir dessas ocorrências, de várias outras catalogadas no percurso da pesquisa que se pode observar a multiplicidade de interpretações ao dispositivo, tornando a pesquisa relevante, imprescindível e de alcance social inquestionável, porquanto será em decorrência de uma correta caracterização, delimitação e definição do problema. Esta poderá contribuir para conceder máxima eficácia às normas constitucionais, desacelerando o sentimento de desestima constitucional (HORTA, 1999).

CONCLUSÕES

Somente com o estudo verticalizado do ordenamento jurídico pátrio, partindo-se de sua estrutura harmonia e hierarquizada, é que se poderá chegar ao melhor interpretação, aquela que dê efetividade ao texto constitucional a partir de uma "interpretação conforme", pautada pela razoabilidade e balizada pela ponderação dos valores fundamentais.

Destarte, torna-se imprescindível discutir as possíveis interpretações apontando as objeções decorrentes do próprio sistema, para se alcançar a máxima efetividade do texto constitucional, no que a presente pesquisa será exitosa, caso ao final catalogue as possíveis técnicas de interpretação constitucional e legal para se chegar à ordem jurídica justa, concluindo-se pela possibilidade de utilizar a desapropriação-sanção, prevista no art. 184 da Constituição da República Federativa do Brasil vigente, a despeito da ocorrência de "esbulho ou turbação coletiva" da posse do imóvel rural.

BIBLIOGRAFIA

BEM, Arim Soares do. *A centralidade dos movimentos sociais na articulação entre o estado e a sociedade brasileira nos séculos XIX e XX. Revista* Educação & Sociedade, Campinas, vol. 27, n.º 97, p. 1137-1157, set./dez. 2006 1137. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br> acesso 20.11.2008.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). Desapropriação para a reforma agrária. Brasília: Secretaria de Documentação, Coordenadoria de Divulgação de Jurisprudência, 2007.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 1.ª Região (TRF1). Desapropriação: doutrina & jurisprudência. [Brasília] : TRF - 1.ª Região, 2005.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito constitucional e teoria da constituição*. 7.ª ed. Coimbra: Almedina, 2006, p. 1223-4.

HESSE, Konrad. *A força normativa da Constituição.* Tradução de Gilmar Ferreira Mendes. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 1991.

HORTA, Raul Machado. *Direito constitucional.* 2.ª edição revista, atualizada e ampliada. Belo Horizonte: Editora Del Rey, 1999.

A CERTIFICAÇÃO FLORESTAL COMO INSTRUMENTO PARA O ATENDIMENTO DO REQUISITO AMBIENTAL DA FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE AGRÁRIA

MARQUES, Carla Regina Silva; MARIN, Eriberto Francisco Bevilaqua (orientador)
Faculdade de Direito/UFG: http://www.direito.ufg.br/mestrado/

Palavras-chave: função social, atividade agrária, certificação florestal.

INTRODUÇÃO

O Princípio Constitucional da Função Social da Propriedade Agrária é o resultado da evolução do conceito de propriedade. Trata-se de um princípio constitucional agrário com merecida difusão no meio acadêmico e jurisprudencial. Entretanto, carece de efetividade, quando observado à luz da aplicação prática, por parte dos titulares do direito à propriedade.

A origem desse princípio está permeada por pressões sociais, que representam a insatisfação com o clássico modelo, quase absoluto, sobre o direito à propriedade. Desde a visão aristotélica já é possível visualizar uma responsabilidade exigível para com o uso e gozo daquilo que foi retirado da coletividade.

As pressões sociais permanecem, indubitavelmente, como precursoras dos avanços históricos e culturais. O Princípio da Função Social da propriedade rural também permanece, porém, sufocado pelas necessidades econômicas cada vez mais consumistas. As exigências determinadas pelo *Darwinismo Social*[1] atropelam, com imprudência, os deveres fundamentais ligados à propriedade.

Esses deveres estão determinados na legislação constitucional e infraconstitucional, impondo a utilização racional e adequada dos bens e recursos agrários. A obediência a essas exigências prevê o atendimento dos requisitos econômico, social e ambiental.

Sabe-se que a consciência ecológica assume cada vez mais destaque nos meios de comunicação, seja por preocupações verdadeiras com as gerações vindouras, seja por apelos sensacionalistas que rendem audiência. Mas o certo é que esse é um tema eclético, literalmente, porquanto não obedece a uma linha rígida de pensamento, sendo parte de diversas formas de condutas e opiniões.

A Certificação Florestal é uma proposta vanguardista de mudança de paradigma. Surgiu no final da década de 1980, com o boicote de consumidores contra madeiras tropicais oriundas do desmatamento. Os usuários de madeira tropical, europeus e americanos, preocupados com as perspectivas de seus negócios em longo prazo, formaram

[1] O conceito de *Darwinismo Social* foi empregado, inicialmente, para tentar explicar a pobreza pós-revolução industrial, sugerindo que os que estavam pobres eram os menos aptos (segundo a teoria de Darwin) e os mais ricos que cresceram economicamente seriam os mais aptos a sobreviver, por isso os mais evoluídos. Nesse sentido, o homem participa de uma constante competição econômica na tentativa de ser o mais forte.

a *Woodworker's Alliance for Rainforest Protection* — WARP — e publicaram uma *Lista de Madeiras Boas* para proteger os fornecedores de madeira oriundos do bom manejo. Em 1993, os representantes de Organizações Não Governamentais — ONGs, de fornecedores e compradores de madeira, se reuniram em Toronto / Canadá, iniciando o processo que levou à criação do *Forest Stewardship Council* — FSC. Três conselhos internacionais, representando as preocupações em nível comercial, social e ambiental, instituíram dez princípios e um rigoroso conjunto de normas subsidiárias de critérios para definição do que, na verdade, constituía a boa prática no manejo florestal.

A ideia prosperou e várias outras iniciativas podem ser facilmente encontradas com o mesmo objetivo. A atividade extrativa da madeira é, sem dúvida, pelo menos ainda, imprescindível para a sobrevivência dos consumidores mundiais. Nesse sentido, a Certificação Florestal demonstra ser uma importante ferramenta para manter sólida a união entre o desenvolvimento econômico e a sustentabilidade.

MATERIAL E MÉTODO:

Procedeu-se a uma análise descritiva e crítica sobre o tema, com o escopo de comprovar a viabilidade de atender ao requisito ambiental da função social da propriedade agrária através da certificação florestal.

Para tanto, foi utilizado o método descritivo/analítico, conceituando os temas explorados e posteriormente realizou-se a conjugação da função social da propriedade agrária e a certificação florestal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Existem diversas instituições certificadoras em nível nacional e internacional. Entre elas pode-se destacar o *Foward Stewardship Council – FSC*, cuja credibilidade já está sedimentada mundialmente. Para esse Conselho, existe um padrão rigoroso de produção para que a madeira atinja o objetivo da certificação. Nesse sentido, o produtor deve atender a dez princípios: **Obediência às Leis e aos Princípios do FSC; Responsabilidades e direitos de posse e uso da terra; Direitos dos Povos Indígenas; Relações Comunitárias e Direitos dos Trabalhadores; Benefícios da Floresta; Impacto Ambiental; Plano de Manejo; Monitoramento e Avaliação; Manutenção de florestas de alto valor de conservação; Plantações.**

Considerando que as plantações podem proporcionar um leque de benefícios sociais e econômicos, e contribuir para satisfazer as necessidades globais por produtos florestais, recomenda-se que elas complementem o manejo, reduzam as pressões, e promovam a restauração e conservação das florestas naturais.[2]

2 Conselho Brasileiro de Manejo Florestal FSC Brasil. Princípios e critérios. Disponível em: <http://www.fsc.org.br/index.cfm?fuseaction=conteudo&IDsecao=172 >. Acesso em: 29 nov. 2008

O FSC atua de três maneiras: desenvolve os princípios e critérios (universais) para certificação; credencia organizações certificadoras especializadas e independentes; e apóia o desenvolvimento de padrões nacionais e regionais de manejo florestal, que servem para detalhar a aplicação dos princípios e critérios, adaptando-os à realidade de um determinado tipo de floresta.[3]

O Princípio da Função Social da Propriedade requer o atendimento dos requisitos econômico, social e ambiental, simultaneamente. O presente trabalho verificou a viabilidade prática para que os objetivos econômico e ambiental sejam alcançados através do manejo florestal, com vistas à Certificação Florestal.

É possível relacionar vários estudos que detectaram o previsível esgotamento dos recursos naturais, se os padrões de consumo não sofrerem mudanças significativas de paradigma. O que se questiona é se há um poder político e jurídico que resguarde as mudanças em vigor. Com esse compromisso, vale transpor um trecho do acórdão unânime do Supremo Tribunal Federal:

> A defesa da integridade do meio ambiente, quando venha este a constituir objeto de atividade predatória, pode justificar reação estatal veiculadora de medidas – como a desapropriação-sanção – que atinjam o próprio direito de propriedade, pois o imóvel rural que não se ajuste, em seu processo de exploração econômica, aos fins elencados no art. 186 da Constituição, claramente descumpre o princípio da função social inerente à propriedade, legitimando, desse modo, nos termos do artigo 184 c/c o art. 186-II, da Carta Política, a edição de decreto presidencial consubstanciador de declaração expropriatória para fins de reforma agrária. MS 22.164-0-SP (DJU, 17.11.1995), Relator Ministro Celso de Mello, publicado na íntegra na revista LEX Jurisprudência do STF, vol. 208, PP. 251-269.

A realidade agrária carece de mecanismos de controle que tornem o requisito ambiental efetivo e a certificação florestal é um valioso caminho a ser seguido, com o intuito de atender à almejada função social da propriedade rural, mormente em relação ao requisito ambiental.

Dessa forma, o desafio do cumprimento da função social da propriedade agrária, garantindo-se a exploração econômica e a preservação ambiental do espaço rural, pode ser alcançado mediante aplicação normativa eficaz do princípio constitucional agrário denominado função social da propriedade rural.

CONCLUSÕES

O Direito Agrário tem como característica precípua colocar o bem coletivo acima do individual e está dotado de diversos equipamentos jurídicos que asseguram a aplicação

3 WWF Brasil. *O que é certificação florestal.* Disponível em: <*http://www.fsc.org.br/index.cfm?fuseaction=conteudo&IDsecao*=74> . Acesso em: 12 dez. 2008.

desse princípio constitucional. Os direitos sociais para esse ramo do Direito são prioritários. Em nível de compromissos internacionais, o Brasil também não deixa a desejar.

Dessa forma, um questionamento é pertinente: o requisito ambiental da função social da propriedade tem sido potencialmente exigido dos proprietários rurais? Diante do que foi explorado nesse trabalho a resposta é negativa.

As florestas possuem potencial econômico satisfatório sem que isso represente degradação ambiental. O mercado internacional vem demonstrando uma considerável preferência a produtos oriundos do bom manejo. Contudo, é necessário que as antigas práticas predatórias sejam combatidas rigorosamente.

Para tanto, são imprescindíveis as ações fiscalizatórias, a conscientização dos proprietários e, não menos importante, a eficiência dos nossos tribunais ao julgarem as demandas que envolvem esse valioso princípio.

O papel limitante desse princípio precisa ser aplicado com eficiência, sob pena de transformarmos a sustentabilidade agrária em mera utopia. É urgente que os proprietários rurais sintam-se coagidos a atendê-lo, independente de considerarem suas atividades agrárias produtivas.

A certificação florestal é, sem dúvida, um instrumento de produtividade sustentável. Trata-se de um mecanismo de afirmação jurídica da dimensão ambiental na exploração econômica da propriedade. As técnicas de manejo florestal requeridas pelo FSC aumentam a produtividade da floresta, garantem a durabilidade dos investimentos e agregam valor ao produto. Ademais, orienta os compradores e consumidores sobre a origem da matéria-prima florestal, haja vista que a certificação da cadeia de custódia exige rastreamento desde a colheita até a comercialização do produto acabado.

BIBLIOGRAFIA

ALFONSIN, Jacques Távora. Os agricultores sem-terra como sujeitos do direito ao desenvolvimento sustentável. In: CONGRESSO MUNDIAL DE DIREITO AGRÁRIO, 5, 1998, Porto Alegre. *Anais Direito Agrário e Desenvolvimento Sustentável.* Porto Alegre: UMAU, 1999.

ALVARENGA, Octavio Mello. *Política e direito agroambiental:* comentários à nova lei de reforma agrária (Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993). Rio de Janeiro: Forense, 1995.

CAMARGO, Maria Auxiliadora Castro e. Sobre a função social da propriedade e a dignidade humana. In: BARROSO, Lucas Abreu; PASSOS, Cristiane Lisita (Org.). *Direito agrário contemporâneo.* Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

CARROZZA, Antonio; ZELEDÓN ZELEDÓN, Ricardo. *Teoría general e institutos de derecho agrario.* Buenos Aires: Astrea, 1990.

Conselho Brasileiro de Manejo Florestal FSC Brasil. Princípios e critérios. Disponível em: <http://www.fsc.org.br/index.cfm?fuseaction=conteudo&IDsecao=172>. Acesso em: 29 nov. 2008

HIRONAKA, Giselda Maria Fernandes Novaes. *Atividade agrária e proteção ambiental:* simbiose possível. São Paulo: Cultural Paulista, 1997.

MARQUES, Benedito Ferreira. *Direito Agrário Brasileiro.* 7. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2007.
MATTOS NETO, Antonio José de. Função ética da propriedade imobiliária no novo Código Civil. In: BARROSO, Lucas Abreu; PASSOS, Cristiane Lisita (Org.). *Direito agrário contemporâneo.* Belo Horizonte: Del Rey, 2004.
MAY, Peter Herman. (Coord.). *Barreiras à Certificação Florestal na Amazônia Brasileira:* A importância dos custos. Disponível em: <http://www.gtz.de/de/dokumente/pt-d36p-barreiras-certificacao-florestal-amazonia-brasileira.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2008.
NOVAES, Pedro da Costa; LOBO, Fábio; FERREIRA, Manuel Eduardo. Pobreza, desenvolvimento e conservação da biodiversidade em Goiás. In: FERREIRA JR., Laerte Guimarães. *A encruzilhada socioambiental:* biodiversidade, economia e sustentabilidade no cerrado. Goiânia: Editora da UFG, 2008.
NOVAES, Washington. Um roteiro para o desenvolvimento sustentável em Goiás. In: FERREIRA JR., Laerte Guimarães. *A encruzilhada socioambiental:* biodiversidade, economia e sustentabilidade no cerrado. Goiânia: Editora da UFG, 2008.
PEREIRA, Rosalinda P. C. Rodrigues. A teoria da função social da propriedade rural e seus reflexos na acepção clássica de propriedade. In: STROZAKE, Juvelino José (Org.). *A questão agrária e a justiça.* São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.
SANTOS, Weliton Militão dos. *Desapropriação, reforma agrária e meio ambiente:* aspectos substanciais e procedimentos – reflexo no direito penal. Belo Horizonte: Mandamentos, 2001.
WWF Brasil. *O que é certificação florestal.* Disponível em: <*http://www.fsc.org.br/index.cfm?fuseaction=conteudo&IDsecao*=74>. Acesso em: 12 dez. 2008.
ZELEDÓN ZELEDÓN, Ricardo. Discurso Académico. In: CONGRESSO MUNDIAL DE DIREITO AGRÁRIO, 5., 1998, Porto Alegre. *Anais Direito Agrário e Desenvolvimento Sustentável.* Porto Alegre: UMAU, 1999.
ZELEDÓN ZELEDÓN, Ricardo. Los principios generales en el derecho agrario. In: MASSART, Alfredo; HERNÁNDEZ, Angel Sánchez. *Manual de Instituciones de Derecho Agroambiental Euro-latinoamericano*. Pisa: Edizioni Ets, 2001.

Distribuição e conservação de *Cayaponia* Silva Manso (Cucurbitaceae) no Brasil

ALMEIDA, Danielle Soares[1]; **DE MARCO**, Paulo[2]; BARRETO, Bruno de Souza[3]; **GOMES-KLEIN**, Vera Lúcia[4]

1. Universidade Federal de Goiás, dani.soares.almeida@hotmail.com
2. Universidade Federal de Goiás, pdemarco@icb.ufg.com.br
3. Universidade Federal de Goiás, barretobruno@gmail.com
4. Universidade Federal de Goiás, vlgomes.ufg@gmail.com

Palavras chave: *Cayaponia,* distribuição, riqueza.

1. INTRODUÇÃO

O nicho ecológico de uma espécie pode ser representado por um espaço ecológico/ambiental multidimensional, cujos eixos abrangem as condições e recursos limitantes para a sobrevivência, crescimento e reprodução de um organismo (Hutchinson 1957). Nem sempre é possível mensurar todas as condições ecológicas que são determinantes na distribuição das espécies. Assim, o termo nicho fundamental, também proposto por Hutchinson (1957), se assemelha ao conceito de nicho de Grinnell (1924), o qual é o mais utilizado para conhecer os padrões que determinam a distribuição das espécies. O termo refere-se ao conjunto das condições ecológicas que permitem a persistência de uma espécie na ausência de outras espécies, ou seja, na ausência de fatores como competição, predação e parasitismo. Já o conceito de nicho realizado (Hutchinson 1957) semelhante ao conceito de nicho proposto por Elton (1927) é a parte do nicho fundamental que a espécie ocupa, após interações com outras espécies.

É necessário distinguir o nicho que a espécie ocupa a fim de determinar quais são seus requisitos ecológicos e assim inferir na predição de sua distribuição. Para as comunidades vegetais, os maiores determinantes de sua distribuição são altitude, temperatura, preciptação e declividade (Körner, 2007). Muitas vezes é possível relacionar a ocorrência de um determinado grupo taxonômico a um padrão de variação destas condições (Surangi *et al*., 2008).

As áreas de ocorrência, assim como a biologia da grande maioria das espécies vegetais no Brasil ainda são pouco conhecidas. O gênero *Cayaponia* Silva

Manso, pertencente à família Cucurbitaceae, possui 51 espécies no Brasil. Essas, são de grande importância devido principalmente às suas propriedades medicinais (Gomes-Klein 2000) e de sua relação com outras espécies, pois seus frutos são geralmente grandes e carnosos, o que seria um indício de que podem servir de alimento a diversas espécies animais (Mikich & Silva, 2001).

Os obejtivos desse estudo foram: determinar a área distribuição espacial do gênero *Cayaponia* e testar a hipótese de que preditores ambientais (altitude, preciptação, temperatura e declividade) determinam o padrão de distribuição das espécies de *Cayaponia* no Brasil.

2. METODOLOGIA

O levantamento dos registros de ocorrência foi obtido a partir de um banco de dados realizado pela Profa. Vera Lúcia Gomes Klein, a partir de análise e identificações de amostras de diversos herbários nacionais e internacionais e de coletas realizadas pela pesquisadora, criando assim um banco de dados georreferenciados para os registros individuais de cada espécie. Os espécimes que não apresentarem coordenadas geográficas, em suas informações de coleta, receberam o georreferenciamento geográfico a partir das coordenadas dos municípios aos quais se inserem. Para tal foi usado o banco de dados do site do CRIA (http://splink.cria.org.br/geoloc).

Os preditores ambientais (mapas temáticos) utilizados foram: i) preciptação do período mais úmido do ano, ii) preciptação anual, iii) sazonalidade da temperatura, iv) média da temperatura no período mais seco do ano, v) temperatura média anual, vi) sazonalidade da preciptação, vii) inclinação e viii) altitude. Tais preditores foram obtidos a partir do banco de dados WorldClim (http://www.worldclim.org) (Hijmans *et al*., 2005).

Através dos programas Diva 5.2 e ArcView 3.2 foram gerados mapas das áreas de ocorrência do gênero *Cayaponia* no Brasil, assim como, o mapa de riqueza de espécies e o de intensidade de coleta para tal gênero.

A hipótese de que preditores ambientais determinam o padrão de distribuição das espécies do gênero *Cayaponia* no Brasil, foi realizada através de uma análise de regressão múltipla (OLS) envolvendo a filtragem, pelo programa

computacional SAM 3.0. Os filtros espaciais são novas variáveis geradas a partir da relação geográfica entre as unidades amostrais.

3. RESULTADOS

O banco de dados produzido resultou em 2418 registros de 51 espécies do gênero *Cayaponia* que ocorrem no Brasil. Foram gerados os mapas (1º x 1º) de áreas de ocorrência (Figura 1A) riqueza (Figura 1B) e intensidade de coletas (Figura 1C) das espécies estudadas. O genêro *Cayaponia* foi localizado, até o momento, em todo território nacional, exceto no estado do Piauí. As regiões sudeste e sul são as áreas quem contém maior ocorrência do gênero (Figura 1B). Estas também são as regiões que contêm maior riqueza de espécies do gênero (Figura 1C). Em geral, as regiões do nordeste e centro-oeste do Brasil são as que possuem menor riqueza do gênero (Figura 1B). O maior grau de intensidade de coletas do gênero está na região sudeste e sul e no estado de Goiás (Figura 1C). Das variáveis preditoras analisadas, a única que explica o padrão de riqueza do gênero *Cayaponia* no Brasil é a declividade do relevo (R^2=0.45; p= 0.004)

A) B) C)



Figura 1. Mapas de A) área de ocorrência das espécies B) riqueza de espécies e C) intensidade de coletas do gênero *Cayaponia.*

4. DISCUSSÃO

As áreas de mata atlântica do sudeste e sul do Brasil são as áreas que mais sofrem com o processo de fragmentação. Uma das consequências diretas desse processo é o efeito de borda (Lovejoy *et al.* 1986). Nas áreas de borda de um fragmento ocorre uma maior penetração de luz, redução da umidade relativa, maior variação da temperatura e aumento da incidência de ventos, características

relacionadas a espécies de plantas pioneiras e associadas a áreas mais abertas (Marris 2005).

A maioria das espécies que compreendem o gênero *Cayaponia* são lianas. Espécies com esse hábito se desenvolvem melhor em ambiente abertos e bem iluminados (Engel *et al.* 1998). Possivelmente a maior riqueza de espécies encontradas nas regiões de mata atlântica do sul e sudeste se deve ao fato de que essas áreas compreendem características bioclimáticas ideais para o desenvolvimento desse grupo.

A variável ambiental que mais influenciou a riqueza de espécies de *Cayaponia* foi a declividade da superfície do solo. Tal variável produz, em conjunto com outros fatores, uma variedade de situações ambientais, tais como: gradientes de umidade no solo entre o topo e a base da vertente; favorecimento do transporte de partículas de solo ao longo do perfil; interferência na organização vertical do dossel, ocasionando variações nos ângulos de penetração e distribuição de luz no interior de florestas; promoção da aparente elevação da copa de indivíduos menores e mais jovens de áreas superiores, de modo que alcancem mais rápido o dossel em áreas de declividade acentuada; variação no tempo de incidência de radiação durante o ano (mais nas áreas elevadas que nas inferiores) e geração de aspecto de degraus no estrato arbóreo (Gandolfi 2000). Espécies heliófilas, trepadeiras estão intimamente ligadas a esse conjunto de características proporcionadas pela declvidade do solo.

5. CONCLUSÃO

Perante as características dos frutos de *Cayaponia*, infere-se que os dispersores de suas sementes são vertebrados como, macacos, morcegos, aves e roedores. Assim, as espécies de *Cayaponia* são atrativas para estes grupos de animais, sendo então, um gênero com grande importância para áreas em processo de restauração. A atração desse grupo aos agentes dispersores também tem relevância quando se trata do aumento do número de interações com outras espécies, possibilitando assim a permanência de um maior número de espécies no local, como exemplo, as espécies que predam tais dispersores.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ELTON, C. 1927. Animal ecology. **Sidgwick and Jackson**.

ENGEL, R. C. B.; Fonseca, R. C. B. & Oliveira, R. E. 1998. Ecologia de lianas e o manejo de fragmentos florestais. **Série técnica IPEF** 12(32): 43-64

GANDOLFI, S. 2000. História natural de uma floresta estacional semidecidual no município de Campinas (SP, Brasil). Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

GOMES-KLEIN, V. L. 2000. Estudo taxonômico de *Cayaponia* SILVA MANSO (Cucurbitaceae) no Brasil. Tese apresentada a Universidade de São Paulo para obtensão o titulo de doutor.

GRINELL, J. Geography and Evolution. 1924. **Ecology** 5: 225-229.

HUTCHINSON, G. E. 1957. Concluding remarks. **Cold Spring Harbor Symposium of Quantitative Biology** 22: 415-427.

KORNER, C. 2007. The use of 'altitude' in ecological research. **Trends in Ecology and Evolution** 22 (11).

LOVEJOY, T. E.; R. O. Bierregaard Jr.; A. B. Rylands; J. R. Malcolm; C. E. Quintela; L. H. Harper; K. S. Brown Jr.; A. H. Powell; H. O. R. Schubart, e M. B. Hays. 1986. Edge and others effects of isolation on Amazonian forest fragments. Em: M. E. Soulé (editor). **Conservation biology**. The science of scarcity and diversity. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts, 237-256.

MARRIS, E. 2005. The Forgotten Ecosystem. **Nature**, 437: 944-945.

MIKICH, S. B. & Silva, S. M. 2001. Composição florística e fenologia das espécies zoocóricas de remanescentes de floresta estacional semidescidual no Centro-oeste do Paraná, Brasil. **Acta Botânica**.

SURANGI, W.P., G. Eschel & J.C. McElwain. 2008. The influence of climate on the spatial patterning of Neotropical plant families. **Journal of Biogeography** 35: 117–130.

Mas quem é o *Dasein* na cotidianidade?

SILVA, Eliana Borges; [1] **KOLREC**, Martina

Palavras-chaves: ente, cotidianidade, *Dasein,* impessoal.

Introdução: pretende-se examinar o ente que nós mesmos somos em seu dia-a-dia, a partir da analítica da existência de Martin Heidegger, na medida em que este ente ocupa um papel central na proposta do filósofo, em *Ser e tempo*, de colocar uma outra vez a questão do sentido do ser, sob o fundo do esquecimento do ser efetuado por toda a metafísica ocidental. O método a ser utilizado será o método fenomenológico.

O fio condutor da analítica é o homem, uma vez que ele é o único ente que tem a possibilidade de questionar o ser, de compreender o ser. Daí seu protagonismo na analítica. Sem dúvida, somente o homem compreende o ser, o sentido do fato de que ele é, de que existe. Para Heidegger (1988, p.90), o homem "(...) é um ente que, na compreensão de seu ser, com ele se relaciona e comporta". Neste sentido, Heidegger analisa este ente em sua cotidianidade, assim como ele, de fato, é na maioria das vezes. Tal ente é chamado *Dasein*[2].

Analítica existencial não parte de um modo elevado da existência, nem privilegiado, nem singular, nem distinto. Mas do modo de viver dominante e mediano do *Dasein*: a cotidianidade, a vida do dia-a-dia. Cotidianidade, em *Ser e tempo*, indica o modo de ser, no qual o *Dasein*, de *início e na maior parte das vezes* está. É o modo banal da existência e se caracteriza pelo seu modo indeterminado ou indiferente de existir. Cotidianidade é o modo de existir que envolve e subjuga o *Dasein* em seu tempo de vida. Embora seja o modo de existir que subjuga o *Dasein* não se pode fugir, nem tampouco desviar-se da cotidianidade, até mesmo a existência própria é determinada por ela.

[1]Mestranda em filosofia. Bolsista pela Capes. E-mail: Silvaeb2007@yahoo.com.br

[2] É importante ressaltar que a palavra *Dasein* em *Ser e tempo* apresenta certa ambigüidade, afinal com este termo Heidegger refere-se ao ente humano e ainda ao ser deste ente.

O *Dasein* está entregue à responsabilidade de ter que ser. O que o caracteriza é o fato de que, existindo, seu ser está continuamente em jogo. Ele existe num estado de incompletude. Encontra-se sempre, de algum modo, inacabado, por fazer-se. Existe no modo da pro-jeção de seu próprio ser. Existe precedendo-se a si mesmo. O projeto é uma nota essencial de sua existência. O preceder-se a si mesmo lhe diz respeito enquanto ele é no mundo e nele está lançado.

A facticidade lança o ser-no-mundo[3] para múltiplas atividades, projetos, sonhos. Dessa forma o *Dasein* já se dispersou se fragmentou em certos modos de ser, conforme elenca Heidegger (1988, p.95) "(...) ter o que fazer com alguma coisa, aplicar alguma coisa, fazer desaparecer ou deixar perder-se alguma coisa, empreender, impor, pesquisar, interrogar, considerar, discutir, determinar (...)". Tudo isso são modos através dos quais nos afadigamos diariamente. Estes modos, por sua vez recebem o nome de ocupação. Mas ocupação, na analítica existencial, há que ser compreendido como uma expressão que designa o ser do ser-no-mundo. O ser do *Dasein* é cuidado (*Sorge*), isto é, um ser ocupado com as coisas e preocupado com os outros seres-no-mundo. *Ser e tempo* chama de ocupação (*Besorgen*) o lidar com o ente intramundano e de preocupação (*Fürsorge*) o travar relações com o outro, enquanto ser-no-mundo.

O *Dasein* enquanto ser-no-mundo é um ente essencialmente ocupado consigo mesmo, com os outros e com as coisas. Vale dizer, com o seu mundo circundante (*Umwelt*), com seu mundo compartilhado (*Mitwelt*) e ainda com seu mundo próprio (*Selbstwelt*). Esse modo de ocupar-se com seu "mundo de coisas" e pessoas em sua vida intelectual, em seu trabalho e lazer, em seus empreendimentos e afazeres, nisto e naquilo, enfim, em todas as dimensões de sua vida cotidiana, exterior e interior, Heidegger chama cuidado. O nosso ser é cuidado. Mas como podemos constatar este fenômeno?

[3] Ser-no-mundo é uma constituição necessária e a priori do *Dasein*. Com a expressão composta ser-no-mundo, Heidegger evoca uma estrutura composta pelos seguintes momentos estruturais: mundanidade, ser-em e o "quem" cotidiano. Na verdade, *Dasein* significa ser-no-mundo.

O ser-no-mundo está constantemente junto aos entes. Este estar-junto-ao-ente consiste em empenhar-se no mundo e empenhar-se é ocupar-se, lidar com as coisas. O empenhar-se, por sua vez, representa o modo como nos encontramos engajados no mundo, isto é, quase sempre já dispersos em múltiplas possibilidades, como as aludidas há pouco. Estas possibilidades são os modos de ser da ocupação, isto é, as mais variadas lidas do ser-no-mundo com as coisas de seu mundo. A ocupação enquanto existencial fundamental do *Dasein* acena para o modo como ele se dedica às suas atividades no mundo público. O mundo em que vivemos é um mundo compartilhado. Ele é, pois, o lugar onde acontece o encontro com o outro. O ser-uns-com-os-outros é, pois, relacionar-se com os outros ali no mundo onde habito, nos afazeres diários, em nosso mundo compartilhado.

A análise do modo de conviver da vida fáctica, que esboçamos a cima, é fundamental para que se apreenda quem é este que diz, junto à de-cadência da ek-sistência, “eu sou”. É o impessoal. Este é, por sua vez, o “todo mundo”. Mas se determo-nos por um momento veremos que o “todo mundo” é, sem dúvida, ninguém. Na vida cotidiana o nosso encontro com o outro ocorre em nosso mundo de ocupações. Nele cada um se identifica com aquilo que faz, é aquilo de que se ocupa: arquiteto, médico, psicólogo, professor, etc. Isto quer dizer que eu sou algo que também os outros podem ser. Logo eles podem me substituir em minhas tarefas. Os outros passam a ser considerados concorrentes. Daí advém às comparações: o outro é pior, melhor ou igual a mim ou, o contrário, eu sou pior, melhor ou igual. As diferenças em relação ao outro se tornam motivo de grande inquietação, e por isso desejamos eliminá-las. Se estamos aquém dos outros então lutamos para nos igualar e ainda superá-los. Tudo que fazemos e o modo como o fazemos é determinado pelos “outros”. Assim, sem que se perceba “os outros” já ditam nossos comportamentos

E quem é este “os outros” que tem nossa tutela? “Os outros” não é este ou aquele, não é definido, mas antes, os outros são anônimos. Os “outros” é “todo o mundo”, não se pode indicar ele é este ou aquele. Porque “os outros” é “todo o mundo” não há mais diferenças. Neste nosso mundo compartilhado da convivência as diferenças são niveladas. Mesmo sem saber cada um faz parte deste “os outros” que constituem o “todo o mundo”. Na convivência, no ser-um-

com-o-outro, cada um é um "impessoal". De acordo com Heidegger (1988, p.179) O quem não é este ou aquele, nem o próprio impessoal, nem alguns e muito menos a soma de todos. O "quem" é o neutro, o impessoal.

A vida cotidiana é perpassada pela indiferença do impessoal. No mundo público revela-se o predomínio do impessoal. Por isto, na vida pública, o *Dasein* dissolve-se, espraia-se no modo de ser do impessoal de tal modo que inviabiliza qualquer diferença ou expressão. Ele faz o que todos fazem. "Os outros" encarregam-se de tudo decidir: pensamos o que "os outros" pensam, lemos o que "os outros" lêem, vestimos o que "os outros" vestem, apreciamos o que "os outros" apreciam, julgamos e valoramos como os outros julgam e valoram. No mundo compartilhado público, o *Dasein* é guiado tacitamente pelo impessoal. Ele está fazendo o que faz somente porque é aquilo que o impessoal determina que é o melhor. Na maioria das vezes, o *Dasein* não pretende fazer nada, nem muito melhor, nem muito pior do que todo o mundo faz, importa, apenas, não sair da média. Daí aparece um outro modo de ser do impessoal, a saber, a medianidade, lutamos para estar na média Afinal, nenhuma exceção é estimulada, mas ao contrário é tacitamente ignorada. Por mais que algo seja originário e sua conquista fora alcançada a custo de grandes esforços é rapidamente tornado banal e muito conhecido. Todas as diferenças são niveladas. O nivelamento é, pois, um outro modo de ser do impessoal. Os modos de ser do impessoal, quais sejam, espaçamento, medianidade e nivelamento, constituem a "public-idade". Segundo Heidegger (1988, p.180), "Esta rege, já desde sempre, toda e qualquer interpretação do *Dasein* e do mundo".

O mundo público em que vivemos é fundamentalmente o mundo aberto de todos. Na vida cotidiana este mundo aberto enquanto o mundo de todos é, pois, o mundo público a partir donde cada um jamais chega a ser si próprio. Isto porque o impessoal que domina o mundo público prescreve o que se deve falar, pensar, sentir, querer, amar e odiar, agir. É ele que determina como se deve compreender-se a si mesmo e interpretar-se. No mundo público, o impessoal determina as nossas escolhas, as decisões que se deve tomar. Assim não sentimos o peso de nossas responsabilidades, afinal, elas já nos foram retiradas. Deixamos que o impessoal guie nossa existência porque há em nós uma inclinação para o que é mais fácil, é muito cômodo deixar-se levar.

Porque abdicamos de nossa responsabilidade por nosso existir, da tarefa de ter que ser, Heidegger (1988, p.181) afirma que “Todo mundo é outro e ninguém e si próprio”. Afinal, não nos tornamos propriamente nós mesmos sempre que nos dispersamos na impessoalidade, na indiferença de uma existência na qual não somos nós mesmos, mas somos “todo o mundo” que na verdade é ninguém. Assim o modo mais próprio do *Dasein* no cotidiano é o próprio impessoal.

Conclusão

A análise do ser-no-mundo cotidiano revela que o *Dasein* vive no modo da dispersão, uma vez que seu modo de ser mais próprio é o próprio-impessoal. A resposta à questão: quem é o *Dasein* cotidiano? Nós a encontramos no âmbito das ocupações e das preocupações, das lidas do dia-a-dia do *Dasein*, que se caracteriza por sua imersão e espraiamento no mundo público da convivência. Essa resposta não é dada, portanto, nem por este, nem por aquele *Dasein* determinado e sim pelo neutro, o impessoal, que constitui o fenômeno fundamental a partir do qual cada *Dasein* deve partir rumo a si mesmo.

Referências

DASTUR, Françoise. *Heidegger e a questão do tempo.* Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

DREYFUS, Hubert L. *Being-in-the-World:* A commentary on Heidegger’s *Being and Time* (Division I). Massachusetts: Mit Press: 1991.

HEIDEGGER, Martin. *Ser e Tempo.* Parte I. Trad. Márcia de Sá Cavalcante. Petrópolis: Vozes, 1988.

INWOOD, Michael. *Dicionário Heidegger.* Trad. Luísa Buarque de Holanda. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002.

Barravento, Orí e Santo Forte: estudo da representação das religiões afro-brasileiras no cinema de vanguarda militante e no documentário Contemporâneo[1]

FERREIRA, Conceição (Ceiça) M. S; **MENDONÇA**, Maria Luiza Martins de
Faculdade de Comunicação e Biblioteconomia
ceicaferreira@gmail.com

Palavras-chave: cinema, representação, religiões afro-brasileiras, visibilidade.

Introdução

Primeiramente no campo da ficção e depois no gênero documentário, as representações de grupos subalternos têm-se consolidado não apenas como mais uma temática, mas como uma forma de disseminar visões de mundo hegemônicas, que revelam não só equívocos e estereótipos como também relações de poder e de exclusão que existem na esfera social e econômica e agora também na produção simbólica. Logo, com o estudo de conteúdos e representações midiáticas e cinematográficas é possível observar os processos de desigualdade que predominam sobre a população negra, fruto de relações étnico-raciais baseadas em um passado escravista e na marginalização histórica desse grupo social. Aspectos amplamente reproduzidos pela mídia e pelo cinema, pois apesar de constituir cerca de 50% da população brasileira, a população negra não detém poder sobre sua representação.

Por tal razão, o cinema será o elemento de reflexão para dessa pesquisa que visa analisar quais são e como são construídas as representações das religiões afro-brasileiras (Candomblé e Umbanda) no cinema de vanguarda militante e o documentário contemporâneo, a partir dos filmes, “Barravento”, de Glauber Rocha, “Orí”, de Raquel Gerber e “Santo Forte”, de Eduardo Coutinho.

Material e Método

Além do recurso às análises já feitas sobre o negro, sua cultura e religião, para o desenvolvimento dessa pesquisa serão utilizadas duas perspectivas de

[1] Este texto apresenta apenas de forma parcial essa pesquisa de Mestrado que ainda está sendo desenvolvida.

abordagens teóricas complementares: da Comunicação e da Teoria do Cinema.

No campo da Comunicação, utilizamos os estudos Muniz Sodré, Pierre Bourdieu, Jesús Martin-Barbero e Stuart Hall, entre outros para discussão do papel central da cultura e a atuação da mídia e também do cinema como produtores de realidade, e também reflexo das relações de poder entre as classes.

Os estudos de Antonio Gramsci também se configuram como aporte teórico dessa pesquisa, principalmente o conceito de classes subalternas, utilizado aqui como referência para analisar as representações cinematográficas das religiões afro-brasileiras, expressões de um grupo social que não tem poder sobre sua representação, por isso considerado subalterno. Também os conceitos de hegemonia, senso comum e bom senso serão utilizados para a compreensão dos processos de exclusão que predominam sobre a população negra.

A Teoria das Representações sociais é utilizada nessa pesquisa a fim de se fazer um "diálogo" entre representações sociais e representações cinematográficas, pois apesar de serem diferentes, não são opostas. E sobre as quais pode-se considerar a perspectiva de que atuam de forma independente, mas, relacionada entre si, já que é a partir do contexto social (imaginário coletivo e senso comum) e com base em determinado ordenamento ideológico que se criam discursos e imagens veiculados no cinema e nos meios de comunicação, estes que posteriormente também contribuirão para a construção de conhecimentos que vão circular no meio social.

A importância do cinema como veículo capaz de criar e instituir representações e visões de mundo sobre uma sociedade e também outras culturas são aspectos que serão trabalhados com base na Teoria do Cinema, a partir de autores como Robert Stam, Jacques Aumont, Marcel Martin e Pierre Beylot. A partir dos quais, é possível analisar os elementos que compõem a linguagem cinematográfica, como **a estética da verossimilhança** que possibilita ao cinema reproduzir visões sobre relações de poder existentes no contexto social, e até mesmo criar outras versões da História; **a dimensão política da representação**, que é apropriada por grupos hegemônicos como uma forma de se manter no poder, utilizando-a de acordo com seus interesses; **a idéia de neutralidade e transparência** que mascara na história, discursos e valores baseado um determinado direcionamento ideológico; e por ser invisível ao espectador, este

desenvolve **processos de identificação** com os personagens, considerados importantes construções sociais e elo de ligação entre espectador e o filme.

Diante da riqueza e multiplicidade da representação cinematográfica, a metodologia utilizada para o desenvolvimento desse estudo será a análise fílmica dos filmes "Barravento", de Glauber Rocha; "Orí", de Raquel Gerber; e "Santo Forte", de Eduardo Coutinho, a partir da qual será possível fazer uma crítica cultural acerca da representação de grupos subalternos e suas expressões religiosas, especialmente.

Assim, a partir das inúmeras contribuições dos vários autores citados, a análise a ser realizada baseia-se em cinco indicadores principais: **personagens, imagem dos adeptos e dos rituais, voz em off e legendas, e falas e sons**, com os quais busca-se analisar os discursos (verbais e imagéticos) que são veiculados sobre essas religiões. Vale ressaltar, que por apresentar um filme de ficção (Barravento) e dois documentários (Ori e Santo Forte) como corpus de pesquisa, serão utilizados também estudos específicos como aporte teórico e metodológico para orientar a análise das representações em cada gênero.

Observações iniciais

Essas análises iniciadas demonstram uma tendência de reconhecimento das religiões afro como elemento fundamental da cultura popular e tradição afro-brasileira. Mesmo em "Barravento" que retrata os anos de 1960, período histórico marcado pela postura conscientizadora do intelectual com relação às classes subalternas, já era possível observar indícios de um tratamento que incluía respeito e até mesmo sensibilidade na forma de representar o rico e complexo universo religioso do Candomblé.

Também em "Orí", a cultura e religiosidade afro é destaque como aspecto primordial para a (re) construção de uma identidade negra. O reggae, o samba, o *soul,* o carnaval, os bailes *black*, a estética afro com tranças e penteados, estampas e cores, bem como os valores e as tradições do candomblé são mostrados como elementos capazes de reconstituir o quilombo, de resgatar laços com as origens africanas e assim dar novas perspectivas para a inclusão do negro na sociedade brasileira.

"Santo Forte" demonstra essa tendência de forma indireta, visto que o filme não se propõe a tratar do negro como grupo social ou mesmo as religiões afro como

instituição. Contudo, é na capacidade de retratar por meio do indivíduo e suas relações com o sagrado, que o filme consegue expressar a riqueza, diversidade e complexidade do atual panorama religioso brasileiro, que agrega de forma harmônica e ao mesmo tempo conflitante, santos, orixás, anjos, exus e pombagiras, revelando o jogo duplo que o indivíduo ainda desempenha, ao negar as religiões afro no espaço público, ao mesmo tempo em que no espaço privado, afirma cultuar ou pelo menos acreditar nas divindades que compõe o universo religioso afro brasileiro.

Referências Bibliográficas

AUMONT, Jacques. A **Estética do Filme**. 6.ed. Campinas, Papirus Editora, 2008. 304 p.

ARAÚJO, Joel Zito. **A negação do Brasil: o negro na telenovela brasileira.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2000. 323 p.

BERNARDET, Jean-Claude. **Cineastas e imagens do povo**. São Paulo. Cia das Letras, 2003. 318 p.

BEYLOT, Pierre. **Le Récit Audiovisuel**. Colletion Armand Colin Cinéma. Paris: Armand Colin. 2005. 242 p.

BOURDIEU, Pierre. **O Poder simbólico**. Tradução de Fernando Tomaz. 11.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 322 p.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Deuses do Povo: um estudo sobre a religião popular**. São Paulo: Brasiliense, 1980. 306 p.

GONÇALVES DA SILVA, Vagner. **Candomblé e Umbanda: caminhos da devoção brasileira.** 2. ed. São Paulo: Selo Negro, 2005. 150 p.

GRAMSCI, Antonio. **Literatura e vida nacional**. Tradução e Seleção: Carlos Nelson Coutinho 2.ed. São Paulo: Civilização Brasileira, 1978.

GRUPPI, Luciano. **O conceito de hegemonia em Gramsci**. Editora Graal: Rio de Janeiro, 1978.

GUATTARI, Félix; ROLNIK, Suely. **Micropolítica: cartografias do desejo.** 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1996. 203p.

HALL, Stuart. **A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo**. Educação & Realidade, Porto Alegre, vol. 22, nº2, p. 15-46, jul./dez. 1997.

JOVCHELOVICH, Sandra. Vivendo a vida com os outros: intersubjetividade, espaço público e Representações Sociais. In: GUARESCHI, Pedrinho A.; JOVCHELOVICH, Sandra (Orgs.). **Textos em representações sociais**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. p.63-85.

MARTIN, Marcel. **A Linguagem Cinematográfica**. Tradução: Paulo Neves. São Paulo: Brasiliense. 1990. 281 p.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. Globalização comunicacional e transformação cultural. In: MORAES, Dênis de. (Org). **Por uma outra comunicação – Mídia, mundialização cultural e poder.** 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2005. p.57-86

NICHOLS, Bill. **Introdução ao documentário**. Tradução: Mônica Saddy Martins. Campinas, SP: Papirus, 2005. 270p.

PRANDI, Reginaldo. **Herdeiras do Axé: sociologia das religiões afro-brasileiras.** São Paulo: Ed. Hucitec, 1996. 199 p.

SODRÉ, Muniz., **A verdade seduzida: por um conceito de cultura no Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: PD&A Editora, 2005c. 165p.

STAM, Robert. **Multiculturalismo Tropical:** Uma História Comparativa da Raça na Cultura e no Cinema Brasileiros. Tradução: Fernando S.Vugman. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 528p.

SHOHAT, Ella e STAM, Robert. **Crítica da Imagem Eurocêntrica**. Tradução: Marcos Soares. São Paulo: Cosac Naify, 2006. 536 p.

VANOYE, François e GOLIOT-LÉTÉ, Anne. **Ensaio sobre a análise fílmica**. Tradução de Marina Appenzeller. Campinas, SP: Papirus, 1994. 152 p.

XAVIER, Ismail. **Sertão Mar: Glauber Rocha e a estética da fome**. São Paulo: Cosac Naify, 2007. 232p.

SUJEITOS EM TRAVESSIA: AVÀ-CANOEIRO

SILVA, Lorranne Gomes UFG/IESA – lorrannegomes@gmail.com**; CHAVEIRO,** Eguimar Felício UFG/IESA – eguimar@hotmail.com.

Palavras-chave: povos indígenas – lugar – território – cultura

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem por objetivo discutir, pelo viés do lugar e do território, as disputas territoriais que incidem sobre a Terra Indígena Avá-Canoeiro, localizada nos municípios de Minaçu e Colinas do Sul, no norte goiano.

Nos últimos anos, os Avá-Canoeiro têm sofrido o impacto da usina hidrelétrica Serra da Mesa, operada por Furnas Centrais Elétricas S.A., subsidiária da Eletrobrás, e da usina hidrelétrica de Cana Brava, operada pela Tractebel, multinacional pertencente ao Grupo Belga Suez.

A hidrelétrica de Serra da Mesa, em especial, é vizinha e contígua à Terra Indígena Avá-Canoeiro. De acordo com dados de Furnas, por meio de um convênio celebrado com a FUNAI (Fundação Nacional do Índio), a hidrelétrica deve creditar mensalmente o equivalente a 2% do valor a ser distribuído a título de *royalties* aos municípios inundados pelo reservatório da hidrelétrica. Os recursos pagos pela área indígena inundada são administrados pela FUNAI, com a interveniência do Ministério Público Federal, até que a comunidade indígena esteja em condições de administrá-los diretamente.

Além dos impactos sobre a área inundada, parte da Terra Indígena é cortada por estradas, linhas de alta tensão e outras obras de Furnas, decorrentes da implementação da hidrelétrica Serra da Mesa. Os Avá-Canoeiro, seis indivíduos sobreviventes que já viviam nessa região, foram, após o enchimento do lago da hidrelétrica, confinados na Terra Indígena que ainda encontra-se em processo de homologação presidencial.

Atualmente os Avá-Canoeiro abandonaram as atividades de cerâmica, música com flautas e uma série de itens de sua cultura. As pinturas corporais e a

plumária praticamente desapareceram. A utilização de instrumentos e ferramentas de metal ainda é tradicional no grupo. A redução da população indígena provocou modificações profundas no seu modo de vida, como a organização do trabalho, as regras de matrimônio e parentesco, as lideranças, os rituais, entre outras. As disputas que marcam a história desse povo trouxeram como conseqüências, além da redução da população, intensas lutas pela sobrevivência.

METODOLOGIA

Os resultados obtidos e as análises na presente pesquisa são mais significativos se utilizada uma metodologia de pesquisa que permita analisar e entender os sujeitos em questão, de forma criteriosa. Nesse contexto, a importância dos mecanismos de coleta de dados é fundamental para cumprir os objetivos propostos.

A investigação terá, assim, como procedimento metodológico a observação participante, que segundo a antropóloga Miriam Goldenberg é uma metodologia de pesquisa que aparece como "possibilidade na tentativa de descrição, explicação e compreensão do objeto de estudo" (1997, p.63).

A vivência e a observação no lugar são consideradas fundamentais na pesquisa qualitativa e caracteriza-se pelo contato direto do pesquisador com os sujeitos (Lüdke e André, 1986). O trabalho de campo como permanência, estada, ainda que temporária e datada, bem como a presença e a busca pela profundidade podem dar-se nesse movimento de pesquisa, viabilizando a observação. Realizaram-se, até o momento, dois trabalhos de campo, o primeiro com permanência de sete dias na Terra Indígena e o segundo com a permanência de dez dias.

Com a vivência, foi possível perceber as tramas, os conflitos, os usos do Cerrado, o cotidiano, as representações que os Avá-Canoeiro fazem sobre seu lugar, algumas características e conflitos do Território Indígena enquanto institucional, econômico etc.

Para tais ações foi necessária uma interação com os costumes do grupo, pois esta é uma das chaves da investigação. Inicialmente, tentou-se estabelecer boas relações com o grupo, iniciando um período de aproximação sem buscar de fato a pesquisa, pois esta se constituiria a partir da confiança e da aceitação do

grupo, sem gerar constrangimentos. Após este período, foi seguido um procedimento rigoroso de anotações dos dados observados, incluindo a descrição das conversas com as pessoas, os acontecimentos, e os diálogos estabelecidos, bem como suas ações, sentimentos e o surgimento e troca de novos conhecimentos e saberes.

A observação participante, além de proporcionar um contato mais íntimo com os sujeitos da pesquisa, permitiu entender a construção e desconstrução de conceitos preestabelecidos de acordo com a realidade observada; de efeito, quando aplicada, torna-se complexo um encerramento de questionamentos e resultados, já que muitos processos, ações e acontecimentos podem existir além do percebido.

Assim, a observação, a pesquisa bibliográfica e a análise de documentos serão fundamentais para compor um conjunto de procedimentos, juntamente com as informações registradas a partir do trabalho de campo, da escrita dos diários, da produção de fotografias e coleta de impressões, conversas e encontros, objetivando esclarecer as questões relevantes a um estudo sobre o Lugar e o Território Avá-Canoeiro.

Sobre a análise de documentos e a pesquisa bibliográfica, Lüdke e André (1986) consideram que documentos são “quaisquer materiais escritos que possam ser usados como fontes de informação sobre o comportamento humano”. Porém, fontes de outras naturezas podem compor esse método de coletas de dados, sendo estas relacionadas com o que está sendo abordado. Nesse sentido, os documentos de órgãos como FUNAI, FUNASA, acervo da própria aldeia, Bibliotecas Públicas, Órgãos de Administração, dentre outros, poderão completar as interpretações desta investigação.

Fez-se relevante a união de dados observados aos esclarecimentos promovidos pelo processo interativo entre pesquisador-pesquisado. Ratts (2003) contribui com o pensamento da relação dialógica entre pesquisador e pesquisado, ao afirmar que a habilidade de interpretar os lugares passa pela sensibilidade do pesquisador. Assim, a relação entre ambos deve ser entendida como uma relação de profundidade, proximidade, e não serem separados por muros, barreiras e fronteiras metodológicas. A surpresa, a aventura, os questionamentos que surgem nos devem conduzir além da pesquisa, fazem parte de nossas ações cotidianas; elas permitem ao pesquisador a revisão de suas próprias convicções e preconceitos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os Avá-Canoeiro, pressionados pelo capital e pelo discurso da suposta necessidade de expansão de energia elétrica, divide seu território com a Usina Hidrelétrica de Serra da Mesa e a Usina Hidrelétrica de Cana Brava com fazendeiros que ainda ocupam a área e com o controle constante da FUNAI, tutora de suas terras. Assim, alguns pressupostos envolvem esse estudo:

1. A dimensão territorial é percebida, inicialmente, da vivência no lugar; em razão disso o presente estudo parte da compreensão do lugar para que se possa entender os Avá-Canoeiro e desses para que se entenda o Território Indígena.
2. A leitura do Território Avá-Canoeiro deve ser entendida por três vertentes: o Território Delimitado (que compreende a Terra Indígena, os 38 mil hectares de terra demarcada pela FUNAI em processo de homologação); o Território de Controle ou Institucional (evidenciado pelas instituições FUNAI e Furnas e pelos fazendeiros que ainda estão na reserva); e o Território Cultural (representado pelos Avá-Canoeiro que encontram inseridos nos processos). Assim será possível detectar a configuração e reconfiguração do Território Indígena diante das forças do capital e dos conflitos.
3. Mesmo estando localizados no Cerrado do Norte goiano, onde o capital avassalador do agronegócio ainda não chegou, os Avá-Canoeiro, de acordo com o segundo pressuposto, vivem intensas pressões do hidronegócio, estabelecido pela Usina de Serra da Mesa e pela Usina Hidrelétrica de Cana Brava, da resistência dos fazendeiros que ainda estão na área indígena e da FUNAI, que controla constantemente a área, provocando a cada dia o isolamento desse povo. Por isso, considera-se o Território Avá-Canoeiro como um Território de Conflitos muitas vezes silenciosos, porém intensos.

CONCLUSÕES

O Território Avá-Canoeiro é considerado como um Território de Conflitos. Esse povo viveu e vive uma constante luta pela sobrevivência, marcada por massacres e perseguições. Podem ser considerados guardiões do Cerrado por ter uma área de 38 mil hectares de Cerrado protegido no norte goiano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOLDENBERG Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sócias.** Rio de Janeiro: Recorde. 1997.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Abordagens qualitativas de pesquisa: a pesquisa etnográfica e o estudo de caso.** In: _____. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas, São Paulo: EPU, 1986.

RATTS, A. J. P. A geografia entre as aldeias e os quilombos: territórios etnicamente diferenciados. In. ALMEIDA, M. G. de; RATTS, A. J. P. (Org.) **Geografia: leituras culturais.** Goiânia: Alternativa, 2003.

ADSORÇÃO DE CITRATO DE RÓDIO (II) EM NANOPARTÍCULAS DE MAGHEMITA E OBTENÇÃO DE FLUIDOS MAGNÉTICOS

NUNES, Eloiza da Silva; **de SOUZA**, Aparecido Ribeiro

Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO 74001-970, Brasil

E-mail: ardsouza@quimica.ufg.br

Palavras-chave: citrato de ródio (II), SPION, adsorção, óxido de ferro

1. INTRODUÇÃO

Nanopartículas superparamagnéticas de óxido de ferro (SPION) com apropriada modificação superficial tem-se revelado uma ferramenta em potencial para algumas áreas biomédicas como contrastes de imagens de ressonância magnética, hipertermia e liberação de drogas (GUPTA, 2005). As SPIONs podem ser funcionalizadas com moléculas biotivas e atuar como carreadores de drogas para liberação sítio-específica de agentes quimioterapêuticos (GUPTA, 2005). Formulações em que as drogas de interesse possam ser diretamente ligados às SPIONs são vantajosas no sentido da facilitação do transporte da droga para o sitio alvo. É de particular importância para as aplicações conhecer aspectos da interação de agentes quimioterapêuticos com SPIONs bem como o comportamento da adsorção desses compostos na superfícies das partículas.

O citrato de ródio (II) é um complexo dinuclear que possui estrutura tipo “gaiola” formada pela ligação em ponte de quatro íons citrato a uma unidade dimétalica Rh^{2+}-Rh^{2+}. Este composto apresenta significante atividade antitumor e menor toxicidade quando comparado à análogos carboxilatos de ródio (II), mostrando-se promissor para quimioterapia do câncer (ZINGIER, 1989; KATSAROS, 2002). A molécula de citrato de ródio (II) possui grupos funcionais (-COOH) e (–OH) não coordenados na sua estrutura que podem ser utilizados em etapas reacionais com moléculas específicas ou com superfícies pelas quais estes possuam afinidade. Esses grupos funcionais são quimicamente similares a de moléculas bioativas (e.g. ácidos orgânicos, aminoácidos,

carboidratos, etc.) que tem sido utilizadas em trabalhos na literatura para funcionalizar SPIONs (GUPTA, 2005). Assim, a molécula de citrato de ródio possui capacidade de funcionalizar SPIONs para produzir formulações droga-partículas, levando à obtenção de suspensões coloidais estáveis com características de biocompatibilidade e estabilidade em meio fisiológico adequadas para aplicação em sistemas de liberação de drogas. Neste trabalho será apresentado um estudo da adsorção do promissor agente antitumoral, citrato de ródio (II), em nanopartículas de maghemita.

2. METODOLOGIA

Preparação do citrato de ródio (II), RhC

O citrato de ródio (II) foi obtido através de reação de troca de ligantes trifluoroacetato do $[Rh_2(tfa)_4]$ por citrato. Soluções aquosas de $[Rh_2(tfa)_4]$ e ácido cítrico com quantidades das substancias na proporção molar 1:4 ($[Rh_2(tfa)_4]$: ácido cítrico) foram misturadas e aquecidas a 70 °C. O volume da solução foi reduzido até quase secura seguido de adição de água, sendo esse processo repetido por quatro vezes. A solução final obtida de concentração $4{,}77x10^{-2}$ $molL^{-1}$ de citrato de ródio foi utilizada para os experimentos de adsorção. Análise elementar de C H e teor de Rh por análise termogravimétrica calculado para $[Rh_2(C_6H_8O_7)_2(H_2O)_4]$ (%): C, 21,7; H 3,3; Rh, 31,1. Obtido: C, 20,5; H, 3,4; Rh, 27,3. FTIR (cm^{-1}): ν(COOH) 1724; $\nu as(CO_2)$ 1598; $\nu s(CO_2)$ 1411. RMN-^{13}C δ_C (125,75 MHz, D_2O) ppm: 46,3 (CH_2); 76,3 (C-OH); 176,4 $(CO_2H)_\beta$; 179,8 $(CO_2H)_\alpha$; 192,9 $(Rh\text{-}CO_2)_\beta$; 195,3 $(Rh\text{-}CO_2)_\alpha$. UV-vis (H_2O, nm): 586 ($\pi^*_{(RhRh)} \rightarrow \sigma^*_{(RhRh)}$); 392 (442)$_{sh}$ ($\pi^*_{(RhRh)} \rightarrow \sigma^*_{(RhO)}$); 292 (banda IV $\sigma_{(RhO)} \rightarrow \sigma^*_{(RhRh)}$).

Preparação das nanopartículas de maghemita

A síntese das nanopartículas se deu pelo processo da coprecipitação alcalina de íons Fe^{2+} e Fe^{3+} [4]. O precipitado consistindo de partículas de magnetita (Fe_3O_4) foi oxidado pelo borbulhamento de oxigênio em meio ácido levando à obtenção de partículas de maghemita (γ-Fe_2O_3). As partículas foram dispersas em água obtendo-se um fluido magnético ácido com concentração de ferro 0,54 $molL^{-1}$. D_{DRX}: 5,3 nm.

Adsorção de citrato de ródio em nanopartículas de maghemita

Quantidades determinadas de solução de citrato de ródio (II) $4{,}77x10^{-2}$ $molL^{-1}$ foram adicionadas a suspensões diluídas de nanopartículas de maghemita (concentração de ferro = 0,05 $molL^{-1}$) sob agitação por 24 h. Em seguida as partículas foram separadas por centrifugação e o sobrenadante utilizado para determinar teor de citrato de ródio (II) não adsorvido

Métodos de caracterização

O teor de Rh das amostras foi determinado por ICP-AES (Spectro Ciros CCD). O teor de ferro foi determinado pelo método a o-fenantrolina, medindo-se a absorvância em 512 nm.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A adsorção de RhC em nanopartículas de maghemita foi realizada pela adição de quantidades determinadas de solução do complexo em suspensões diluídas de nanopartículas com concentração de ferro de 0,050 $molL^{-1}$. A quantidade de espécies adsorvidas foi expressada como a razão molar em percentagem entre os moles de RhC adsorvido e de ferro na suspensão, Q_{ads}. A figura 1 mostra a isoterma de adsorção obtida com os dados experimentais de Q_{ads} contra a concentração de equilíbrio de RhC, C_{eq}.

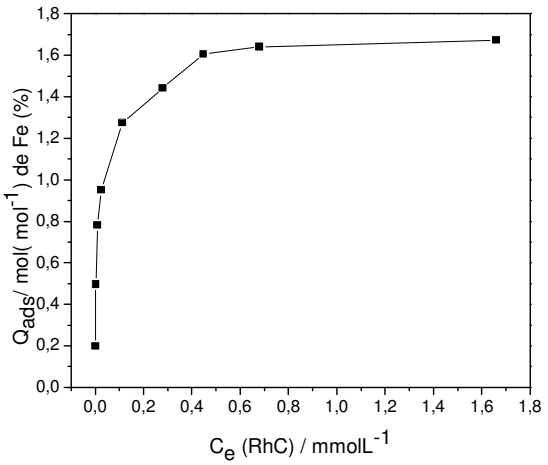


Figura 1. Isoterma de adsorção de citrato de ródio em fluido de maghemita.

A curva da isoterma obtida mostra que em baixas concentrações a adsorção é bastante elevada tornando-se mais tênue à medida que a concentração aumenta, com saturação próxima de Q_{ads} de 1,6 %. A figura 2 mostra as isotermas de Langmuir e Freundlich obtidas pelo ajuste dos dados experimentais às equações linearizadas e as constantes dos modelos obtidas por regressão linear das curvas são mostradas na tabela1. As curvas traçadas apresentaram coeficientes de regressão linear, R^2, iguais à 0,998 para Langmuir e 0,759 para Freundlich, evidenciando que os dados se ajustam melhor ao primeiro modelo (MYERS, 1999). A constante de Langmuir q_m, a qual mede a capacidade de adsorção de uma monocamada é 0,017 mol_{RhC}/mol_{Fe} no equilíbrio, sendo muito próximo ao Q_{ads} de saturação obtido pela isoterma experimental, o que evidencia uma boa concordância entre os valores experimentais e os parâmetros do modelo. A constante *b*, a qual relaciona-se com a intensidade da adsorção possui valor bastante elevado, indicando a ocorrência de quimissorção de moléculas de RhC em sítios de adsorção na superfície das nanopartículas de maghemita (MYERS, 1999).

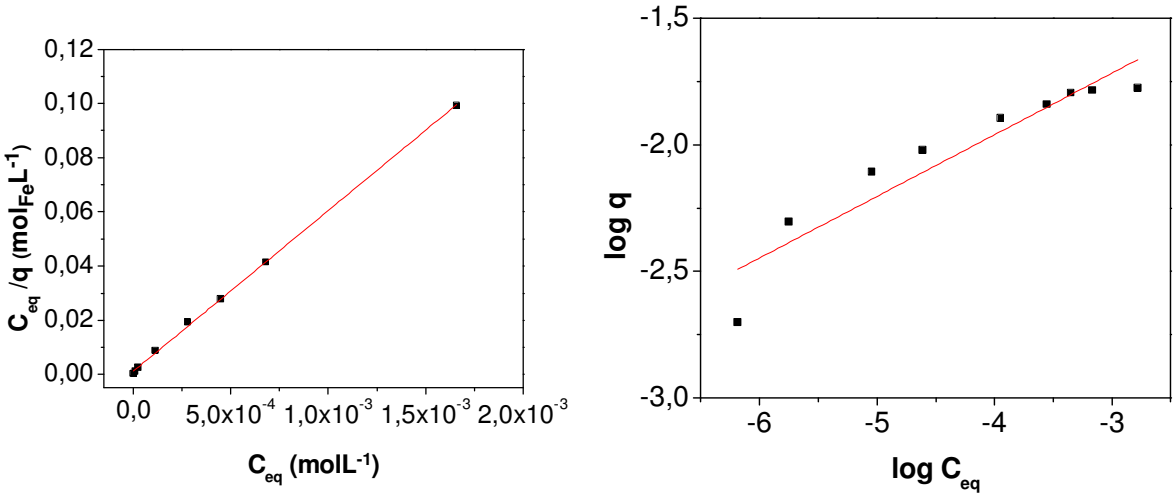


Figura 2. Isotermas de adsorção de Langmuir (esquerda) e Freundlich (direita) para adsorção de RhC em maghemita.

Tabela 1. Constantes de Langumuir e Freundlich para adsorção de RhC em maghemita

Constantes de Langmuir			**Constantes de Freundlich**		
Q_m (mol/mol_{Fe})	***b*x10^3(L/mol)**	**R^2**	**K_f**	**n**	**R^2**
0,017	50,27	0,998	0,1047	4,11	0,759

4. CONCLUSÃO

A adsorção de citrato de ródio (II) em nanopartículas de maghemita mostrou comportamento em boa concordância ao modelo de Langmuir. A interação das moléculas com a superfície é forte, indicando a ocorrência de quimiossorção.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

GUPTA, A. K.; GUPTA, M. Synthesis and surface engineering of iron oxide nanoparticles for biomedical applications. **Biomaterials**, v. 26, p. 39995-4021, 2005.

JOHNSON, S. A.; HUNT, H. R.; NEUMANN, H. M. Preparation and properties of anhydrous rhodium-(II) acetate and some adducts thereof. **Inorganic Chemistry**, v.2, issue 5, p. 960-962, 1963.

KANG, Y. S. et al. Synthesis and characterizations of nanometer-size Fe_3O_4 and γ-Fe_2O_3 particles. **Chemistry of Materials**, v. 8, p. 2209-2211, 1996.

KATSAROS, N.; ANAGNOSTOPOULOU, A. Rhodium and its compounds as potential agents in cancer treatment. **Critical Reviews in Oncology/ Hematology**, v. 42, p. 297-238, 2002.

MYERS, D. Surface, interfaces and colloids: principles and applications. 2nd ed, New York: Wiley-VCH, 1999.

ZINGIER, S.; KIMURA, E.; NAJJAR, R. Antitumor effects of rhodium (II) citrate in mice bearing ehrlich tumors. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 22, p. 397-401, 1989.

FONTE DE FINANCIAMENTO – CNPq, Rede de Nanobiomagntismo

AGENTES ISOLADOS DA MASTITE SUBCLÍNICA E SUA ASSOCIAÇÃO COM FATORES DE RISCO

COSTA, Anna Carolina da[1]; **COSTA**, Daniella da Silva[2]; **MORAES**, Dunya Mara Cardoso[1]; **SILVA**, Gustavo Feliciano Resende[1]**; ROCHA,** Tatiane Martins[3]; **JAYME**, Valéria de Sá[4]; **ANDRADE**, Maria Auxiliadora[4]

Palavras-chave: manejo, mastite bovina, patógenos.

INTRODUÇÃO

A mastite bovina é caracterizada por uma inflamação da glândula mamária proveniente de lesão no úbere, irritação química ou, sobretudo causada por microrganismos, especialmente bactérias, sendo a doença de maior prevalência nos rebanhos leiteiros, capaz de comprometer a qualidade do leite, impactar a saúde pública e causar sérios prejuízos econômicos FONSECA & SANTOS (2000).

Esta infecção pode se manifestar em decorrência de diferentes fatores, influenciada pela resistência natural do animal; estágio da lactação; infectividade e patogenicidade do agente etiológico; rotina de ordenha; manejo; higiene e equipamento de ordenhar (PRESTES et al., 2002).

Considerando a importância econômica da mastite bovina e a necessidade de conhecer sua epidemiologia, este trabalho de pesquisa foi desenvolvido com o intuito de identificar os principais agentes causadores da mastite subclínica e correlacioná-los com possíveis fatores de risco.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em dez propriedades leiteiras, localizadas próximas à cidade de Goiânia, as análises laboratoriais foram realizadas no Laboratório de Qualidade do Leite (LQL) e Laboratório de Bacteriologia, ambos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás (EV/UFG).

Para a seleção dos rebanhos, avaliou-se o histórico dos dados de contagem de células somáticas (CCS) de quatro meses das vacas em lactação das propriedades e durante o período de coleta das amostras de leite e análises laboratoriais, foi aplicado um questionário. Foram colhidas de forma asséptica, 260 amostras de leite de vacas em lactação, as quais foram selecionadas a partir dos valores de CCS acima de 300 mil cel/mL e que não manifestassem mastite clínica.

As amostras de leite foram repicadas em ágar sangue de carneiro a 5% e ágar MacConckey, incubadas a 37º C durante 24-48 h. Após a incubação, as colônias isoladas em ágar sangue foram submetidas ao teste de KOH a 3% e à coloração de Gram. Para a identificação de cocos Gram-positivos, realizou-se provas de catalase, utilização do manitol, oxidação e fermentação da glicose e coagulase em tubos. E para classificar os bastonetes Gram-negativos foram realizados testes de comportamento dos açúcares em tríplice açúcar ferro (TSI), produção de urease, de indol, prova do vermelho metila, utilização de citrato de *Simmons* e malonato. Os cocobacilos Gram-positivos foram observados quanto à produção de catalase e às características morfotinturiais,

Além, disso por meio de um questionário, investigou-se os fatores de risco para mastite em dez propriedades leiteiras, monitorando os diferentes procedimentos de higiene na ordenha, funcionamento das ordenhadeiras, ambiente de permanência dos animais e métodos de tratamentos, os quais foram correlacionados com os isolamentos de patógenos e, também com a CCS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os laudos de diagnóstico da mastite subclínica realizado no LQL/UFG das vacas pertencentes ao estudo, verificou-se que 63% apresentaram-se positivas, com CCS > 300 mil cel/mL até 8 milhões de cel/mL de leite e sem manifestar a doença clinicamente. Verificou-se ainda que a média de CCS individual dos rebanhos avaliados foi de 824 mil cel/mL de leite. Também BUENO et al. (2002) encontraram freqüência de 63,6% de mastite subclínica ao utilizar esta metodologia.

Para FONSECA & SANTOS (2000) o fator que tem maior efeito sobre a CCS é, sem dúvida, o nível de infecção da glândula mamária no rebanho. Cabendo ressaltar, que a prevalência da mastite subclínica é muito maior que da mastite clínica, chegando, a primeira, a ser responsável por 90 a 95% dos casos da doença. Estes autores, estimaram que para cada caso clínico da enfermidade ocorrem 35 casos subclínicos sendo assim, esta, a forma mais importante da doença.

Os resultados bacteriológicos das amostras de leite dos quartos mamários com mastite subclínica (CCS > 300 mil cel/mL) encontram-se na tabela 1. Verifica-se que das 260 amostras de leite obtidas, *Staphylococcus* coagulase positivo foi o microrganismo mais isolado (26,9%), seguido por *Pseudomonas* spp. e *Escherichia coli* (17,3% e 16,9%, respectivamente), *Streptococcus* spp. (9,6%), *Enterobacter*

spp. (8,1%), *Staphyloccocus* coagulase negativo (6,9%), *Bacillus* spp. (5,8%), *Citrobacter* spp. (4,6%), *Micrococcus* spp. (3,8%), *Proteus* spp. e *Alcaligenes fecalis* (3,1%), *Enterobacter aglomerans* (2,3%), *Klebsiela* spp. (1,2%) e *Providencia* spp. (0,8%). E sete amostras de leite (2,7%) não apresentaram crescimento bacteriano.

Tabela 1. Freqüência de patógenos isolados de 260 amostras de leite, em dez propriedades leiteiras. Goiânia, 2009.

Patógenos isolados	Nº de pátogenos	Freqüência (%)
Staphylococcus coagulase positivo	70	26,9
Pseudomonas spp.	45	17,3
Escherichia coli	44	16,9
Streptococcus spp.	25	9,6
Enterobacter spp.	21	8,1
Staphylococcus coagulase negativo	18	6,9
Bacillus spp.	15	5,8
Citrobacter spp.	12	4,6
Micrococcus spp.	10	3,8
Proteus spp.	8	3,1
Alcaligenes fecalis	8	3,1
Enterobacter aglomerans	6	2,3
Klebsiela spp.	3	1,2
Providencia spp.	2	0,8

SILVA (2007) avaliando 101 amostras de leite obtidas de vacas com mastite subclínica, também isolou em maior freqüência (20,8%) o *S.* coagulase positivo, seguido por *Streptococcus* spp. (9,9%), *S.* coagulase negativo (6,93%) e *Bacillus* spp. (5,94%). Também MOTTA et al. (2001) isolaram *Staphylococcus aureus* de 23,06% das amostras de leite cru, submetidas ao isolamento microbiológico no Estado do Rio de Janeiro. Num outro estudo, também realizado na mesma região citada, DONATELE et al. (2002) observaram 47,5% de *S.* coagulase positivo. Assim sendo, estes resultados apresentam dados de freqüência semelhantes com os encontrados nesta pesquisa, sendo o *S.* coagulase positivo o principal agente isolado de mastite subclínica.

Pseudomonas spp. e *Escherichia coli* foram isolados em aproximadamente 17% das amostras estudadas. *E. coli,* de acordo com FONSECA & SANTOS (2000) é o microrganismo predominante na mastite ambiental, pois apresenta as fezes dos animais ou materiais contaminados como principais reservatórios, os quais estão presentes no ambiente criatório.

Os dados coletados pelo questionário identificados, pela Embrapa Gado de Leite, como fatores de risco foram: ausência de manutenção e uso inadequado do equipamento de ordenha, procedimentos deficientes na rotina de ordenha, teste de

CMT, limpeza e desinfecção dos tetos (pré-dipping), pós-dipping, não realizar linha de ordenha, assim como aplicação incorreta de antibiótico intramamária na secagem das vacas (SOUZA & BRITO, 2007).

Dentro dos parâmetros avaliados em relação à rotina de ordenha, observa-se que o teste da caneca de fundo preto e procedimentos de preparação das vacas na sala de ordenha, como o pré-dipping são utilizados adequadamente em 100% das propriedades visitadas.

Após a ordenha verificou-se que 60% dos produtores fazem o uso de pós-dipping; 30% fazem linha de ordenha e 40% oferecem alimento na saída da sala de ordenha com o intuito de fazer com que as vacas permaneçam em posição quadrupedal até que o esfíncter do teto se feche. Fatores associados ao manejo, características como tamanho e tipo de ordenha e procedimentos durante a ordenha foram reportados por BRITO et al. (1998), onde associaram à ocorrência de novas infecções intramamárias e ao aumento da CCS.

O tratamento imediato dos casos clínicos de mastite foi realizado em 90% das propriedades analisadas. Já o tratamento à secagem, como um procedimento relacionado ao controle, situou-se em torno de 80 %, medida considerada fundamental para a cura de infecções subclínicas e a prevenção de novas infecções no período seco segundo FONSECA & SANTOS (2000). Observou-se também, no presente estudo, uma freqüência de 60% para a segregação e descarte dos animais cronicamente infectados.

Apesar da limpeza adequada dos equipamentos de ordenha estar associada diretamente à prevenção de novas infecções, apenas 60% dos produtores realizaram os procedimentos corretamente. Também a escolha de animais que serão tratados à secagem e a utilização de pano comum para secagem dos tetos após lavagem e/ou pré-dipping foram alguns procedimentos inadequados identificados. Portanto esses aspectos podem ser considerados como fatores de risco importante na disseminação dos patógenos.

Constatou-se ainda, que a manutenção dos equipamentos de ordenha não estava sendo realizada de forma correta, pois apenas 30% das propriedades realizavam a troca periódica dos insufladores das teteiras, demonstrando como um fator de risco para a ocorrência da doença. Observou-se que somente 20% dos produtores realizavam o teste periódico do CMT, indispensável para se diagnosticar o nível de infecção subclínica no rebanho, conforme descrito por BRITO et al.

(1998). Para CAVAZOS (2003), o funcionamento inadequado do equipamento de ordenha, não treinamento e motivação dos ordenhadores estão associados à ocorrência de novas infecções, e consequentemente, ao aumento da CCS do leite.

CONCLUSÕES

Os resultados demonstram que *Staphylococcus* coagulase positivo foi o principal causador da mastite subclínica na região estudada, assim como as altas freqüências dessa enfermidade indicam a ocorrência de falhas na execução de medidas de controle.

REFERÊNCIAS BIBLIÓGRAFICAS

BRITO, J.R.F.; CALDEIRA, G.A.V.; VERNEQUE, R.S. Sensibilidade e especificidade do *"California Mastitis Test"* como recurso diagnóstico da mastite subclínica em relação à contagem de células somáticas. **Pesquisa Veterinária Brasileira,** v.17, n.2, p.49-53, 1998.

BUENO, V.F.F.; NICOLAU, E.S.; MESQUITA, A.J.; RIBEIRO, A.R.; SILVA, J.A.B.; COSTA, E.O.; NEVES, R.B.S. Mastite bovina clínica e subclínica, na região de Pirassununga, SP: frequências e redução na produção. **Ciência Animal Brasileira**, v.3, n.2, p.47-52, 2002.

CAVAZOS, F. Useful ideas and principles for the implementation of reinforcement programs to keep milkers motivated. *In*: Annual Meeting of National Mastitis Council, 42., 2003, Fort Worth. Proceedings… Madison: NMC, 203. p.77-85.

DONATELE, D. M.; MOTTA, O. V.; FOLLY, M. M. (2002) Perfil antimicrobiano de linhagens de *Staphylococcus* spp coagulase positivo na mastite subclínica de vacas leiteiras nas regiões Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. Revista do Núcleo de Apoio à Pesquisa em Glândula Mamária e Produção Leiteira Napgama, 5(2):p.3-6.

FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V. **Qualidade do leite e controle de mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 36-43. 2000.

MOTTA, O.V.; FOLLY, M.M.; SAKYIAMA, C.C.H. Detection of different *Staphylococcus aureus* strains in bovine milk from subclinical mastitis using PCR and routine techniques. **Brazilian Journal of Microbiology**, 32:27-31. 2001

SILVA, T.F. Correlação entre o crescimento bacteriano em placa com a contagem de células somáticas (CCS) e a contagem bacteriana total (CBT) de leite proveniente de vacas com mastite subclínica do norte e noroeste fluminense. 2007. 83f. Dissertação (Mestrado em Produção Animal) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Campos dos Goytacazes.

SOUZA, G.N.; BRITO, J.R.F. Prevenção de doenças em rebanhos leiteiros. **Panorama do Leite on line**. Ano 1, n. 11, setembro, 2007. Disponível em http://www.cnpgl.embrapa.br/panorama/qualidade11.html, em 08/10/2007.

1. Médico Veterinário, aluno de Mestrado, EV/UFG (anna@veterinaria.med.br).
2. Bióloga, aluna do Curso de Pós-graduação da UCG.
3. Médica Veterinária, Mestre em Ciência Animal.
4. Profª Drª do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, EV/UFG (maa@vet.ufg.br)

O Potencial Turístico em Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade em Goiás

SILVA, Janete Rêgo
FERREIRA, Nilson Clementino

Instituto de Estudos Sócio-Ambientais
janetegt25@gmail.com
ncferreira@uol.com.br

Palavras-Chave: Biodiversidade, Ecoturismo, Conservação.

Introdução

A realidade atual, no que diz respeito ao meio natural, revela que este foi e está sendo altamente impactado pelos usos antrópicos, e cresce a necessidade de políticas e perspectivas de desenvolvimento que minimizem os impactos nesse.

O Estado de Goiás tem grande importância no bioma Cerrado, aquele se encontra com 97% do seu território no domínio do bioma, que por sua vez é considerado um dos 34 *hostpots* da biodiversidade mundial (KLINK & MACHADO, 2005). Em Goiás a porcentagem de áreas que ainda se encontram com cobertura vegetal natural está em torno de 34,5% (SANO et. al, 2008). Esta ocupação foi favorecida, pois o Estado localiza-se em uma região do bioma muito propicia para o desenvolvimento da agricultura e pecuária, com relevos planos e um solo possível de ser corrigido para plantio, bem como, possuindo infra-estrutura de acesso e escoamento da produção agropecuária e industrial aos grandes centros do país.

Em Goiás, apenas 6,9% do território encontra-se protegido em unidades de conservação definidas pela lei, sendo que destas apenas 0,9% são de proteção integral, equivalentes a 3.304 km^2; enquanto 6% são destinadas ao uso sustentável, correspondendo a aproximadamente 21.159 km^2 (FERREIRA et al., 2007). Segundo a constituição do Estado de Goiás, devem-se ter no mínimo vinte por cento do território destinado a unidades de conservação para assegurar a representatividade dos ecossistemas. Sendo assim, os dados indicam que o estado está longe do mínimo estabelecido pela constituição.

Para estudar áreas melhores a serem conservadas em Goiás, no ano de 2004, foi desenvolvido o Projeto de Identificação das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade no Estado de Goiás (PDIAP). Foram delimitados unidades de planejamento hexagonais por todo o estado, sendo que, para cada hexágono foi analisada a combinação de dois fatores: a alta pressão antrópica e a

elevada importância biológica (SCARAMUZA et al. 2008). O projeto trabalhou com uma escala de semi-detalhe de 1:250.000.

Assim, a proposta da transformação por meios legais das Áreas Prioritárias em unidades de conservação é de fundamental importância para a melhoria da qualidade ambiental no estado, bem como, da manutenção dos ecossistemas de Cerrado em Goiás.

Metodologia

A pesquisa se desenvolveu de acordo com as seguintes etapas: primeiramente foi feito uma revisão bibliográfica sobre a questão do desmatamento no Cerrado, as áreas prioritárias e o turismo no meio natural, envolvendo aspectos sociais, econômicos e ecológicos. Em seguida, foi realizado um levantamento das variáveis sociais, econômicas e ambientais, indicadoras do potencial turístico das áreas prioritárias do Cerrado para o Estado de Goiás. Todas essas variáveis foram integradas em um Sistema de Informações Geográficas, e foram aplicados sobre as mesmas um conjunto de análises de proximidade, análises booleanas e análises estatísticas espacial, para se determinar o potencial turístico de cada área prioritária.

Para a compreensão das variáveis com a bibliografia pesquisada, foi elaborada uma síntese da potencialidade turística das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade no Cerrado goiano, com o referencial teórico abordado por Veiga & Silva, (2004), os quais se utilizam de premissas básicas como saneamento básico e condições sociais de vida para identificar áreas possíveis a serem utilizadas com fins turísticos.

Por fim, as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade foram categorizadas segundo seu potencial turístico (Figura 01) e segundo o risco da perda de tal potencial, indicando desta forma as áreas prioritárias que possuem maior urgência em sua implementação definitiva como unidade de conservação, com manejo apropriado considerando o ecoturismo.

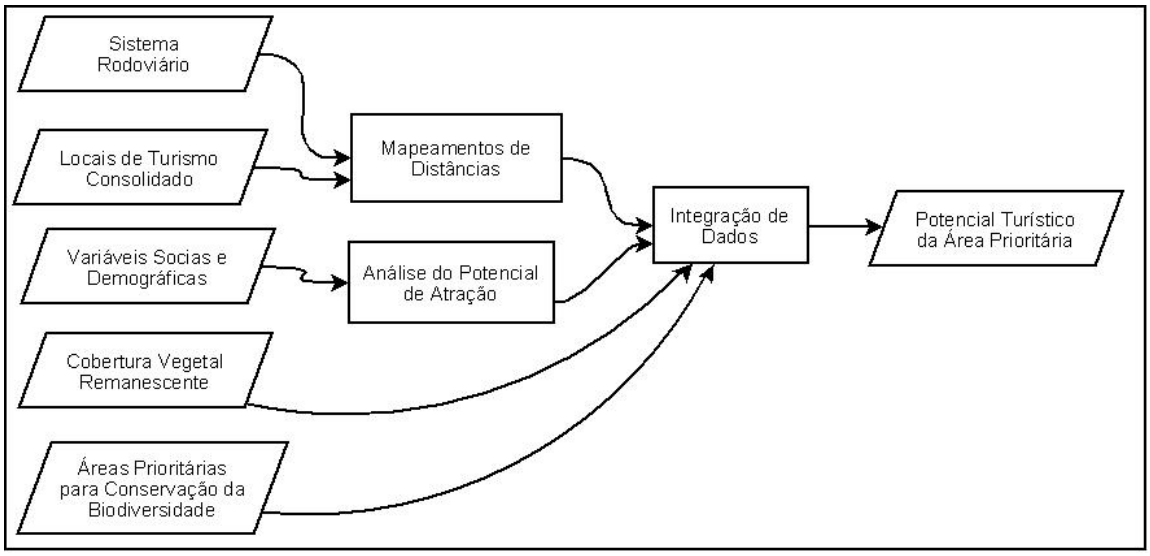


Figura 01: Fluxograma da metodologia de determinação do potencial Turístico das Áreas Prioritárias

Por outro lado, o exercício de identificação de áreas prioritárias, não considera o potencial turístico que essas áreas podem possuir. Tais potenciais foram determinados através da integração e análise de um grande conjunto de variáveis sociais, econômicas e ambientais, tais como proximidade de centros populacionais, infra-estrutura de acesso, beleza cênica, características hidrológicas, da fauna e da flora local, aspectos culturais da população local, etc. (VEIGA & SILVA, 2004).

Resultados

As áreas prioritárias são unidades de planejamento, que devem ser priorizadas nos estudos de políticas de conservação e desenvolvimento sustentável, portanto, é de fundamental importância o desenvolvimento de pesquisas que integrem esses fatores.

As áreas prioritárias apresentadas (Figura 02) indicam de que maneira se apresenta o índice que foi gerado. É possível identificar: as áreas na cor vermelha são aquelas na qual o índice é muito baixo, ou seja, existe uma menor possibilidade de uso para o ecoturismo, as áreas com tom de laranja pode-se indicar que o índice de uso é baixo, já para as áreas em amarelo o índice de potencial é médio; enquanto na cor verde claro o potencial é alto e naquelas com tom de verde mais escuro o potencial é muito alto, sendo que, essas últimas seriam as que possuem um melhor aspecto de potencial turístico, assim deve ser dado maior ênfase em políticas de conservação nestas áreas. Não descartando o uso das demais para o ecoturismo com o objetivo da conservação e manutenção da biodiversidade.

O potencial identificado das áreas revela que as mesmas, localizam-se em sua maioria na região norte de Goiás, portanto há uma estreita relação das áreas com maior índice de remanescente, fator que é o atrativo nessa modalidade de turismo, com relação à quantidade de áreas possíveis de uso para o ecoturismo. Quanto aos remanescentes das áreas prioritárias segundo Lobo & Ferreira (2008), a maior parte deles se localizam nas proximidades das redes de drenagem, o que demanda desta maneira um maior incentivo a conservação das drenagens e demais áreas no entorno, para que as áreas prioritária não se transformem em ilhas de conservação. Para Ferreira *et. al*, (2008), a solução para não se chegar ao ponto de transformar estas áreas em ilhas, é necessário que se recupere as áreas degradadas e que se criem novas unidades de conservação, de modo que assim seriam utilizadas medidas conservacionistas.

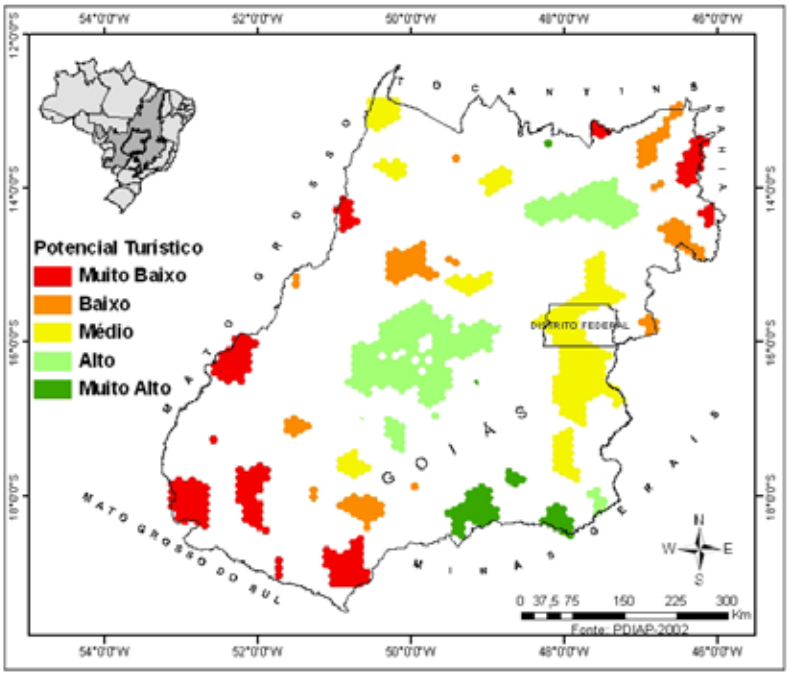


Figura 02: Mapa de Índice do Potencial Turístico das Áreas Prioritárias.

Entende-se que, as áreas prioritárias com um alto índice de remanescente não possuem diretamente alto índice de potencial turístico, visto que para considerar com alto índice é necessário que se considerem as diversas variáveis como, a população, o IDH e outros. Deste modo, o ecoturismo com manejo adequado é uma opção coerente nas políticas de conservação das áreas.

Conclusão

O potencial indicado nessa análise demonstra os métodos que devem ser considerados para a obtenção de dados quantitativos indicando assim, um uso com

finalidade conservacionista, já que existe uma correlação entre o uso e o potencial destas áreas, e da mesma maneira uma correlação de localização e de potencial.

É importante observar, que este tipo de análise realizada em SIG, tem como objetivo fornecer uma primeira aproximação do potencial de atração turística das áreas prioritárias, a partir de variáveis geográficas e socioeconômicas.

As áreas de conservação em Goiás como demonstrado são ínfimas, e por isso da necessidade de se conservar o que resta de Cerrado em Goiás, de maneira a favorecer o desenvolvimento sustentável e a conservação do meio natural.

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de mestrado, durante a execução desse trabalho.

Referências Bibliográficas:

FERREIRA, L. G.; FERREIRA, N. C.; IGLIORI, D. . Sistema de reserva legal extra-propriedade em Goiás: Análise de custos e benefícios econômicos e ambientais à escala da paisagem. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 27, 2007, p. 11-25;

FERREIRA, M.E. FERREIRA, L.G.FERREIRA, N.C. Cobertura vegetal remanescente em Goiás: Distribuição, viabilidade ecológica e monitoramento. In: **A encruzilhada Socioambiental: biodiversidade, economia e sustentabilidade no cerrado.** Laerte Guimarães Ferreira (Org.), Goiânia, Ed. UFG, 2008, p.168-185;

KLINK, C. A., MACHADO, R. C. **A conservação do Cerrado brasileiro**, Megadiversidade, vol. 1, nº. 1, 07/2005 p. 147-155;

Lobo, F. C.; Ferreira, L. G. Vegetação Remanescente nas Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade em Goiás: Padrões de Distribuição e Características. **Boletim Goiano de Geografia**, v.28, n 2, p.89-104, 2008.

SANO, E.E., ROSA, R., BRITO, J.L.S., FERREIRA, L.G. **Mapeamento semidetalhado do uso da terra do Bioma Cerrado.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 43 (1): 2008, p. 153-156;

SCARAMUZA, C.A.M. de. MACHADO. R. B. RODRIGUES. S. T.RAMOS NETO. M. B. PINAGÉ. E. R. DINIZ FILHO. J. A. F, **Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade,** In: A encruzilhada socioambiental: biodiversidade, economia e sustentabilidade no Cerrado, Laerte Guimarães Ferreira (Org.). Goiânia: UFG/Cânone, 2008, p. 13-66;

VEIGA, T. C. SILVA, J.X. **Geoprocessamento Aplicado à Identificação de Áreas Potenciais para Atividade Turística: O Caso do Município de Macaé – RJ**. In: Geoprocessamento e Análise Ambiental: Aplicações, Silva, J.X. Zaidan, R. T (Org.), Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2004, 199-215 p.;

EFEITO DA COMPOSIÇÃO DA MATRIZ LIPÍDICA NA EFICIÊNCIA DE ENCAPSULAÇÃO E CARGA DE FÁRMACO DE NANOPARTÍCULAS LIPÍDICAS SÓLIDAS CONTENDO TOPOTECANO

SOUZA, Leonardo Gomes; **SILVA**, Emmanuelle de Jesus; **NASCIMENTO**, Thais Leite; **MARTINS**, Andre Luiz Lopes; **DINIZ**, Danielle Guimarães Almeida; **LIMA**, Eliana Martins; **MARRETO**, Ricardo Neves.
ricardomarreto@farmacia.ufg.br

Laboratório de Tecnologia Farmacêutica e Sistemas de Liberação de Fármacos – FarmaTec - Faculdade de Farmácia – UFG.

Palavras chaves: Topotecano. Nanopartículas. Homogeneização a frio.

1 INTRODUÇÃO

O cloridrato de topotecano é um análogo hidrossolúvel da camptotecina, cujo uso clínico já foi aprovado pela Food and Drug Administration (FDA), órgão norte-americano de regulação sanitária. Esse fármaco apresenta potente atividade antineoplásica contra um grande número de tumores. Suas ações derivam da inibição da topoisomerase I, uma importante enzima nuclear envolvida no processo de duplicação do DNA (BURKE et al., 1993; HAO et al., 2005; VALI, et al., 2008). Infelizmente, a atividade do topotecano diminui imediatamente após a sua dissolução em meio aquoso devido à presença de um anel α-hidroxilactona hidrolisável (Figura 1) que reage em pH 7,4 levando à forma biologicamente inativa do fármaco (carboxilato) (BURKE et al., 1993).

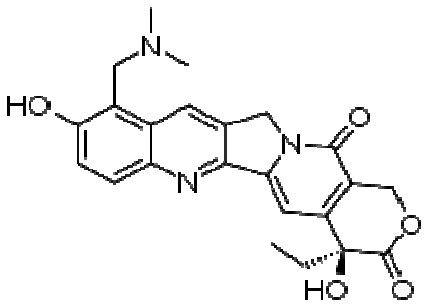


Figura 1 – Estrutura química do Topotecano

O desenvolvimento de nanocarreadores lipídicos para o topotecano é uma estratégia para evitar a sua rápida inativação em pH fisiológico, podendo levar

também a uma liberação prolongada e sítio específica do fármaco. As nanopartículas lipídicas sólidas (NLS) são uma nova classe de sistemas carreadores de fármacos que combinam as vantagens das emulsões lipídicas coloidais e das partículas com matrizes sólidas. Entretanto, a eficiência de encapsulação para moléculas hidrofílicas, como o topotecano, é muito baixa e estratégias devem ser investigadas para maximizar sua incorporação (MÜLLER et al., 2000).

De acordo com o exposto acima, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da composição da matriz lipídica sobre a eficiência de encapsulação do topotecano em NLS.

2 METODOLOGIA

As NLS carregadas com topotecano foram preparadas pela técnica de homogeneização a frio, como ilustrado na Figura 2. As nanopartículas foram obtidas usando diferentes lipídios e tensoativos, listados na Tabela 1.

Tabela 1 – Formulações de NLS

Formulação	Proporção Topotecano:Lipídeo	Lipídeo	Tensoativo	pH do Meio Aquoso
NLS 1	---	Compritol 888 ATO*	Lecitina	6,5
NLS 2	0,5%	Compritol 888 ATO*	Lecitina	6,5
NLS 3	2,5%	Compritol 888 ATO*	Lecitina	6,5
NLS 4	2,5%	Compritol 888 ATO*	Lecitina	4,5
NLS 5	2,5%	Compritol 888 ATO*	Tween 80	4,5
NLS 6	2,5%	Compritol-colesterol 4:1	Lecitina	4,5
NLS 7	2,5%	Compritol-colesterol 1:1	Lecitina	4,5

*Compritol 888 ATO: mistura de mono-, di- e triglicerídeos do ácido behênico.

O número de ciclos de homogeneização foi experimentalmente determinado pelo acompanhamento do tamanho de partícula no equipamento Zeta Sizer Nano® (Malvern, UK). A extração do fármaco das nanopartículas foi realizada através da diluição de uma alíquota de NLS em metanol ácido, seguida pela agitação em vórtex (5 minutos), centrifugação e injeção do sobrenadante em cromatógrafo líquido de alta eficiência (CLAE) sob as seguintes condições:

Coluna C18 (100 x 3,0 mm; 3µm) a 50℃ e detector UV a 381 nm. A fase móvel utilizada foi uma mistura de acetonitrila e tampão acetato com 2,5% de trietilamina, pH 5,5 ajustado com ácido acético glacial e fluxo de 0,7 mL/min.

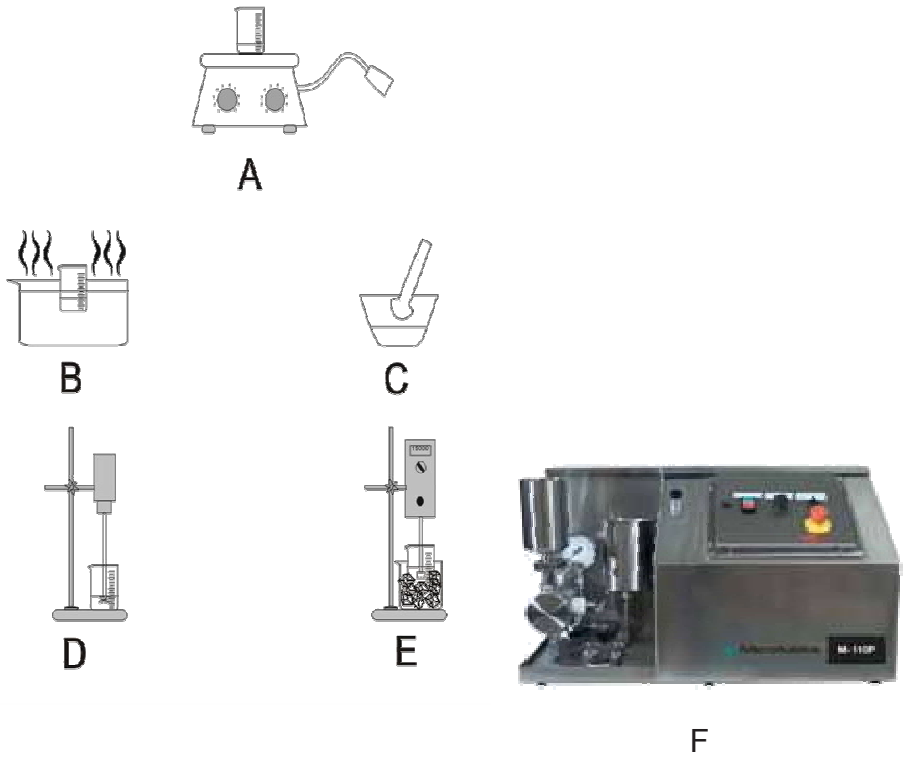


Figura 2. Diagrama esquemático do procedimento de homogeneização a frio. (A) Preparo da solução etanólica de tensoativo mais topotecano e adição ao lipídio fundido; (B) Solidificação da mistura fundida em nitrogênio líquido; (C) Trituração em gral e pistilo seguida de tamisação em malha de 60 mesh; (D) Incorporação do pó lipídico à solução de poloxamer; (E) Homogeneização sob elevado cisalhamento (15.000 rpm; 30'); (F) Homogeneização a alta pressão (Microfluidics M110P) por 6 ciclos operando a 22,000 psi.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A eficiência de encapsulação e carga de fármaco das NLS carregadas com topotecano estão listadas na Tabela 2.

A eficiência de encapsulação (EE) foi afetada pelo tipo de lipídeo sólido, tensoativo da fase interna e carga de topotecano nas NLS. A formulação contendo uma menor quantidade de topotecano (NLS 2) apresentou o maior valor de EE, que pode ser atribuído a solubilidade do fármaco nos lipídeos

testados. Com o objetivo de aumentar a carga de fármaco nas formulações, a massa de topotecano foi aumentada 5 vezes nas formulações NLS 3 a NLS 7.

Tabela 2 – Eficiência de Encapsulação e Carga de Fármaco de NLS carregadas com topotecano

Formulação	Eficiência de Encapsulação (%)	Carga de Fármaco fármaco:lipídeo (%)
NLS 1	---	----
NLS 2	89,54%	0,45%
NLS 3	59,79%	1,49%
NLS 4	63,02%	1,58%
NLS 5	18,08%	0,45%
NLS 6	48,18%	1,20%
NLS 7	35,32%	0,88%

O maior nível de cristalização das matrizes contendo colesterol acarretou uma menor eficiência de encapsulação, mesmo considerando a maior polaridade dessas matrizes. Valores menores de EE também foram observados quando polissorbato (Tween 80®) foi incorporado na fase interna. Tal fato pode ser atribuído a uma grande difusão do topotecano para o meio aquoso (fora da NLS) devido à característica mais hidrofílica do tensoativo utilizado.

Em contrapartida, o pH ácido do meio externo não demonstrou efeito marcante sobre os valores de EE, apesar da modificação na proporção lactona/carboxilato, com aumento na concentração da forma hidrofóbica (lactona) em valores menores de pH.

Por outro lado, não foram observados efeitos significativos do pH, tensoativo e lipídeo sólido sobre o tamanho das nanopartículas. Entretanto, a incorporação de topotecano aumentou ligeiramente o tamanho das partícula de 274 (NLS vazia) para 349 nanômetros (NLS carregada com 2,5% de fármaco). O índice de polidispersividade variou de 0,216 a 0,323 e a distribuição do tamanho de partícula foi menos homogênea quando colesterol foi incorporado à matriz lipídica sólida.

4 CONCLUSÕES

As NLS contendo topotecano foram preparadas pela técnica de homogeneização a frio e os valores de EE demonstraram ser dependentes do tensoativo utilizado na fase interna e do tipo de lipídeo sólido, assim como da quantidade de fármaco incorporada. Outras investigações estão sendo conduzidas em nosso laboratório com o intuito de otimizar a incorporação do topotecano em nanopartículas lipídicas sólidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURKE, T. G.; MISHRA, A. K.; WANI, M. C.; WALL, M. E. Lipid bilayer partitioning and stability of camptothecin drugs. **Biochemistry,** v. 32, p. 5352-5364, 1993.

HAO, Y-L.; DENG, Y-L.; CHEN, Y.; WANG, K-Z.; HAO, A-J.; ZHANG, Y. In vitro cytotoxicity, in vivo biodistribution and anti-tumour effect of PEGylated liposomal topotecano. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v. 57, p. 1279-1287, 2005.

MÜLLER, R. H.; MADER, K.; GOHLA, S. Solid lipid nanoparticles (SLN) for controlled drug delivery – a review of the state of the art. **European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics**, v. 50, p. 161-177, 2000.

VALI, A. M.; TOLIYAT, T; SHAFAGHI, B.; DADASHZADEH, S. Preparation, optimization, and characterization of topotecan loaded PEGlated lipossomes using factorial design. **Drug Development and Industrial Pharmacy**, v.34, 2008.

APOIO FINANCEIRO:

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

AVALIAÇÃO DA EXPRESSÃO DA GRANZIMA B E SUA RELAÇÃO COM O PROGNÓSTICO DO CARCINOMA ESPINOCELULAR DE BOCA

COSTA, Nádia do Lago*; **SILVA,** Tarcília Aparecida; **MENDONÇA,** Elismauro Francisco, **VALADARES,** Marize Campos; **BATISTA** Aline Carvalho

Faculdade de Odontologia

nadialago@hotmail.com

Palavras-chave: granzima B; carcinoma espinocelular, apoptose

Introdução

O microambiente tumoral pode contribuir para reduzir a infiltração local e metástases através de eventos de combate ao tumor (Liota & Kohn EC, 2001) Neste contexto, a granzima B (GB), uma protease sintetizada por linfócitos T citotóxicos (LTCs) e células Natural Killer (NK), é responsável pela destruição de células tumorais via apoptose (Elmore S, 2007; Sintsov AV *et al*, 2008). Uma vez no citoplasma essa protease inicia a morte apoptótica da célula, principalmente pela transformação direta de pro-caspases, proteínas endocelulares inativas do sistema de apoptose, em caspases, proteínas ativas com amplo espectro de ação (Elmore S, 2007; Sintsov AV *et al*, 2008). Além disso, a GB, pela via mitocondrial, pode ativar a proteína pró-apoptótica Bax (Heibein JA *et al*, 2000).

O alto número de células granzima B-positivas (GB+) no microambiente tumoral tem sido associado com um fator de prognóstico favorável em diversos tipos de cânceres humanos (Kondo MC *et al*, 2005; van Houdt IS *et al*, 2008; Mulder WMC *et al*, 1997). Todavia, a significância clínico-patológica dessa protease em pacientes acometidos com carcinoma espinocelular (CEC) de cavidade oral ainda não foi totalmente definida (Cruz et al, 1999).

Recentemente nos demonstramos que pacientes com CEC de boca com alta densidade de LTCs peritumoral apresentaram menor metástase linfonodal, menor índice de proliferação das células neoplásicas e maior sobrevida quando comparado aos pacientes com baixa densidade dessas células (Zancopé E et al, 1999). Considerando esses achados, nós hipotetizamos que a expressão da GB contribui para uma resposta immune citotóxica local favorável contra células neoplásicas.

Objetivos

Identificar e quantificar células GB^+ na região peritumoral (estroma) e intratumoral (parênquima) em amostras de CEC de cavidade oral, bem como a relação dessa protease com proteínas reguladoras da apoptose (bcl2 e Bax) e com fatores de prognóstico clínico, tais como tamanho da lesão primária, localização, metástase e sobrevida.

Materiais e Métodos

Amostras: Foram selecionadas, dos arquivos de blocos e laudos do Serviço da Anatomopatologia e Citopatologia do Hospital Araújo Jorge da Associação de Combate ao Câncer em Goiás, 55 amostras de pacientes com CEC cavidade oral. As características clínicas e microscópicas consideradas foram: tamanho da lesão primária (T); sobrevida global (SG), presença ou não de metástase em linfonodos, gradação tumoral segundo Organização Mundial de Saúde (OMS); o índice de proliferação celular (ciclina B1) e proteínas reguladoras da apoptose (Bax e bcl-2). Este estudo foi desenvolvido de acordo com as normas do Comitê de Ética em pesquisa da Associação de Combate ao Câncer em Goiás sob o número 030/06 e do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás sob o numero 116/2008.

Técnica da Imunoistoquímica e Imunofluorescência: Foi utilizado o sistema do Polímero (Novolink Max Polymer Detection System; Novocastra, Newcastle, UK) e os seguintes anticorpos primários: monoclonais de camundongo anti-granzima B humana (clone 11F1; Novocastra, Newcastle, UK; 1:100), monoclonal de camundongo bcl2 humano (clone 124; Dako, Carpinteria, USA, 1:500) e policlonal de coelho anti-Bax humano (clone A3533; Dako, Carpinteria, USA, 1:500). As células em apoptose foram identificadas através da imunofluorescência pela ligação do anticorpo anti-Anexina-V conjugada com FITC (TACS^{TM} Annexin V Kits, 4830-250-K, RD Systems).

Análise quantitativa: As células GB^+ foram quantificadas na região peritumoral e intratumoral em 10 campos microscópicos alternados, utilizando um retículo de integração em rede quadrada (CARL ZEISS). Registramos a densidade de células GB^+ por mm^2 encontradas tanto no parênquima como no estroma. Analisamos, ainda, a proporção (%) de células neoplásicas $bcl2^+$ e Bax^+ nas amostras selecionadas. A análise estatística foi expressa pela média ± desvio

padrão de *n* observações por mm^2. As análises comparativas foram realizadas utilizando o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. A associação da GB na sobrevida dos pacientes com CEC de oral foi avaliada através do teste de Kaplan-Meier. A densidade de células GB foi dicotomizada pelo valor médio (mediana) e as diferenças na sobrevida entre os grupos foram avaliadas pelo teste de Log Rank. O nível de significância considerado foi de 5%.

Resultados

A análise dos 55 pacientes com CEC de cavidade oral (35 com metástase e 20 sem metástase) revelou o predomínio de homens (70%) e idade variando de 35 a 90 anos (média=59,96). O tempo médio da sobrevida foi de 41 meses (95% IC=14,3-67,9) para pacientes sem metástase e 35,2 (95%IC=20,4-50,1) para pacientes com metástase.

Nossos resultados revelaram que os pacientes com alta densidade de células GB+ peritumoral apresentaram baixa porcentagem de células neoplásicas bcl2+ (proteína anti-apoptótica) (P=0.004) e alta densidade de células neoplásicas Bax+ (proteína pró-apoptótica) (p=0,031) quando comparado ao grupo de baixa densidade de células GB+ peritumoral. Em concordância com esses dados, os pacientes que apresentaram alta densidade de células GB+ peritumoral apresentaram alta expressão de Anexina V por células neoplásicas.

Nossos resultados demonstraram que a densidade de células GB+ peritumoral foi significativamente maior no grupo não metastático (50,24 ± 9,99) quando comparado com o mestástatico (28,10 ± 3,18) (p=0,031). Observou-se, também, que a densidade de células GB+ intratumoral foi significativamente maior em pacientes com mestástase quando comparado aqueles que não apresentaram mestástase, no entanto essa diferença não foi estatisticamente significativa (p=0,10). O teste de log-rank demonstrou que o tempo médio de sobrevida para pacientes com alto nível de células GB+ peritumoral foi significativamente maior (51,5 meses, 95% IC=29,5-73,5) quando comparado aos pacientes com baixa densidade dessas células (19,82 meses, 95% IC=9,1-30,5) (Kaplan–Meier, log rank; P = 0.024).

A densidade de células GB+ peritumoral e intratumoral foi significativamente maior no grupo T1 e T2 (39,44±7,21 e 14,61±3,60, respectivamente) quando comparado a T3 e T4 (31,03 ± 3,76 e 11,90±1,88, respectivamente), no entanto esses resultados não foram estatisticamente significativo (p>0,05). Não observou

nenhuma associação entre a densidade de células GB+ e outras características do CEC de cavidade oral, como localização, proliferação tumoral e gradação tumoral segundo a OMS.

Discussão

A GB pode induzir apoptose através da ativação da cascata de caspases ou através da via mitocondrial da apoptose pela ativação da proteína pró-apoptótica Bax (Elmore S, 2007; Sintsov AV *et al*, 2008; Heibein JA *et al*, 2000). No entanto, esse processo pode ser bloqueado pela alta expressão da proteína anti-apoptótica bcl-2 (Jans DA *et al*, 1999). Nessa linha, nós sugerimos que a GB pode contribuir para a destruição das células neoplásicas pela ativação da via mitocondrial da apoptose e esse processo ainda pode ser favorecido pela baixa expressão da proteína bcl-2 por células neoplásicas.

A alta atividade apoptótica de células neoplásicas do CEC de boca está associado com o baixo envolvimento de metástase linfonodal e a alta sobrevida dos pacientes (Camisasca DR *et al*, 2009). A presença de metástase linfonodal e à distância em pacientes com CEC de cabeça e pescoço também tem sido relacionado com a diminuição da citotoxidade de células mononucleares sanguíneas periféricas devido a baixa expressão da GB, perforina e FasL (Bose A *et al*, 2008). No presente estudo, nós encontramos um baixo número de células GB+ no microambiente peritumoral de pacientes com CEC de cavidade oral com metástase linfonodal, quando comparado aos pacientes sem mestástase. Corroborando com isso, pela primeira vez, nós mostramos que a alta expressão peritumoral de GB influenciou positivamente no tempo médio de sobrevida desses pacientes. Em contraste com os nossos achados, Cruz et al. (1999) revelou uma baixa proporção de GB+ peri e intra-tumoral no CEC de boca, no entanto, nenhuma associação clinico-patológica foi investigada por esse autores.

Conclusão

Nossos achados sugerem que a alta expressão da GB no microambiente do CEC de cavidade oral pode ter um efeito benéfico contra células neoplásicas, contribuindo para apoptose dessas células, baixa metástase linfonodal e maior tempo sobrevida desses pacientes.

Referências

Bose A, Chakraborty T, Chakraborty K *et al*. Dysregulation in immune functions is reflected in tumor cell cytotoxicity by peripheral blood mononuclear cells form head and neck squamous cell carcinoma patients. *Cancer Immunity* 2008;8:10.

Camisasca DR, Honorato J, Bernard V *et al*. Expression of Bcl-2 family proteins and associated clinicopathologic factors predict survival outcome in patients with oral squamous cell carcinoma. *Oral Oncol* 2009; **45**(3):225-33.

Cruz I, Meijer CJ, Walboomers JM *et al*. Lack of MHC class I surface expression on neoplastic cells and poor activation of the secretory pathway of cytotoxic cells in oral squamous cell carcinoma. *Br J Cancer* 1999; **81**(5):881–9.

Elmore S. Apoptosis: a review of programmed cell death. *Toxicol Pathol* 2007;**35**(4):495-516.

Heibein JA, Goping IS, Barry M *et al*. Granzyme B-mediated cytochrome c release is regulated by the Bcl-2 family members Bid and Bax. *Rev Immunol* 2002;**2**(10):735-47.

Jans DA, Sutton VR, Jans P *et al*. BCL-2 blocks perforin-induced nuclear translocation of granzymes concomitant with protection against the nuclear events of apoptosis. *J Biol Chem* 1999;**274**(7):3953-61.

Kondo MC, Ribalta JCL, da Silva IDG *et al*. Granzyme B as a prognostic marker of cervical intraepithelial neoplasia. *Eur J Oncol* 2005; **26**(1):87-9.

Liotta LA, Kohn EC. The microenviroment of the tumor-host interface. Nature 2001; 411:375-9.

Mulder WMC, Bloemena E, Stukart MJ *et al*. T cell receptor-ζ and granzyme B expression in mononuclear cell infiltrates in normal colon mucosa and colon carcinoma. *Gut* 1997;40(1):113-19

Sintsov AV, Kovalenko EI, Khanin MA. Apoptosis induced by granzyme B. *Russ J Bioorganic Chem* 2008; **34**(6):647-54.

van Houdt IS, Sluijter BJR, Moesbergen LM, Vos WM, de Gruijl TD, Molenkamp BG et al. Favorable outcome in clinically stage II melanoma patients is associated with the presence of activated tumor infiltrating T-lymphocytes and preserved MHC class I antigen expression. *Int J Cancer* 2008;**123**(3):609–15.

Zancope E, Costa NL, Junqueira-Kipnis AP *et al*. Differential infiltration of CD8+ and NK cells in lip and oral cavity squamous cell carcinoma. *J Oral Pathol Med* 2009 (in press).

EFEITOS DE SOLVENTE SOBRE A PRIMEIRA HIPERPOLARIZABILIDADE ESTÁTICA DE COMPOSTOS MESOIÔNICOS

Autores: **SANTOS**, Orlei Luiz dos; **FONSECA**, Tertius Lima da
Instituto de Física – UFG. orleiluiz@gmail.com

Palavras-chaves: Solvente; Hiperpolarizabilidade; Mesoiônicos

1. INTRODUÇÃO

O estudo das propriedades ópticas não-lineares (NLO) de compostos orgânicos é um tópico de interesse atualizado, tanto do ponto de vista teórico [1,2] como experimental [1]. A busca por moléculas caracterizadas por grandes hiperpolarizabilidades é um passo necessário na obtenção de materiais orgânicos moleculares para aplicações fotônicas [1,3]. Muitos trabalhos teóricos e experimentais sobre este tópico têm sido direcionados visando à determinação de estruturas moleculares otimizadas com hiperpolarizabilidades de grandes magnitudes. Cálculos *ab initio*[1] precisos representam uma ferramenta eficiente na determinação de resultados realistas das propriedades NLO de moléculas orgânicas isoladas (fase gasosa), mas em solução é necessário que o modelo teórico leve em consideração os efeitos do meio para uma apropriada descrição dessas propriedades. Neste trabalho os efeitos de solvente sobre as propriedades NLO serão incluídos usando Modelo Contínuo Polarizado (PCM). É bem conhecido que as interações soluto-solvente podem influenciar de forma significativa as propriedades NLO. Em particular, efeitos significantes de solvente têm sido reportados para a primeira hiperpolarizabilidade de compostos com transferência de carga intramolecular [4].

Uma classe de compostos orgânicos que vem despertando um particular interesse e tem sido considerada como um forte candidato para aplicações em óptica não-linear são os compostos mesoiônicos [5-7]. Dentre as principais características que os qualificam como tal, destacam-se: sua alta hiperpolarizabilidade, sua facilidade de síntese, sua boa estabilidade decorrente da ocupação dos orbitais moleculares do tipo π e a delocalização da carga com um alto momento de dipolo [6]. Um dos objetivos deste trabalho é estudar os efeitos de solvente na primeira hiperpolarizabilidade dos compostos mesoiônicos apresentados na Figura 1.

[1] Métodos nos quais os termos do hamiltoniano (energia potencial e cinética) são calculados explicitamente. Estes métodos são mais realistas e oferecem resultados quantitativos mais confiáveis.

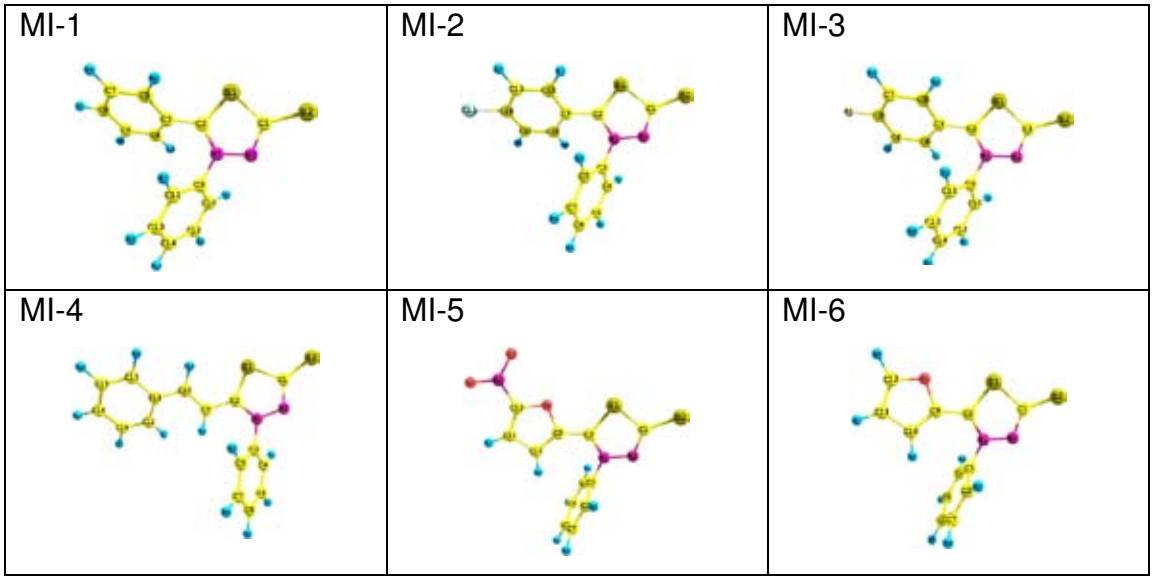


Figura 1: Estrutura dos compostos mesoiônicos

2. METODOLOGIA

Inicialmente, a geometria do estado fundamental de cada composto mesoiônico foi completamente otimizada com a Teoria de Perturbação de Møller-Plesset de segunda ordem (MP2) usando o conjunto de funções base 6-31G(d) em fase gasosa e em diferentes solventes polares. Os cálculos da estrutura eletrônica foram realizados com o método Hartree-Fock e os efeitos de correlação eletrônica foram incluídos no nível MP2. Nos cálculos da estrutura eletrônica utilizamos o conjunto de funções base 6-31+G(d). Devemos ressaltar que a inclusão dos efeitos de correlação eletrônica se torna necessária porque o método Hartree-Fock é baseado na aproximação de campo médio, ou seja, ele faz a descrição média da interação de um elétron com todos os outros, de modo que a energia associada à interação instântanea de cada par de elétrons não é computada [8].

Na descrição dos efeitos de solvente utilizamos um modelo contínuo de solvatação. Em modelos contínuos o solvente é tratado como um material dielétrico contínuo que é caracterizado pelos seus parâmetros macroscópicos, com destaque para a constante dielétrica ε. A estrutura eletrônica do soluto, que é a molécula de estudo, é descrita em nível quântico e as interações soluto-solvente são tratadas simplesmente como sendo de origem eletrostática, de modo que a descrição do modelo é feita a partir da solução da equação de Poisson [9]. Dentro do solvente de constante dielétrica ε considera-se uma cavidade ($\varepsilon = 1$), na qual será inserido o soluto. As cargas do soluto polarizam o solvente, que por sua vez dá origem a um campo elétrico que atuará no soluto, aumentando o seu momento de dipolo. Este campo gerado pelo solvente é conhecido como *campo de reação* e possui dependência

direta com o momento de dipolo do soluto, com a constante dielétrica ε e com o tamanho da cavidade [10]. Neste trabalho, utilizamos o Modelo Contínuo Polarizado (PCM), no qual define-se uma distribuição superficial de carga $\sigma(\vec{r}')$ localizada sobre a superfície da cavidade e é esta distribuição que dará origem ao potencial elétrico oriundo do campo de reação. Se $\sigma(\vec{r}')$ for definido a partir de uma equação eletrostática apropriada, o valor encontrado para o potencial de reação será exato.

Os cálculos das propriedades elétricas foram realizados usando os métodos de Campo Finito (FF) e de Perturbação Acoplada de Hartree-Fock (CPHF). O primeiro consiste em obter um conjunto de equações para a energia total em função do campo elétrico, a partir da aplicação de diferentes valores de campo estático em diversas orientações. Neste método o momento de dipolo, a polarizabilidade e a hiperpolarizabilidades são determinados resolvendo o conjunto de equações numericamente. O CPHF, ao contrário, é um procedimento analítico que consiste em obter expressões para as mesmas propriedades a partir da derivação parcial da equação da energia em relação ao campo aplicado. Aqui, todos os cálculos de otimização de geometria e determinação das propriedades elétricas foram realizados com programa GAUSSIAN 03 [11].

3. RESULTADOS

A Tabela 1 mostra um conjunto selecionado de parâmetros geométricos otimizados para os anéis mesoiônicos em fase gasosa e em vários solventes (colocados em ordem crescente de polaridade) no nível MP2/6-31G(d). Em todas as geometrias otimizadas, os anéis exibem estruturas planares. Em comparação com o composto MI-1, os resultados mostram que a inclusão do átomo de Cl ou de F no anel fenil realizadas nos compostos MI-2 e MI-3, respectivamente, bem como a substituição do anel fenil por fenil-vinil, 5-NO_2-2-furanil ou 2-furanil realizadas nos compostos MI-4, MI-5 e MI-6, respectivamente, praticamente não alteram os comprimentos das ligações. Mudanças mais apreciáveis sobre esses parâmetros são observadas com a inclusão dos efeitos de polarização do solvente. Para todos os compostos, as principais mudanças relacionadas ao efeito de solvente, em comparação com os resultados de fase gasosa, são a redução dos comprimentos C_1-N_2, N_1-C_2 e S_1-C_1 e o alongamento dos comprimentos S_2-C_1 e N_2-N_1. Por exemplo, para os compostos MI-1 e MI-5 em DMSO as reduções do comprimento C_1-N_2 são, respectivamente, 0.0214 e 0.0243 Å.

Tabela 1: Resultados MP2/6-31+G(d) para a distância das ligações (em Å) dos compostos mesoiônicos em diferentes solventes.

MOLÉCULA	FASE	LIGAÇÕES					
		S_2-C_1	C_1-N_2	N_2-N_1	N_1-C_2	C_2-S_1	S_1-C_1
MI-1	GASOSA	1.6460	1.3700	1.3411	1.3532	1.7065	1.8060
	$CH_3CH_2OCH_2CH_3$	1.6742	1.3552	1.3521	1.3452	1.7028	1.7793
	CH_2COCH_3	1.6875	1.3495	1.3551	1.3427	1.7017	1.7687
	CH_3CN	1.6894	1.3487	1.3554	1.3424	1.7015	1.7673
	DMSO	1.6897	1.3486	1.3555	1.3425	1.7015	1.7670
MI-2	GASOSA	1.6443	1.3716	1.3394	1.3546	1.7072	1.8073
	$CH_3CH_2OCH_2CH_3$	1.6722	1.3567	1.3503	1.3461	1.7028	1.7804
	CH_2COCH_3	1.6858	1.3507	1.3534	1.3436	1.7013	1.7694
	CH_3CN	1.6877	1.3499	1.3538	1.3432	1.7011	1.7680
	DMSO	1.6879	1.3499	1.3538	1.3433	1.7011	1.7679
MI-3	GASOSA	1.6450	1.3707	1.3403	1.3537	1.7068	1.8071
	$CH_3CH_2OCH_2CH_3$	1.6730	1.3561	1.3511	1.3457	1.7027	1.7800
	CH_2COCH_3	1.6863	1.3502	1.3541	1.3432	1.7015	1.7693
	CH_3CN	1.6884	1.3493	1.3544	1.3427	1.7012	1.7676
	DMSO	1.6886	1.3492	1.3547	1.3428	1.7013	1.7675
MI-4	GASOSA	1.6437	1.3732	1.3364	1.3593	1.7137	1.8031
	$CH_3CH_2OCH_2CH_3$	1.6731	1.3553	1.3512	1.3478	1.7096	1.7790
	CH_2COCH_3	1.6871	1.3485	1.3555	1.3448	1.7087	1.7688
	CH_3CN	1.6893	1.3476	1.3561	1.3443	1.7085	1.7672
	DMSO	1.6894	1.3475	1.3561	1.3443	1.7087	1.7672
MI-5	GASOSA	1.6389	1.3789	1.3316	1.3602	1.7146	1.8095
	$CH_3CH_2OCH_2CH_3$	1.6633	1.3641	1.3417	1.3500	1.7096	1.7849
	CH_2COCH_3	1.6776	1.3560	1.3470	1.3462	1.7076	1.7738
	CH_3CN	1.6797	1.3549	1.3476	1.3457	1.7074	1.7722
	DMSO	1.6801	1.3546	1.3478	1.3456	1.7074	1.7719
MI-6	GASOSA	1.6445	1.3735	1.3382	1.3517	1.7116	1.8066
	$CH_3CH_2OCH_2CH_3$	1.6730	1.3558	1.3519	1.3426	1.7080	1.7821
	CH_2COCH_3	1.6867	1.3487	1.3567	1.3397	1.7081	1.7722
	CH_3CN	1.6887	1.3477	1.3570	1.3393	1.7079	1.7709
	DMSO	1.6889	1.3476	1.3573	1.3394	1.7080	1.7707

As Tabelas 2 e 3 apresentam os valores MP2/6-31+G(d) para a primeira hiperpolarizabiliade dos compostos mesoiônicos em fase gasosa e em quatro diferentes solventes. Os resultados mostram uma significativa modificação do valor de β_{vec} [2] com a inclusão do efeito de solvente, quando comparado com a molécula em fase gasosa. Entretanto, verifica-se claramente que a mudança da polaridade do solvente não provoca grandes alterações nos valores de β_{vec}. Outro fator relevante é o efeito da correlação eletrônica. Com exceção de MI-5 em fase gasosa, podemos observar aumentos substanciais nos valores correlacionados de β_{vec}, quando comparados com os resultados HF.

[2] β_{vec} representa a componente da primeira hiperpolarizabilidade na direção do momento de dipolo. Esta componente é expressa por: $\beta_{vec} = \sum_{i=1}^{3} \frac{\mu_i \beta_i}{|\mu|}$, onde: $\beta_i = \beta_{iii} + \frac{1}{3}\sum_{j \neq i}\left(\beta_{ijj} + \beta_{jij} + \beta_{jji}\right)$.

Tabela 2: Resultados HF/6-31+G(d) para β_{vec} ($10^{-30} esu$) de compostos mesoiônicos em fase gasosa e em diferentes solventes.

Molécula	GAS	$CH_3CH_2OCH_2CH_3$	CH_2COCH_3	CH_3CN	DMSO
MI-1	-7.89	-10.16	-9.08	-8.85	-8.74
MI-2	-5.82	-6.03	-4.05	-3.66	-3.55
MI-3	-4.75	-6.56	-5.37	-5.13	-4.98
MI-4	-16.86	-2.34	7.90	10.00	9.82
MI-5	-17.91	-29.64	-27.13	-26.44	-26.30
MI-6	-10.97	-7.31	-1.61	-0.65	-0.34

Tabela 3: Resultados MP2/6-31+G(d) para β_{vec} ($10^{-30} esu$) de compostos mesoiônicos em fase gasosa e em diferentes solventes.

Molécula	GAS	$CH_3CH_2OCH_2CH_3$	CH_2COCH_3	CH_3CN	DMSO
MI-1	-10.97	-21.18	-21.62	-21.47	-21.36
MI-2	-7.55	-15.14	-14.14	-13.74	-13.60
MI-3	-5.90	-15.39	-16.49	-15.60	-15.44
MI-4	-21.90	-8.87	10.20	14.12	14.02
MI-5	-14.81	-62.19	-69.10	-68.92	-68.92
MI-6	-12.24	-20.96	-15.88	-14.64	-14.22

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] P. Prasad e D. J. Williams. Introduction to Nonlinear Optical Effects in Molecules and Polymers, Wiley, New York, 1991.

[2] D. R. Kanis, M. A. Ratner, T. J. Marks. Chem. Rev. 94 (1994) 195.

[3] A. G. Bezerra Jr., A. S. L. Gomes, P. F. Athayde-Filho, G. B. da Rocha, J. Miller, A. M. Simas. Chem. Phys. Lett. 309 (1999) 421.

[4] M. Stähelin, C. R. Moylan, D. M. Burland, A. Willetts, J. E. Rice, D. P. Shelton e E. A. Donley. J. Chem. Phys. 98 (1993) 5595.

[5] J. O. Morley. J. Chem Phys. 99 (1995) 1923.

[6] V. Pilla, C. B. De Araújo, B. F. Lira, A. M. Simas, J. Miller, P. F. Athayde-Filho. Optics Communications. 264 (2006) 225.

[7] C. A. C. Bosco, G. S. Maciel, N. Rakov, C. B. De Araújo, L. H. Acioli, A. M. Simas, P. F. Athayde-Filho, J. Miller. *Chem. Phys. Lett*. 449 (2007) 101.

[8] A. Szabo, N. S. Ostlund. *Modern Quantum Chemistry: Introduction to Advanced Electronic Structure Theory.* Dover Publications, New York, 1996.

[9] J. Tomasi, B. Mennucci, R. Cammi. *Chem. Rev.* 105 (2005) 3006.

[10] N. H. Morgon e K. Coutinho [Eds]. *Métodos de Química Teórica e Modelagem Molecular*. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2007.

[11] M.J. Frisch et al., *Gaussian 03*, Revision D.01; Gaussian, Inc., Wallingford CT, 2004.

REAÇÃO DE VARIEDADES DE MILHO A *Pratylenchus sp.* EM ÁREA NATURALMENTE INFESTADA

FERREIRA, Anderli Divina[1]; **BARBOSA**, Kássia Aparecida Garcia[1]; **ALVES**, Tiago Garcia[1]; **SANTOS**, Leonardo Castro[1]; **ARAÚJO**, Fernando Godinho[1]; **TEIXEIRA**, Renato Andrade[1]; **MACHADO**, Alan Soares[2]; **ROCHA**, Mara Rúbia[1]

[1]Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia EA, CEP 74690-900, Goiânia – GO, anderlidf@hotmail.com [2] Instituto Federal Goiano CEP 76303 -970, Ceres - GO. E-mail:

Palavras –chaves: *Zea mays* L., Nematóide das lesões radiculares, rotação de cultura

1- Introdução

A rotação de culturas além de proporcionar produção diversificada de alimentos e outros produtos agrícolas também pode melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, repor a matéria orgânica, proteger o solo da ação dos agentes climáticos e ajudar a viabilização do sistema de plantio direto (Embrapa, 2003; Guimarães et. at. 2003). Para rotação com a cultura da soja é importante escolher espécies com diferentes sistemas radiculares, hábitos de crescimento e exigências nutricionais visando ter efeito na interrupção dos ciclos de pragas e doenças, redução de custos e o aumento do rendimento da cultura. As principais opções são: milho, sorgo, milheto e, em menor escala, o girassol (Embrapa, 2003).

Atualmente, devido à necessidade de se controlar o nematóide do cisto (*Heterodera glycines*) na cultura da soja, o milho tem sido uma alternativa para a rotação de culturas, pois não é hospedeiro. No entanto, estas duas culturas podem ser parasitadas por nematóides do gênero *Meloidogyne*, notadamente por *M. incognita e M. javanica* e *Pratylenchus* spp. (Henning et al., 2005). Desta forma, o milho como opção de rotação para a soja para solucionar o problema do nematóide de cisto, pode aumentar a população de *P. brachyurus*, dificultando o manejo para as duas culturas.

O Brasil é um grande produtor de milho, seja de primeira ou segunda safra (safrinha). Em áreas de cultivo de soja, o milho safrinha se destaca como

excelente alternativa de cultivo, principalmente quando a intenção é a maximização do lucro do agricultor. Nos últimos anos a produção da safrinha tem aumentado. Na safra 2008\2009 a produção correspondeu a 34% da produção total do país que foi de 53.762.462 toneladas de milho em uma área de 14.36.667 hectares em plantio de primeira e segunda safra (Agrianual, 2009). Desta forma o uso de variedades resistentes ou tolerantes de milho ao nematóide *P. brachyurus* poderá ser uma importante estratégia de manejo desse nematóide em áreas infestadas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a reação de trinta e oito variedades de milho, a *P. brachyurus* em área naturalmente infestada no município de Edéia,, Go.

2- Material e Métodos

O ensaio foi conduzido em área naturalmente infestada por *P. brachyurus* no município de Edéia, Goias. Foram testadas 38 variedades de milho que foram plantadas no campo em um delineamento de blocos casualizados e dez repetições. No momento da instalação do experimento foram coletadas amostras de solo para avaliação da população inicial do nematóide. O experimento foi conduzido de 07/11/2008 a 12/01/2009. Cada linha de plantio correspondeu a um bloco contendo todas as 38 cultivares, cada uma foi plantada em uma cova de 50 cm de largura com aproximadamente 12 sementes.

A avaliação foi realizada aos trinta e sessenta dias após a emergência (DAE) e para isto, foram arrancadas três a quatro plantas de cada parcela. A parte aérea foi descartada e o sistema radicular acondicionado em sacos plásticos e identificadas. Em laboratório as raízes foram lavadas em água corrente, para a eliminação das partículas de solo, e deixadas sobre papel toalha para a eliminação do excesso de água.

Posteriormente foi pesada, em balança analítica, toda massa de raiz do tratamento e considerado apenas 10 gramas de raiz para o processamento. Em seguida essas raízes foram processadas conforme metodologia descrita por Coolen e D'Herde (1972). A identificação e quantificação dos fitonematóides foram realizadas em microscópio óptico utilizando-se uma lâmina de Peters e os resultados expressos por 10 gramas de raízes.

Devido á grande amplitude de variação das contagens de nemtatóides, fez-se a transformação dos dados em y= y ^{0,057} para a análise estatística, com a aplicação do teste de Scott-Knott para o agrupamento das médias.

3- Resultados e Discussão

Os resultados das avaliações da densidade populacional de *P. brachyurus* nas raízes das diferentes variedades de milho estão apresentados na Tabela 1. Observa-se que, de uma maneira geral, as densidades populacionais foram altas nas duas épocas de avaliação.

Das cultivares avaliadas, 17 apresentaram interação com as épocas de avaliação, sendo que apenas a variedade 'Agromem 30 A06' diminuiu a densidade populacional na segunda avaliação, as outras (16) apresentaram aumento na densidade populacional, sendo boas multiplicadoras do nematóide. Segundo Georgi et al. (1983), nas contagens iniciais a extração representa os nematóides invasores das raízes, enquanto na avaliação final predomina o efeito da multiplicação desses nematóides.

Em trabalho semelhante, Lordello et al. (1985), avaliaram a reação de vinte variedades de milho a *P. brachyurus* em Pindorama, (SP). Observou que todas as variedades hospedaram o nematóide, fazendo um agrupando dos materiais em: resistentes, intermediários e susceptíveis. Observou que das variedades analisadas apenas seis apresentaram pouca multiplicação desse nematóide sendo considerada resistente.

Na média geral as variedades que apresentaram as menores densidades populacionais foram: P 30 S 31(1037,165), AS 1575 (1011,76), DKB 499 (875), BRS 1010(833), P 30F80 (747,08), DG 501 (662,18), GNZ 2500 (609,8), DKB 350 (476,02), NK Impacto (412,83). Embora entenda-se mais pesquisas devem ser feitas visando identificação de variedades resistentes ou tolerantes ao nematóide P. brachyurus, estes resultados podem servir como indicações preliminares para recomendações em áreas com alta infestação.

Tabela 01- Densidade populacional de *Pratylenchus* spp. Por 10 gramas de raízes de diferentes variedades de Milho em duas épocas de avaliação. UFG, 2009.

Nº	Variedades\ Milho	*Pratylenchus* spp.\ 10g			
		30 DAE	60 DAE	Media geral	
1	AG 9040	1497,22	4247,62	2872,42	a *
2	P 30 F 87	1635,67	3698,31	2666,99	a
3	AG 8060	1257,29	3813,06	2535,175	a *
4	AG 7088	2400,01	2653,44	2526,725	a
5	DKB 390 YG	736,89	3584,12	2160,505	a*
6	AG 9010	1253,09	3063,96	2158,525	a*
7	P 30 F 80	1384,21	2891,73	2137,97	a
8	P 30 R 32	905,75	2.965	1935,36	a *
9	NK Somma	965,97	2632,31	1799,14	a *
10	P 30 K 75	1915,93	1605,34	1760,635	a
11	BM 1115	1171,65	2094,08	1632,865	a *
12	Agromem 30 A 06	2197,74	926,47	1562,105	a *
13	BRS1030	1804,88	1292,43	1548,655	a
14	Nidera BX 974	1102,38	1907,26	1504,82	a
15	BRS1031	1433,04	1528,77	1480,905	a
16	DKB 789	1673,38	1274,2	1473,79	a
17	DKB 177	785,28	2142,52	1463,9	a *
18	DKB 390	797,26	1962,28	1379,77	a *
19	DKB 330	1730,76	1002,69	1366,725	a
20	AS 1535	1250,29	1437,15	1343,72	a
21	P 30 F 35	788,49	1790,06	1289,275	a *
22	Dow 2B 587	1444,45	1076,75	1260,6	a
23	Dow 2B 710	913,05	1565,65	1239,35	a
24	Dow 1B 287	1082,84	1385,12	1233,98	a
25	AG 6040	1041,77	1412,05	1226,91	a
26	AG 7000	886,09	1529,47	1207,78	a *
27	P 30 K 73	1013,98	1198,67	1106,325	a
28	P 30 S 40	916,74	1286,65	1101,695	a
29	NT Exceler	278,94	1921,04	1099,99	a *
30	P 30 S 31	1129,53	944,8	1037,165	b
31	AS 1575	1098,47	925,06	1011,765	b
32	DKB 499	945,33	804,35	874,84	b
33	BRS 1010	299,92	1366,26	833,09	b *
34	P 30 F 80	541,86	952,31	747,085	b
35	DG 501	591,48	732,88	662,18	b
36	GNZ 2500	327,18	892,42	609,8	B *
37	DKB 350	176,02	758,02	467,02	B *
38	NK Impacto	287,05	538,62	412,835	b *
		CV% 4,76			

-Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott 5% de probabilidade. Dados transformados $y' = y^{0,057}$

* interação significativa entre variedade e época de avaliação.

4-Conclusões

As variedades P 30 S 31, AS 1575, DKB 499, BRS 1010, P 30F80, DG 501, GNZ 2500, DKB 350, NK Impacto apresentaram as menores densidades populacionais de *P. brachyurus* devendo ser preferida para plantio em áreas infestadas e também para maiores investigações em programa de melhoramento genético

5-Referências bibliográficas

EMBRAPA. Tecnologias de produção de soja região central do Brasil 2003. **sistema de produção,** 1 issn versão eletrônica jan\2003.

COOLEN, W.A.; D'HERDE, C.J. **A method for the quantitative extraction of nematodes from plant tissue**. Ghent, Belgian: State of Nematology and Entomology Research Station , 1972 , 77 p.

GEORGI, L.; FERRIS, J.M.; FERRIS, V.R. Population development of *Pratylenchus hexincisus* in eight corn inbreds. **Jornal of Nematology**, v. 15, n. 2, p. 243-252, 1983.

GUIMARÃES, G. L.; BUZETTI, S.; SILVA, E. C.; LAZARINI, E.; EUSTÁQUIO DE SÁ, M. Culturas de inverno e pousio na sucessão da cultura da soja em plantio direto. **Acta Scientiarum. Agronomy**. Maringá, v. 25, no. 2, p. 339-344, 2003.

HENNING, A. A.; ALMEIDA, A. M. R.; GODOY, C. V.; SEIXAS C. D. S.; YORINORI, J. T.; COSTAMILAN L. M.; FERREIRA, L. P.; MEYER, M. C.; SOARES, R. M.; DIAS, W. P. **Manual de identificação de doenças de soja**. Londrina: Embrapa CNPSo, 2005.72p. (Documentos, 256).

LORDELLO, R.A.; LORDELLO, A. I. L.; SAWAZABI, E.; SOBRINHO, J. A. Reação de Genótipos de milho a Pratylenchus spp. em campo. **Nematologia Brasileira**, Brasília, v. IX, p.163-173, 1985.

MILHO. **Agrianual 2009:**Anuário da Agricultura Brasileira, São Paulo, 2009. p. 385-406.

Á CAPES pela concessão da bolsa de mestrado – Demanda Social

IDADE, PESO E CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS OBSERVADAS NA PUBERDADE DE NOVILHAS NELORES NO BIOMA CERRADO

ABUD, Lucas Jacomini[1]; **GUIMARÃES**, Cátia Oliveira[2]; **FIORAVANTI**, Maria Clorinda Soares[3]; **COSTA**, Gustavo Lage[4]; **FORTES,** Bruno Duarte Alves[5]; **MARTINS**, Carlos Frederico[6]; **MCMANUS**, Concepta[7]; **SERENO**, José Robson Bezerra

[1] Mestrando em Ciência Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, abudlj@hotmail.com; [2] Mestranda em Ciência Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, catiaogvet@hotmail.com; [3] Professora Doutora da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, clorinda@vet.ufg.br; [4] Mestrando em Ciência Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, gulaco@hotmail.com; [5] Mestrando em Ciência Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, fortesbruno@zootecnista.com.br; [6] Pesquisador Doutor da Embrapa Cerrados, carlos.frederico@cpac.embrapa.br; [7] Professora Doutora da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, concepta@unb.br; [8] Pesquisador Doutor da Embrapa Cerrados, sereno@cpac.embrapa.br

PALAVRAS - CHAVE: Fêmeas, medidas morfométricas, reprodução

1. INTRODUÇÃO

A antecipação da idade ao primeiro parto está diretamente ligada à eficiência e à lucratividade da produção bovina. Vários trabalhos na literatura têm demonstrado vantagem em antecipar a vida reprodutiva das novilhas. Sendo que esse início da atividade reprodutiva tem grande influência no desempenho do rebanho de cria. O longo período em que as fêmeas são mantidas na propriedade sem produzir eleva os custos de produção de bezerros, bem como atrasa o processo de seleção genética do rebanho (WILTBANK et al., 1966). Nesse sentido, a eficiência reprodutiva é importante em programas de melhoramento como critério de seleção de fêmeas (LÔBO et al., 2002).

Atualmente, no Brasil, as características de crescimento em bovinos de corte são utilizadas como critério de seleção para o melhoramento genético. A seleção de características reprodutivas diretamente ligadas à precocidade e fertilidade não são simples, apresentando dificuldades desde o momento da coleta de dados até a análise estatística e predição dos valores genéticos. Além disso, as características reprodutivas, apresentam baixa herdabilidade e os animais que não as expressam são considerados nas análises somente por meio de penalidades arbitrárias, ou simplesmente são desconsiderados (SILVA et al., 2005).

Objetivou-se com esse trabalho determinar o intervalo da idade à puberdade, peso e as características morfométrica de novilhas Nelore, criadas no bioma Cerrado.

2. MATERIAL E METODOS

Utilizou-se 56 novilhas da raça Nelore, marca BRGN, criadas pastagens cultivadas na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. As fêmeas foram avaliadas dos 16 meses aos 32 meses de idade, com intervalos de dois meses, ocasião em que foram realizadas as medidas morfométricas, a pesagem e o diagnóstico de gestação.

As novilhas foram desafiadas com touros na proporção de 1:30, para determinar o intervalo da idade à puberdade. O diagnóstico de prenhez foi realizado via transretal com auxilio de um aparelho de ultra-sonografia. Para a determinação do intervalo de idade a puberdade considerou-se duas coletas anteriores ao diagnóstico de gestação (coleta 1 e coleta 2, sendo a coleta 1 quatro meses antes do diagnóstico de gestação e a coleta 2 dois meses antes).

As medidas morfométricas foram mensuradas com o auxilio de uma fita métrica de três metros, com precisão de um centímetro, sendo realizada a coleta de 16 medidas corporais desses animais. As medidas foram distribuídas da seguinte forma: altura da cernelha (AC), altura do posterior (AP), comprimento do corpo (CC), comprimento da cabeça (CCab), comprimento da garupa (CG), comprimento da orelha (CO), distância entre costelas (DCostal), distância dorso ventre (DDV), distância ventre solo (DVS), largura da cabeça (LCab), largura da garupa (LG), largura entre ísquios (LI), largura da orelha (LO), perímetro da canela (PC), perímetro da rabada (PR), perímetro torácico (PT).

Os dados coletados foram analisados por meio do software SAS (Statistical Analysis System) (versão 8.2, atualizada, 1999) pela aplicação dos procedimentos GLM (análise de variância), testes de médias (Tukey 5%).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das novilhas avaliadas no experimento 33,93% não entraram em puberdade, essas apresentaram idade média de 23,20±5,46 meses e peso médio de 284,91±66,75kg, e 66,07% desses animais entraram em puberdade com idade média de 24,10±5,13 meses e peso médio de 304,91±48,23kg. Os pesos médios das novilhas

que atingiram a puberdade estão próximos aos descritos por RESTLE et. al (1999), que são de 299±20kg aos 25,13±1,2 meses e próximos aos descritos por OLIVEIRA et. al (2009) que são de 292±3,8kg, porém com idade inferior (18 meses), pois estes animais pertenciam a uma propriedade com programa de melhoramento genético.

Pode-se verificar que o intervalo de idade a puberdade nas novilhas foi de 26,77±3,00 aos 28,74±2,81 meses, concordando com RESTLE et. al (1999), que encontrou idade média de 28 meses, porém com taxa de prenhez de 53,4%, sendo menor que a encontrada neste trabalho. SILVA et. al (2005) e OLIVEIRA et. al (2009) obtiveram idade a puberdade de 24 meses e intervalo de 19 a 24 meses respectivamente, com taxas de prenhez de 42,6% e 25%.

O intervalo que ocorreu a puberdade neste trabalho está acima do descrito na literatura, podendo ser justificada pela ocorrência de uma seca prolongada durante a recria com escassez de alimento, consequentemente afetando o desenvolvimento das características produtivas e reprodutivas. Segundo RESTLE et. al (1999) o ganho de peso e o crescimento no período pós-desmama é importante na determinação da idade a puberdade, além do crescimento SILVA et. al (2005) citam o manejo alimentar e o processo de seleção como fatores que influenciam na determinação da idade a puberdade.

As médias bem como o desvio padrão das medidas morfométricas dos animais que entraram em puberdade e dos animais que não entraram em puberdade são demonstrados na Tabela 3.

Características de AC, AP, CC, LI e PT que são de interesse econômico, por estar ligadas a capacidade de produção de carne e a capacidade reprodutiva apresentaram diferença significativa ($p<5\%$). As medidas de AC, AP, CC e PT estão relacionadas ao desenvolvimento do animal, ou seja, animais maiores têm maior capacidade de produção de carne e produzem descendentes maiores. Segundo PACHECO et. al 2008, a seleção de animais extremamente altos pode significar a obtenção de animais tardios e exigentes em termos nutricionais, por isso a necessidade de se considerar todas as características morfométricas, evitando assim tipos extremos o que poderia provocar respostas correlacionadas indesejáveis.

A medida LI já é uma característica ligada à reprodução, pois animais que apresentam uma maior largura entre os ísquios possuem uma maior facilidade de parto devido à facilidade de passagem da cria, diminuindo assim a probabilidade de problemas de parto.

Tabela 3 – Média e desvio padrão das características morfométricas de novilhas Nelore não púberes e púberes criadas em Planaltina-DF

Medidas	Não Púberes		Púberes	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Altura da Cernelha	127,85[a]	6,82	129,79[b]	5,58
Altura do Posterior	134,46[a]	6,92	137,18[b]	5,20
Comprimento Corpo	136,30[a]	11,70	138,98[b]	8,87
Comprimento da Cabeça	45,76[a]	3,58	46,79[b]	3,41
Comprimento da Garupa	43,49[a]	4,25	44,47[a]	2,80
Comprimento da Orelha	22,94[a]	2,39	23,11[a]	1,56
Distância entre Costelas	2,29[a]	0,78	2,31[a]	0,77
Distância Dorso Ventre	31,98[a]	5,02	63,06[a]	4,57
Distância Ventre Solo	67,75[a]	3,47	68,24[a]	3,74
Largura da Cabeça	16,89[a]	1,43	17,43[b]	1,36
Largura da Garupa	40,16[a]	5,93	40,59[a]	4,41
Largura entre Ísquios	18,39[a]	2,03	19,55[b]	1,83
Largura da Orelha	10,24[a]	1,16	10,30[a]	1,19
Perímetro da Canela	17,86[a]	1,40	18,08[a]	1,05
Perímetro da Rabada	19,64[a]	2,04	20,06[a]	1,37
Perímetro Torácico	156,35[a]	12,00	161,98[b]	8,21

Letras iguais não houve diferença (p<5%) entre os animais não púberes e púberes, letras diferentes houve diferença (p<5%) entre os animais não púberes e púberes.

Características como CCab e LCab estão relacionadas com o crescimento do animal e a caracterização racial, não sendo influenciada diretamente pelo meio, ou seja, podem ser utilizadas para a seleção e definição de um padrão racial e não para a produção animal

CONCLUSÃO

A idade e o peso a puberdade das novilhas Nelore estão próximas ao descrito nesta raça, havendo a necessidade de estudos, relacionados ao melhoramento genético ou alternativas de manejo, a fim de antecipar a ocorrência da puberdade.

Medidas morfométricas como altura da cernelha, altura do posterior, comprimento do corpo, largura entre ísquios e perímetro torácico são maiores nos animais púberes, podendo ser uma ferramenta auxiliar para a identificação e seleção de animais mais precoce.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento ao apoio financeiro e a bolsa fornecida pelo CNPq.

REFERÊNCIAS

1.GUSMÃO FILHO, J. D.; TEODORO, S. M.; CHAVES, M. A.; OLIVEIRA, S. S. Análise fatorial de medidas morfométricas em ovinos tipo Santa Inês. **Archivos de Zootecnia**, Córdoba, v.58, p.289-292, 2009.

2.LÔBO, R. B.; BEZERRA, L. A. F.; OLIVEIRA, H. N. et al. **Avaliação genética de animais jovens, touros e matrizes**. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo/GEMAC, 2002. 76p.

3.OLIVEIRA, C. M. G.; OLIVEIRA FILHO, B. D.; GAMBARINI, M. L.; VIU, M. A. O.; LOPES, D. T.; SOUSA, A. P. F. Effects of biostimulation and nutritional supplementation on pubertal age and pregnancy rates of Nelore heifers (*Bos indicus*) in a tropical environment. **Animal Reproduction Science**, Amsterdam, v.113, p.38-43, 2009.

4.PACHECO, A.; QUIRINO, C. R.; PINHEIRO, O. L. V. M.; ALMEIDA, J. V. C. Medidas morfométricas de touros jovens e adultos da raça Guzerá. **Revista Brasileira de Saúde e Produçã Animal**, Salvador, v.9, n.3, p.426-435, 2008.

5.RESTLE, J.; POLLI, V. A.; SENNA, D. B. Efeito de grupo genético e heterose sobre a idade e peso à puberdade e sobre o desempenho reprodutivo de novilhas de corte. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.34, n.4, p.701-707, 1999.

6.SAS – STATISTICAL ANALYSES SYSTEM. 1999. **User's guide**: Statistics. Version 8 (TS MO) Cary: 1999.

7.SILVA, J. A. de V.; DIAS, L. T.; ALBUQUERQUE, L. G. de. Estudo genético da precocidade sexual de novilhas em um rebanho Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 34, n. 5, p.1568-1572, 2005.

8.WILTBANK, J. N.; GREGORY, K. E.; SWIGER, L. A.; INGALLS, J. E. Effects of heterosis on age and weight at puberty in beef heifers. **Journal of Animal Science**, Champaign, v.25, n.3, p.744-751, 1966.

A LINGUAGEM COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DA DINÂMICA DISCURSIVA EM AULAS DE QUÍMICA NUM CURSO PARA JOVENS E ADULTOS: UMA ABORDAGEM POR TEMAS GERADORES

COSTA, Lorenna Silva Oliveira*; **ECHEVERRÍA**, Agustina Rosa.
Universidade Federal de Goiás – Mestrado em Educação em Ciências e Matemática. *lorennaufg@yahoo.com.br

PALAVRAS - CHAVE: análise de discurso, elaboração conceitual, EJA, currículo.

1.0- INTRODUÇÃO

Dados de 2003, da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD, mostram que existem aproximadamente sessenta e cinco milhões de jovens e adultos, com 15 anos de idade ou mais, que não concluíram o ensino fundamental, sendo que destes, trinta e três milhões são analfabetos funcionais[1].

Várias propostas foram feitas ao longo da história frente a essa necessidade social, como a Educação de Jovens e Adultos – EJA, que pode ou não ser vinculada ao ensino técnico profissionalizante. Um dos programas vinculado com a formação profissional é o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA - Decreto nº 5.840/2006 que visa à reinserção desses sujeitos no sistema escolar e busca promover o acesso à educação e à formação profissional na perspectiva de uma formação integrada. Neste contexto, o então Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás – CEFET-GO, agora Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFGO, implementou o curso Técnico Integrado de Nível Médio em Serviços de Alimentação na Modalidade de Jovens e Adultos - PROEJA na área de Turismo e Hospitalidade.

O curso vai ao encontro de uma demanda crescente por um ensino profissionalizante que possibilite uma formação dos sujeitos jovens e adultos para atuar no mundo do trabalho com capacidade crítica e de intervenção. Ao discutirmos o ensino profissional devemos pensar que, por meio dele, podemos tanto incluir as pessoas que há muito não estudavam e retornaram à escola quanto excluí-las ao longo do processo de ensino por meio da precarização dos processos pedagógicos.

Nesse sentido é essencial a discussão de uma nova abordagem didática voltada para esse público, numa perspectiva do trabalho como princípio educativo.

[1] O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE consideram analfabetos funcionais aqueles que possuem menos de quatro anos de estudo.

Geralmente as propostas curriculares redundam em programas que fragmentam o conhecimento, dificultando assim, o diálogo entre o "mundo da escola" e o "mundo da vida", entre os conteúdos escolares e as experiências pessoais trazidas por estes sujeitos, que possuem muitas especificidades.

Um discurso importante, ligado ao campo da EJA, que procura dialogar com a realidade dos alunos, é do educador Paulo Freire que critica a educação como prática de dominação, que visa manter a ingenuidade dos educandos para acomodá-los no mundo da opressão. Contra isso, o autor defende a educação para a libertação, que humaniza os homens, para que não sejam apenas depósitos de conteúdos, mas que tenham a consciência do mundo e saibam compreender suas relações com o mesmo. Dessa forma, o educador já não é apenas quem educa, mas aquele que enquanto educa é educado por meio do diálogo com o educando. Logo, a educação como prática da liberdade é pautada na dialogicidade em um processo em que todos aprendem, simultaneamente, rompendo com o método tradicional de transmissão/recepção.

Com essas ações podemos dar os primeiros passos para a superação da denominada Educação Bancária, conceito bastante discutido por Paulo Freire. Nesta visão de educação "o saber é uma doação dos que julgam sábios aos que julgam nada saber" (FREIRE, 2005, p. 67). Em contraposição Paulo Freire propõe a Educação Problematizadora, com temas geradores, que tem um caráter reflexivo e implica num constante desvelamento da realidade.

Nessa perspectiva o educador, ao estabelecer um diálogo com a realidade dos alunos, poderá fazer a investigação do conjunto de temas geradores a serem trabalhados. Esses temas emergem da vida dos seres humanos, em suas relações com o mundo e com fatos concretos. Cabe ao professor incentivar que os conceitos e as teorias desenvolvidas localmente passem para outros níveis cognitivos, de forma a serem utilizados em outros contextos.

2.0 METODOLOGIA

O Núcleo de Pesquisa em Ensino de Ciências - NUPEC, da Universidade Federal de Goiás - UFG, criado em 2004, realiza uma ação de interação entre alunos de graduação e mestrado das áreas de ciências, professores formadores dos cursos de Química, Física, Biologia e Matemática e professores do Ensino Básico. O núcleo tem como filosofia englobar em suas ações tanto o caráter de pesquisa como o de extensão universitária (GONÇALVES, 2009).

Um dos integrantes do NUPEC é a professora da disciplina de Química do curso Técnico Integrado em Serviços de Alimentação na Modalidade de Jovens e Adultos no IFGO que, na ocasião do desenvolvimento desta pesquisa, estava se constituindo. Dessa forma, foi decidido que a elaboração e implantação da proposta didática e curricular da disciplina de Química, bem como o processo de significação conceitual dos alunos, seriam objeto de investigação de alunos de Mestrado e de Iniciação Científica. Assim, ao longo de 2006, foram discutidas em reuniões regulares do núcleo propostas didáticas para esta disciplina que foram implementadas e analisas no decorrer de 2006 e 2007.

Na análise observamos pontos positivos e pontos negativos da proposta inicial que foi reelaborada e implementada. O grupo de pesquisa nessa etapa foi constituído pelo professor da disciplina de Química que se tornou coordenador do PROEJA na instituição **(P)**, o aluno de mestrado, autor deste trabalho, que assumiu as aulas, sendo denominado aqui professor-pesquisador **(PQ)**, o professor formador **(PF)**, coordenador do NUPEC, e por dois alunos de Iniciação Científica **(IC)**.

As aulas, estruturadas em temas geradores, foram inseridas no currículo por meio de módulos elaborados a partir da problematização de situações vivenciadas pelos alunos. Devido aos critérios propostos pelo curso, de abordar os conteúdos em eixos temáticos, como estratégia político-metodológica, optamos por trabalhar o tema **"A Química dos Alimentos",** pois dessa forma atenderia aos requisitos do curso e ao público da EJA. As aulas acompanhadas, no total de 17 aulas de 1h 30min, compunham o quarto semestre da disciplina de Química no ano de 2008 e foram registradas em VHS e em diário de campo.

Este trabalho se caracteriza metodologicamente como uma pesquisa-ação e foi executada em quatro etapas: 1) planejamento conjunto, com a participação do **PF**, **P**, **PQ**, **IC1** e **IC2** da estrutura de ensino da disciplina de Química para o curso a partir das análises feitas anteriormente e da realidade dos alunos; 2) planejamento e re-planejamento conjunto entre **PF**, **PQ**, **IC1** e **IC2** das atividades a serem desenvolvidas nas aulas; 3) ação pedagógica de **PQ** e **IC1** em sala de aula; 4) análise conjunta entre **PF**, **PQ**, **IC1** e **IC2** da dinâmica discursiva dos processos de ensino-aprendizagem dos conteúdos químicos discutidos nas aulas. Foram elaborados mapas de atividades que permitem uma visão global da seqüência das aulas e episódios de ensino. Adotamos para essa análise os referenciais sócio-históricos (BAKHTIN, 1999; VIGOTSKI, 2001; MORTIMER et al, 2007).

No quadro 1 estão descritas as cinco primeiras aulas acompanhadas no curso.

Quadro 1: Cinco primeiras aulas acompanhadas no curso de Serviços em Alimentação

Aula		Atividades desenvolvidas	Principais temas	Observações (Diário de Campo)
1	11/08	Discussão sobre a crise dos alimentos no Brasil e no mundo. Leitura do texto: "Como alimentar o mundo" (MIRANDA, 2008).	A fome no mundo, desigualdades existentes, biocombustíveis, exportações, subsídios, alimentação alternativa.	Participação ativa dos **Alunos** na discussão.
2	18/08	Introdução à química do pão, analisando os ingredientes e as etapas para a sua produção.	Bioquímica (proteínas, carboidratos), ligações químicas.	**Alunos** sentem dificuldades na compreensão da linguagem química (fórmulas, nomes, classificações).
3	25/08	Visita a uma padaria de um supermercado em Goiânia.	Produção do pão (maquinarias, tempo de preparo), condições de trabalho do padeiro, terceirização da produção.	Participação ativa dos **Alunos** fazendo várias perguntas com observações importantes.
4	01/09	Retomada da discussão da visita à padaria e preparação de uma massa de pão abordando as questões químicas e bioquímicas.	Terceirização, modos de produção, mais valia, desemprego estrutural, carboidratos, fermentação, proteínas (formação do glúten).	Participação ativa dos **Alunos** com perguntas sobre as questões discutidas e sugestões na produção do pão.
5	08/09	Continuação da produção do pão com a discussão das questões químicas e bioquímicas.	Ligações químicas, interações de hidrogênio, formação do glúten, desnaturação das proteínas, densidade.	**Alunos** sentem dificuldades no entendimento da explicação e da linguagem química utilizada.

Analisamos, até o momento, a aula 4, apresentada no quadro 1, que foi rica em discussão de conceitos científicos e aspectos sociais e econômicos.

Utilizamos para a análise das aulas a análise de discurso, pois é um importante instrumento para entender a relação do mesmo com a construção do conhecimento, enfocando os diferentes gêneros de discurso e tipos de texto que circulam na aula (MORTIMER et al, 2007). Nesse âmbito, a palavra é o instrumento mediador do discurso sendo "o território comum do locutor e do interlocutor" (BAKHTIN, 1999, p. 113).

A partir dos mapas de atividades, identificamos os episódios de ensino, que foram objetos de nossa análise. Episódios de ensino são "um conjunto de enunciados que cria o contexto para a emergência de um determinado significado" (AMARAL; MORTIMER, 2006, p. 257) sendo que enunciado pode ser entendido como a conexão entre várias palavras (BAKHTIN, 1999).

Foram escolhidos cinco episódios de ensino. Os episódios são: 1) Reconhecendo os mecanismos das relações no mundo do capital; 2) Relembrando os aspectos químicos dos ingredientes (farinha de trigo e água) utilizados na produção do pão; 3) Reconhecendo o papel do açúcar e do fermento biológico na produção do pão; 4) Significando a reação de fermentação; 5) Retomando os ingredientes na produção do pão, em específico a farinha de trigo, significando sua função na panificação. Os episódios foram analisados e criadas categorias adaptadas de Mortimer et al (2007): 1) tipo de discurso; 2) intenções de professor; 3) padrões de interação; e Chif (1935): 4) operações epistêmicas.

3.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tipo de discurso predominante nas aulas foi relacionado ao conteúdo científico com a intenção de professor de problematizar as situações de vivência dos alunos. Quanto aos padrões de interação, a forma predominante de iniciação foi a de processo, em que é solicitada ao aluno uma explicação ou descrição por uma frase completa, na abordagem do conteúdo. Isso favoreceu uma maior interação entre professores e alunos no decorrer das discussões.

Quando os professores iniciavam a discussão dos conceitos químicos, com a intenção de guiar o trabalho de expansão das idéias científicas, a participação dos alunos era reduzida, devido às suas dificuldades e inseguranças. Nesse momento observou-se que prevaleceram no discurso do professor as iniciações de escolha, que demanda do aluno concordar ou discordar com uma afirmação, ou iniciações de produto, que solicita ao aluno uma resposta factual, na tentativa de dar seqüência ao diálogo na discussão. Geralmente, a cadeia de padrão de interação seguia uma sequência fechada de interação, finalizada com uma avaliação, sendo que a intenção de professor está diretamente ligada com a cadeia de interação surgida na aula.

Quanto às operações epistêmicas, que consideram como o conteúdo é articulado no decorrer das interações, predominou no discurso dos professores a tentativa de generalização no momento de finalizar uma cadeia de interação seguida de exemplificações, buscando um referencial empírico para apoiar a compreensão dos alunos. Devido aos alunos estarem muito tempo longe da cultura escolar têm dificuldades em abstrair e conseqüentemente têm problemas na compreensão da linguagem química. Quando eram solicitados a falarem de fatos do cotidiano e da vivência pessoal, participavam ativamente verbalizando dúvidas e trazendo novas informações, prevalecendo, em suas abordagens, as descrições e tentativas de explicação.

Percebemos também que os sujeitos da EJA possuem tempos específicos de aprendizagem. Discussões elaboradas para serem trabalhadas em determinado número de aulas precisaram constantemente ser reformuladas, sendo necessário, em algumas vezes, o dobro das aulas previstas.

Nessa realidade é necessário ter cuidado para não ficarmos reféns das dificuldades dos alunos sem progredir nas discussões. O compromisso da instituição escolar é com o conhecimento científico e se negarmos isso aos alunos estaremos apenas perpetuando a exclusão social.

4.0 CONCLUSÕES

Verificou-se que a abordagem dos conteúdos por temas geradores promove o diálogo entre professores e alunos. Apesar dos alunos terem dificuldades de abstrair, tentaram dar explicações e estabelecer relações de causa e efeito.

Esses alunos apresentaram dificuldades no decorrer do programa, principalmente quando eram abordados os conceitos químicos, que necessitam do conhecimento da linguagem científica. Entretanto, a abordagem dos conteúdos por temas geradores diminui a fragmentação e reduziu de certa forma, a passividade dos alunos frente às discussões conceituais.

Considerando que o curso é um programa piloto no país que conta com o acompanhamento do Ministério da Educação, este trabalho aponta questões importantes referentes ao processo de ensino-aprendizagem para alunos da EJA, que podem vir a contribuir na sinalização de uma proposta curricular e contribuir assim na elaboração de políticas públicas na área educacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, E. M. R.; MORTIMER, E. F. Uma metodologia para análise da dinâmica entre zonas de um perfil conceitual no discurso da sala de aula. In: SANTOS, F. M. T.; GRECA I. M. (Orgs.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Unijuí, 2006. p. 239-296.

BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1999. 196 p.

CHIF, Zh. I. **Desenvolvimento de conceitos científicos no aprendiz**. Moscou: Editora Pedagógica, 1935. 79 p. (tradução nossa)

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 42. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GONÇALVES, C. A. P. A. **Construção da Interdisciplinaridade a Partir da Aproximação Entre a Engenharia Civil e o Ensino de Ciências em um Núcleo de Pesquisa**. 2009. 102f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

MIRANDA, E. E. Como alimentar o mundo? **Revista Carta Capital na Escola**, n. 15, p. 32-33, 2008.

MORTIMER, E. et al. Uma metodologia para caracterizar os gêneros de discurso como tipos de estratégias enunciativas nas aulas de ciências. In: NARDI, R. (Org.). **A pesquisa em ensino de ciência no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007.

OLIVEIRA, M. K. Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, n. 12, p. 59-73, 1999.

VIGOTSKI, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem.** 1. ed. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Condutância em Nanofios Semicondutores Magnéticos

Mendes, Udson Cabral[1]; **Leão**, Salviano de Araújo[2]; **Egues**, José Carlos[3]; **Avelar**, Ardiley Torres[4]

[1,2,4] Instituto de Física, Universidade Federal de Goiás

[3] Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo

Palavras-chave: Nanofios DMS, Estrutura Eletrônica, Condutância

INTRODUÇÃO

Spintrônica é um dos paradigmas mais promissores para o desenvolvimento de novos dispositivos para o uso na era pós metal-oxide-semicondutor (MOS)[1]. Ela visa novos dispositivos eletrônicos que oferecem manipulação simultânea do *spin* e carga do elétron e ainda oferece a possibilidade de dispositivos com alta velocidade de operação e baixo consumo de energia. Contudo, antes desse objetivo ser alcançado, devem ser encontradas formas para a criação, manipulação e detecção de correntes *spin* polarizadas de modo eficiente.

Para se estudar os efeitos de *spin* nos semicondutores, nos últimos anos a comunidade científica investiu seus esforços nos semicondutores magnéticos diluídos (*Diluted Magnetic Semiconductors* - DMS). Esses DMS são constituídos por ligas do tipo $A^{II}_{1-x}Mn_xB^{VI}$ ou $A^{III}_{1-x}Mn_xB^{V}$ obtidas adicionando-se manganês aos compostos semicondutores do tipo II-VI ou III-V. Nestas ligas os portadores passam a interagir com íons magnéticos do Mn, via interação *sp-d*, o que os tornam interessantes não só por esta, mas por várias outras razões[2].

Em nanofios semicondutores magnéticos cilíndricos, praticamente não existe observação ou estudo teórico sobre qualquer propriedade de transporte ou ótica. Os primeiros nanofios de DMS fabricados por MBE foram produzidos por W. Zaleszczyk e colaboradores em 2008[3]. Nesse artigo eles fazem a caracterização dos nanofios e mostram que o Mn incorporou perfeitamente no sistema, e que os nanofios produzidos são de altíssima qualidade.

MODELO TEÓRICO

O nanofio investigado é composto por um caroço (*core*) de $Cd_{1-x_{Mn}}Mn_{x_{Mn}}Te$, e uma

casaca (*shell*) de $Cd_{1-y_{Mg}}Mg_{y_{Mg}}Te$ com dopagem remota do tipo n a Fig. 1 ilustra o sistema. Ao longo do eixo z (direção axial) é aplicado um campo magnético estático B. Uma voltagem de *gate* é aplicada sobre todo o sistema na direção radial. A hamil-

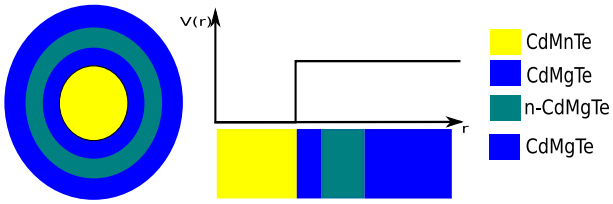


Figura 1: Representação esquemática da composição do nanofio.

toniana de um único elétron, na presença de campo magnético é:

$$\begin{aligned}\hat{H}\Psi(\rho,\phi,z,\sigma_z) &= \left\{\frac{-\hbar^2}{2m^*}\left[\frac{\partial^2}{\partial\rho^2}+\frac{1}{\rho}\frac{\partial}{\partial\rho}+\frac{1}{\rho^2}\frac{\partial^2}{\partial\phi^2}+\frac{ieB}{\hbar}\frac{\partial}{\partial\phi}+\frac{\partial^2}{\partial z^2}\right]+\frac{e^2B^2\rho^2}{8m^*}+V_{het}(\rho)\right.\\ &+ \left. V_H(\rho)+g\mu_B B\sigma_z - N_{0\alpha}x_{ef}\langle S_B\rangle\sigma_z\Theta(R_w-\rho)\right\}\Psi(\rho,\phi,z,\sigma_z)\\ &= E\Psi(\rho,\phi,z,\sigma_z) \qquad (1)\end{aligned}$$

sendo R_W o raio do poço quântico, V_{het} o potencial de confinamento estrutural do sistema, $V_H(\rho)$ o potencial de Hartree, $g\mu_B B\sigma_z$ é o termo de interação entre o campo magnético aplicado e o *spin* do elétron, e o último termo é devido a interação entre os elétrons quase-livres e os elétrons do nível *3d* dos íons de Mn^{2+}. A função de onda pode ser escrita desta forma

$$\Psi(\rho,\phi,z,\sigma_z) = \frac{e^{-ik_z z}}{\sqrt{L_z}}\frac{e^{-il\phi}}{\sqrt{2\pi}}R(\rho)\chi_{\sigma_z}. \qquad (2)$$

Substituindo a eq. (2) na eq.(1), obtemos

$$\begin{aligned}\frac{-\hbar^2}{2m^*}\left[\frac{\partial^2}{\partial\rho^2}+\frac{1}{\rho}\frac{\partial}{\partial\rho}-\frac{l^2}{\rho^2}\right]R_{n,l,\sigma_z}(\rho)+\left(\frac{m^*}{8}w_c^2\rho^2+V_{het}(\rho)+V_H(\rho)-\frac{\hbar w_c}{2}l+g\mu_B B\sigma_z\right.\\ \left.- N_{0\alpha}x_{ef}\langle S_B\rangle\sigma_z\Theta(R_w-\rho)\right)R_{n,l,\sigma_z}(\rho) = E_{n,l,\sigma_z}R_{n,l,\sigma_z}(\rho) \qquad (3)\end{aligned}$$

sendo $w_c = eB/m^*$ a frequência ciclotrônica, $l = 0, \pm1, \pm2, \ldots$ é o autovalor do momento angular orbital. $E_{n,l,\sigma_z} = E - \frac{\hbar k_z^2}{2m^*}$ são as auto-energias de um elétron confinado no nanofio. O potencial estrutural V_{het} é a diferença de energia entre as bandas de condução do $Cd_{1-y}Mg_yTe$ e do $Cd_{1-x}Mn_xTe$. O potencial de Hartree é obtido resolvendo a equação de Poisson

$$\nabla^2 V_H = -\frac{4\pi e^2}{\epsilon}\left[\sum_{n,l,\sigma_z} N_{n,l,\sigma_z}|R_{n,l,\sigma_z}(\rho)|^2 - N_d\Theta((\rho-R_s)\Theta(R_d-\rho)+N_a\right], \qquad (4)$$

sendo ϵ a constante dielétrica do meio, N_d e N_a são respectivamente as densidades de doadores ionizados e aceitadores residuais ionizados, e N_{n,l,σ_z} é o número total de elétrons em cada sub-banda. O potencial de *gate* aplicado ao sistema entra como condição de contorno para equação de Poisson. Ele é aplicado em volta do nanofio.

Uma vez conhecida estrutura eletrônica do sistema pode-se obter diversas propriedades física, entretanto estamos interessados nas propriedades de transporte do sistema no regime de resposta linear. Neste regime a condutância para um nanofio cilíndrico balístico a temperatura zero é dada por

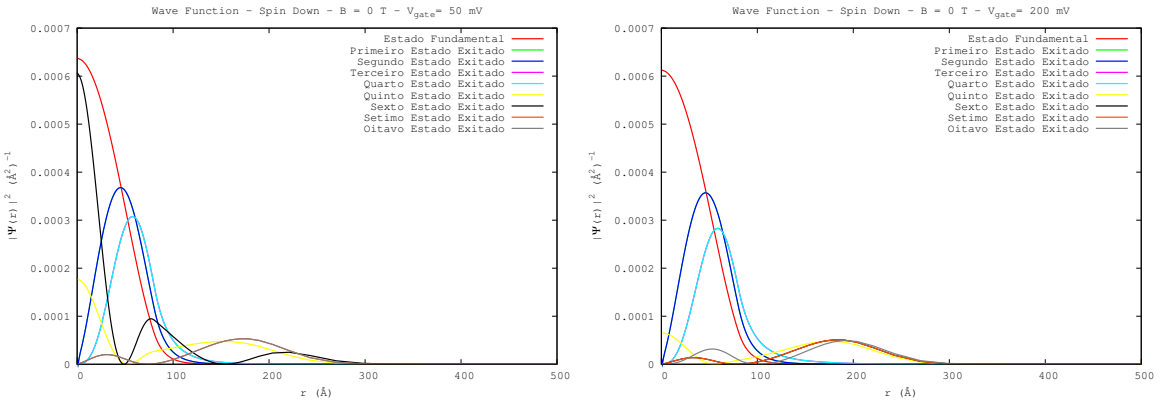
$$G(V_{Gate}, B) = \frac{e^2}{h} M \sum_{n,l,\sigma_z} \Theta(E_F - E_{n,l,\sigma_z}) \tag{5}$$

sendo $\Theta(E_f - E_{n,l,\sigma_z})$ a função passo, E_F a energia de Fermi, E_{n,l,σ_z} a energia de cada nível ocupado, e M o número de canais populados, somente os estados ocupados é que participam da condução.

Os parâmetros usados na simulação é: $N_d = 8 \times 10^{17}$ cm^{-3}, $N_a = \times 10^{14}$ cm^{-3}, concentração de manganês $x_{Mn} = 0.05$, concentração de magnésio $y_{Mg} = 0.2$, $R_w = 80$ Å, o tamanho da camada dopada tipo n é de 100 Å. Temperatura igual a zero Kelvin.

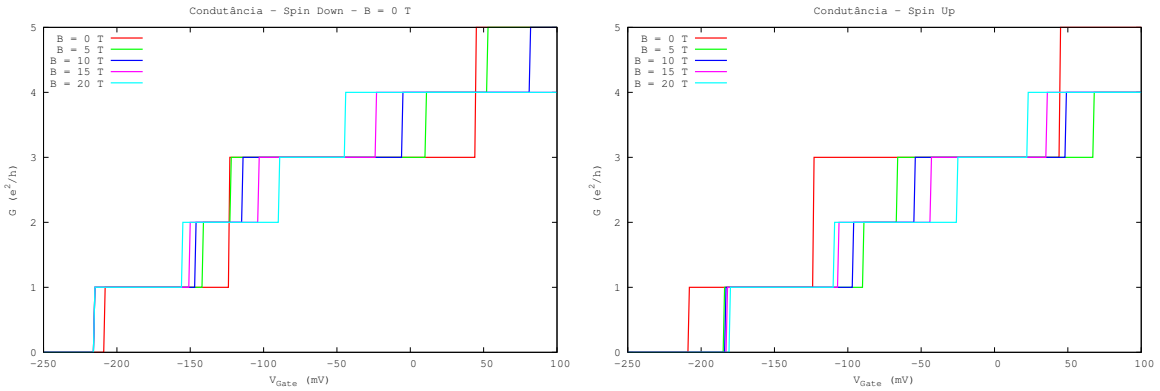
RESULTADOS

Resolvendo as eqs (3) e (4) autoconsistentimente, obtemos os níveis de energia e as funções de onda para um dado campo magnético externo e potencial de *gate* aplicado. As Figuras abaixo ilustram o comportamento da funções de onda para $V_{Gate} = 50$ mV e $V_{Gate} = 200$ mV na ausência de campo magnético. Vemos que o potencial de *gate* muda bastante a locização das funções de onda, por exemplo o sexto estado excitado tem um comportamento totalmente diferente para os dois valores de *gate*, para $V_{Gate} = 50$ ele tem um comportamento oscilatório que começa na origem e vai até 300 Å. Já para o $V_{Gate} = 200$ ele praticamente não oscila e tem o máximo próximo 200 Å. Este comportamento é típico de sistema que possuem mais de poço quântico, pois o estado fica oscilando entre um e outro com potencial de *gate*. Inicialmente o nosso sistema só apresenta um único poço que é formando pela diferença de energia de *gap* entre $Cd_{1-y_{Mn}}Mn_{y_{Mn}}Te$ e $Cd_{1-y_{Mg}}Mg_{y_{Mg}}Te$, a medida que aumentamos o potencial de *gate* um poço começa a se formar na região da camada doadora. O mesmo comportamento é observado para elétrons com *spin up*.



(a) (b)

Figura 2: Funções de onda para elétron com spin down. O papel do *gate* é de fundamental importância nestes sistemas, pois com ele conseguimos um excelente controle sob a densidade eletrônica do sistema.(a) $V_{Gate} = 50mV$. (b) $V_{Gate} = 200mV$.



(a) (b)

Figura 3: Quantização da condutância para campos magnéticos iguais a 0 T, 5 T, 10 T, 15 T e 20 T .(a) Elétrons com *spin* down (b) Elétrons com *spin* up

Como já era esperado, verificamos a quantização da condutância, para cada componente de *spin*, em função do potencial de *gate* (ver Fig. 3), para campo magnético nulo observa-se que depois que o primeiro estado começou a conduzir a condutância dele aumenta por um fator 2, enquanto que os outros estados ela aumentam de um em um degrau. Isso ocorre porque a campo magnético nulo não há quebra da degenerescência de momento angular orbital. A quebra da degenerescência de *spin* pode ser vista comparando os dois gráficos e observando que a condutância inicia próximo $V_{Gate} = -220$ mV para *spin down*, enquanto que para *spin up* ela inicia

próxima a $V_{Gate} = -180$ mV, isso para campo magnético maior que zero. Já para campo magnético nulo a condutância tanto para *spin down* quanto para *spin up* inicia no mesmo valor de potencial de *gate*.

CONCLUSÃO

O sistema estudado apresenta quantização da condutância, o que nunca foi observado em nanofios de semicondutores magnéticos diluídos com simetria cilíndrica. Além disso, conforme aumentamos o potencial de *gate* um poço começa a formar na região doadora, isso faz que os estados oscilem entre um e outro. Com isso a intensidade da corrente pode ser controlada, pois os estados que estão no poço da região dopada não conduzem tão bem quanto aqueles que estão no poço formado pela heteroestrutura.

[1] D. D. Awschalom and M. E. Flatté, Nature Physics **3**, 153 (2007).

[2] T. Dieti, D. D. Awschalom, M. Kaminska, and H. Ohno, *Spintronics and Semimetals* (Elsevier, 2008).

[3] W. Zaleszczyk, E. Janik, A. Presz, P. Dtuźewski, S. Kret, W. Szuszkiewicz, J. F. Morhange, E. Dynowska, H. Kirmse, W. Neumann, et al., Nano Lett. **8**, 4061 (2008).

FONTES DE FINANCIAMENTO - CAPES, FAPESP, e CNPq.

Usos linguísticos nas práticas pedagógicas do Estágio Pedagógico do Curso de Licenciatura Intercultural

OLIVEIRA, Caroline Pereira de.[1]

PIMENTEL DA SILVA, Maria do Socorro.[2]

Palavras-chave: Licenciatura Intercultural – práticas pedagógicas – estágio pedagógico

INTRODUÇÃO

As comunidades indígenas brasileiras, em sua grande maioria, têm demonstrado cada vez mais articulação em prol da defesa de uma educação que esteja vinculada a seus conhecimentos culturais, interculturais, além da percepção da necessidade de se apropriarem dos ditos conhecimentos universais sem desconsiderar os saberes locais próprios. Segundo Pimentel da Silva (2007), as escolas indígenas, pelo menos dos povos envolvidos no Curso de Licenciatura Intercultural de Formação Superior de Professores Indígenas da UFG, ainda não são, de verdade, nem bilíngues, nem interculturais, e continuam enquadradas nos cânones da cultura de uma política educacional herdeira do bilinguismo de transição.

Este estudo envolve comunidades indígenas Karajá situadas na região Araguaia-Tocantins que têm alunos na UFG e está ligado ao Curso de Licenciatura Intercultural, uma vez que tem como preocupação ao menos um ponto em comum, a proposta metodológica de usos linguísticos durante o Estágio Pedagógico, momento em que os alunos-professores colocam em prática a interação entre os saberes culturais e interculturais.

Temos por meta a análise dos usos linguísticos da língua Karajá e portuguesa nas práticas pedagógicas no Curso da Licenciatura Intercultural da

[1] Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Goiás e professora convidada do Curso de Licenciatura Intercultural de Formação Superior Indígena da UFG. Email: olivcaroline@gmail.com

[2] Orientadora e professora adjunta da Faculdade de Letras, coordenadora do Curso de Licenciatura Intercultural de Formação Superior Indígena da Universidade Federal de Goiás. Email: smariapimentel@yahoo.com.br

UFG, prioritariamente nas etapas de estágio[3] inerentes à grade curricular das matrizes específicas, sejam elas Ciências da Natureza, Ciências da Cultura ou Ciências da Linguagem. O currículo da Licenciatura Intercultural constitui-se da matriz de Formação Básica e das três matrizes de Formação Específica (UFG, 2006).

Os princípios do Curso de Licenciatura Intercultural são os da transdisciplinaridade e interculturalidade, entendidos aqui de forma dialógica, tanto no que se refere à relação entre as diferentes culturas quanto à interação entre as várias áreas do saber (UFG, 2006).

METODOLOGIA

Este estudo tem como metodologia os estudos relacionados à metodologia cultural e intercultural proposto por Pimentel da Silva (2001b), que tem como paradigma metodológico o respeito às diferentes realidades sociolinguísticas das comunidades étnicas ora estudadas, além de envolver aspectos etnográficos que nos permitem entender, bem como analisar, o envolvimento dos diferentes tipos de bilinguismo e o quanto estes interferem/sustentam no ensino/aprendizagem de crianças nas escolas indígenas de suas respectivas comunidades.

Estudiosos como Hamel (1988), Bakhtin (2003), Spradley (1980) também fazem parte da metodologia a que este estudo se propõe, além da metodologia proposta e utilizada no Curso de Licenciatura da UFG.

A construção de uma metodologia que contribua e permita o desenvolvimento das práticas pedagógicas dos docentes indígenas é aqui estabelecida e formada por meio das orientações de estágio pedagógico do Curso de Licenciatura – UFG, já que é por meio do diálogo que tanto nós professores quanto nossos alunos, estabelecemos trocas de conhecimentos que são capazes de fortalecer os importantes laços e, porque não dizer, elos de ensino/aprendizagem de acordo com os princípios da interculturalidade e da transdisciplinaridade.

O estágio pedagógico constitui um processo de formação que visa o desenvolvimento de competências dos graduandos no âmbito da prática

[3] As etapas de estágio estão vinculadas com a prática pedagógica inserida nos princípios da interculturalidade e transdisciplinaridade, princípios estes que fazem parte dos eixos do Curso de Licenciatura Intercultural da UFG.

pedagógica de sala de aula, numa perspectiva de aperfeiçoamento profissional, nos domínios científico, didático, pedagógico e político.

Os alunos em estágio na Licenciatura Intercultural são assessorados por comitês de orientação. Cada comitê promove discussões teóricas como sustentação da prática pedagógica, mostrando, de modo claro, o que é pensar uma prática de acordo com o construto teórico adotado, mostrando assim aos seus orientandos que teoria e prática não são coisas distintas, mas relacionadas. As descobertas e reflexões a partir dessas discussões são anotadas em cadernos de estágio, sendo primordial que cada participante tenha o seu.

Neste estudo, os usos linguísticos nas práticas pedagógicas do Estágio Pedagógico do Curso de Licenciatura Intercultural devem, portanto, serem precedidos do conhecimento da realidade e situação sociolinguística de cada comunidade, bem como do intercâmbio das diferentes ciências disponíveis para que a escola interaja com seus alunos e comunidade de forma contínua, contextualizada, aberta a implementações de demanda sociocultural de cada uma das diferentes comunidades Karajá aqui estudadas, assim como a inserção destes conhecimentos nas práticas pedagógicas dentro e fora do contexto escolar durante as atividades do estágio pedagógico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Percebemos, até este ponto em que o estudo foi desenvolvido, já que ele ainda está em andamento, que o estágio pedagógico é capaz sim de promover maior abertura por parte da escola para as comunidades nas quais estão inseridas.

Como exemplo disso, expomos o quadro abaixo que demonstra alguns pontos levantados pelos universitários indígenas durante Etapa em Terras Indígenas da Licenciatura Intercultural. Esses quadros refletem características variantes da língua Karajá, variações estas que proporcionam aos alunos a compreensão que sua língua além de ser falada por diferentes comunidades, é expressa de diversas formas mantendo um único significado.

Santa Isabel	**Fontoura**	**Macaúba**	**Itxalá**	**Língua Portuguesa**

Rujyby	Rude	Rude	Rude	De manhã
Halubu	Halubu	Halòby	Hahubu	Sangue
Rarajỹ	Rarajỹ	Rarojõ	Rarajỹ	Laranja

Macaúba	**Itxalá**	**Fontoura**	**Xambioá**	**Javaé**	**Língua portuguesa**
Jiarỹ	Jiarỹ	Diarỹ	Diaỹ	Jiarỹ	Eu
Ijasò	Ijasò	Ijasò	Iasò	Irasò	Aruanã
Ijòròsa	Ijòròsa	Ijòròsa	Iòòsa	Iòròsa	Cachorro

Para a análise de usos linguísticos na prática pedagógica, utilizo o “Estudo sociolinguístico e de documentação de usos especializados da língua Karajá de Goiás, Tocantins, Mato Grosso e Pará: subsídios para as práticas pedagógicas e currículos das escolas indígenas”, projeto da Profa. Dra. Maria do Socorro Pimentel da Silva já iniciado, que leva em conta os contextos intraculturais e interculturais de usos linguísticos do povo Karajá. Estes usos linguísticos especializados estão vinculados aos saberes tradicionais e práticas culturais desta etnia, como também aos novos usos decorrentes dos contextos interculturais.

Por meio de atividades realizadas pelos docentes indígenas, percebemos que o uso do bilinguismo e o conhecimento por parte dos alunos das variações linguísticas enquanto estratégia de ensino durante o estágio tem possibilitado a aproximação da escola com a comunidade.

CONCLUSÃO

Concluímos que este estudo é mister enquanto reflexão e estabelecimento de relações culturais e interculturais, uma vez que ele entende, por meio da interculturalidade e transdisciplinaridade, o papel do estágio pedagógico como forma de mudança de práticas pedagógicas em sala de aula, bem como possíveis mudanças nos projetos políticos pedagógicos das escolas indígenas em que os universitários atuam.

Outro ponto que merece ser repensado é a proposta metodológica, que caso não encontre diálogo e abertura para e com as comunidades indígenas aqui

abordadas, dificilmente será de fato apta a abordar e, porque não dizer, crescer com a própria proposta transdisciplinar do Curso de Licenciatura Intercultural. Essa proposta metodológica precisou ser criada e desenvolvida, e, agora, encontra-se em implementação nas ações de estágio pedagógico.

O estudo dos usos linguísticos nas práticas pedagógicas relacionadas às línguas Karajá e portuguesa reforçam o confronto à ideia de dominação por parte desta e subalternidade por parte daquela. A língua Karajá não está em posição de inferioridade no estágio pedagógico, pois por meio das oficinas de produção de material didático também trabalhamos os conhecimentos linguístico-culturais de ambas as línguas.

Inferimos também aqui o quanto a participação dialógica é imprescindível neste tipo de trabalho. Muito se troca em momentos de interação, seja pedagógica ou não, troca esta que não se limita a apenas conhecer o mundo indígena Karajá, assim como ele nos é apresentado, mas entender seu significado, premissa, língua, organização social, e, o mais importante, ter a consciência de que estamos em um momento de total imersão no campo das ciências, sem a distinção de valor, poder, mas sim, de transdisciplinaridade de nossas ações.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. *Estética da Criação Verbal.* 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HAMEL, R. E. La Política del Lenguaje y el Conflicto Interétnico: problemas de investigación sociolingüística. In: ORLANDI, E. P. (org). *Política lingüística na América Latina.* Campinas: Pontes, 1988. p. 41-73.

PIMENTEL DA SILVA, M. S. (Org). *Iny rybé bèdèèryna.* Goiânia: Ed. da UCG, 2007.

PIMENTEL DA SILVA, M. S. *A Função Social do Mito na Revitalização Cultural da Língua Karajá.* 2001. 242 f. Tese (Doutorado em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2001b.

SPRADLEY, J.P. *Participant Observation.* Florida: Harcourt Brace & Company, 1980.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO. NÚCLEO TAKINAHKỸ DE FORMAÇÃO SUPERIOR INDÍGENA. *Projeto Político-Pedagógico da Licenciatura Intercultural.* Goiânia: UFG, 2006.

DESEMPENHO DE BOVINOS MESTIÇOS LEITEIROS MACHOS ALIMENTADOS COM DOIS NÍVEIS DE CONCENTRADO NA RECRIA E TERMINAÇÃO

FREITAS NETO, Marcondes Dias[1]; FERNANDES, Juliano Jose de Resende[2]; REZENDE, Pedro Leonardo de Paula[3]; ALVES, Verônica Auxiliadora[3]; ROCHA, Filipe Marino[4]; CORANDIN, Eduardo Mazon[4]

Introdução

No Brasil não há tradição na utilização de machos mestiços de origem leiteira para produção de carne, pratica comum nos países mais avançados na atividade como EUA, Austrália e Nova Zelândia. A maioria dos produtores brasileiros sacrificam esses animais ou vendem por preços irrisórios. Quando mantidos nas propriedades recebem manejo nutricional inadequado chegando a ponto de abate com idade entre 3 a 4 anos, com acabamento de carcaça inferior ao exigido pelos frigoríficos. Além disso, ocupam áreas de pastagens que poderiam ser utilizadas por novilhas ou matrizes leiteiras.

Assim objetivou-se com esse trabalho avaliar o desempenho e o desenvolvimento das medidas corporais de animais mestiços de origem leiteira submetidos a diferentes estratégias de alimentação na fase de recria e terminação para produção de carne na região Centro oeste.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na área Experimental da UFG, localizada no município de Goiânia-GO. Os animais foram submetidos aos seguintes tratamentos: na recria – **alto** nível de concentrado (1,0% do peso vivo de concentrado) e médio nível de concentrado (0,5% do peso vivo). Na terminação proporção alta (80%) de concentrado durante a e proporção média (50%). No confinamento o volumoso (silagem de sorgo) foi distribuído no comedouro e sobre o mesmo colocado o concentrado, realizando a mistura em seguida. O consumo voluntário da dieta foi registrado diariamente, através da pesagem da quantidade de alimento oferecido e das sobras de alimento do dia anterior. A oferta de alimento estipulada foi 10% acima do consumo voluntário, sendo regulada de acordo com o consumo do dia anterior. As pesagens dos animais

[1] Aluno de pós-graduação EV/UFG. marconds@posgrad.ufg.br
[2] Professor da DPA/EV/UFG. Juliano@vet.ufg.br
[3] Alunos de pós-graduação em EV/PA-UFG. peleonardo@hotmail.com; vezootec@yahoo.com.br
[4] Alunos de graduação em Veterinária-UFG. Filipemrocha4@hotmial.com;eduardo_mazon@hotmail.com

foram realizadas no início do experimento e após em intervalos de 21 dias, após jejum de sólidos de 12 horas. Na mesma ocasião foi avaliado o estado corporal dos animais, atribuindo a seguinte pontuação: 1=estado muito magro; 2=magro; 3=médio; 4=gordo; 5=muito gordo, segundo Restle (1977).

O suplemento energético utilizado na recria foi o milho grão triturado acrescido de mistura mineral e na terminação silagem de sorgo e mistura de milho triturado, farelo de soja, uréia e sal mineral, ambos conforme exigências sugeridas pelo NRC (1996).

Foram também avaliadas medidas corporais. As medidas corporais foram tomadas com o auxílio de tronco de contenção e instrumentos métricos. As variáveis adotadas foram: perímetro torácico, medida tomada pelo contorno do tórax passando pelo cilhadouro e voltando perpendicularmente à linha do dorso; comprimento, correspondendo à distância entre a ponta inferior da espádua e a ponta do ísqueo; altura da cernelha, correspondendo à distância da cernelha até a superfície do solo; altura da garupa, correspondendo à distância do sacro até a superfície do solo; perímetro do metacarpo, medida tomada horizontalmente na porção mediana do metacarpo direito.

Foram utilizados seis animais por tratamento, mantidos em baias individuais. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos à análise de variância e quando foi detectado efeito significativo ($p<0,05$) foram realizadas comparações de médias pelo teste Tukey. As análises foram efetuadas com o auxílio do programa estatístico SAS (1997). Adotou-se 5% como o nível de significância.

Resultados e Discussão

Não ocorreu diferença ($p>0,05$) no comprimento inicial e final dos animais dos tratamentos (Tabela 1), no entanto, os animais do TMA apresentaram maior ($p< 0,05$) ganho total nesta medida durante a terminação. O perímetro torácico inicial foi maior ($p<0,05$) nos animais suplementados com 1,0% do peso vivo na fase de recria, entretanto, não ocorreu diferença significativa entre os tratamentos no perímetro torácico final. Isto foi devido ao maior ganho total desta medida nos animais que previamente ao confinamento receberam no pasto o nível médio de suplementação. Portanto, a diferença inicial foi compensada no confinamento onde os animais foram terminados com pesos semelhantes. Segundo Rocha et al. (2003) o perímetro torácico tem sido

considerado a medida linear de maior precisão na determinação do crescimento muscular e no comprimento corporal, a de menor precisão. Os mesmos autores observaram que o comprimento e a altura variam em função de crescimento do esqueleto, atingindo um limiar à maturidade, sendo o perímetro torácico em função do crescimento muscular.

Tabela 1. Médias de evolução de medidas corporais (cm) de novilhos mestiços de origem leiteira.

	TAA[1]	TAM[2]	TMA[3]	TMM[4]
	Comprimento			
Inicial	107,08	108,00	104,00	107,17
Final	116,17	121,00	123,60	119,17
Ganho total	9,08b	13,00b	19,60a	12,00b
	Perímetro torácico			
Inicial	155,75a	156,50ª	145,50b	143,42b
Final	179,33	182,17	176,40	180,83
Ganho total	23,58b	25,67b	30,90ab	37,42a
	Altura cernelha			
Inicial	117,17	118,25	112,90	116,33
Final	122,50	125,83	123,30	127,58
Ganho total	5,33c	7,58b	10,40ab	11,25a
	Altura garupa			
Inicial	123,08ab	124,42ª	115,20c	119,92b
Final	129,42bc	134,17ª	128,20c	133,33ab
Ganho total	6,33c	9,75b	13,00a	13,42a
	Perímetro Metacarpo			
Inicial	17,17a	17,17ª	16,10b	16,17b
Final	20,67	20,67	19,70	19,67
Ganho total	3,50	3,50	3,60	3,50

Médias seguidas por letras diferentes na mesma linha diferem ($p<0,05$) pelo teste Tukey; 1 Alto nível de concentrado na recria e alto nível de concentrado na terminação; 2-Alto nível de concentrado na recria e médio nível de concentrado na terminação; 3- Médio nível de concentrado na recria e alto nível de concentrado na terminação; 4- Médio nível de concentrado na recria e médio nível de concentrado na terminação.

A altura de cernelha não diferiu significativamente entre tratamentos no início e final do confinamento. Porém, o ganho total do TMM foi maior ($p<0,05$) que do TAA e TAM, mas não diferiu do TMA. Animais do TAA apresentaram o menor ganho em altura de cernelha durante a terminação. Animais que receberam menor nível de suplementação na recria apresentaram menor altura

de garupa no início do confinamento, porém, tiveram maior ganho total durante o confinamento.

Animais submetidos ao maior nível de suplementação na recria tiveram maior ($p<0,05$) perímetro do metacarpo no início da terminação em confinamento. No entanto, não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos para o ganho total e o perímetro do metacarpo final.

Os animais dos tratamentos que receberam maiores níveis de concentrado na recreia (TAA e TAM) foram os que tiveram maiores pesos de entrada no confinamento (Tabela 2) e gastaram menos tempo para atingirem o peso de abate sendo dois períodos (21 dias cada período) a menos para o TAA e um período para TAM em relação aos animais dos tratamentos TMA e TMM, evidenciando a importância do peso de entrada com o período de permanência no confinamento, como também comentado e observado por Pacheco et al., (2006). O ganho de peso médio total foi maior significativamente para os tratamentos TMA e TMM devido ao menor peso de entrada, sendo o peso de saída estipulado para quando o lote atingisse médio entre 390 e 400 kg

No tratamento TAA os animais apresentaram maior consumo médio diário de matéria seca que os animais do TMM, ambos não diferindo do TAM e TMA (Tabela 3). O maior consumo pelos animais do TAA, provavelmente foi devido ao maior peso inicial. Quando corrigido para 100 kg de peso vivo e unidade de tamanho metabólico essa diferença deixou de existir.

TABELA 2. Dias em confinamentos e as médias do peso inicial, final, ganho médio total de peso (PGMT), escore corporal (EC) inicial e final e ganho em escore corporal médio total (ECGMT) de animais mestiços de origem leiteira

	TAA[1]	TAM[2]	TMA[3]	TMM[4]
Dias em confinamento	84,00	105,00	126,00	126,00
Peso inicial	263,67a	259,75a	224,50b	224,00b
Peso final	391,33	401,83	397	387,5
PGMT	127,67c	142,08bc	172,50a	163,50ab

As letras diferentes na mesma linha apresentam diferença estatística ($p<0,05$).
1- Alto nível de concentrado na recria e alto nível de concentrado na terminação; 2-Alto nível de concentrado na recria e médio nível de concentrado na terminação; 3- Médio nível de concentrado na recria e alto nível de concentrado na terminação; 4- Médio nível de concentrado na recria e médio nível de concentrado na terminação.

TABELA 3. Médias de consumo de diário de matéria seca (CMS), expresso em kg por animal, por 100 kg de peso vivo (CMS % PV), por unidade de tamanho metabólico (CMS PV ^{0,75}), ganho de peso médio diário (GMD) e conversão alimentar (CA), de acordo com tratamento

	TAA[1]	TAM[2]	TMA[3]	TMM[4]
CMS	9,3a	8,5ab	8,4ab	8,0b
CMS %PV	2,8	2,5	2,7	2,6
CMS PV ^{0,75}	120,7	109,6	113,5	108,1
GMD	1,5	1,4	1,4	1,3
CA	6,3	6,4	6,2	6,1

As letras diferentes na mesma linha apresentam diferença estatística (p<0,05).
1- Alto nível de concentrado na recria e alto nível de concentrado na terminação; 2-Alto nível de concentrado na recria e médio nível de concentrado na terminação; 3- Médio nível de concentrado na recria e alto nível de concentrado na terminação; 4- Médio nível de concentrado na recria e médio nível de concentrado na terminação.

Conclusões

Os animais dos tratamentos que receberam maior nível de suplementação na recria foram mais pesados no início e permaneceram menos tempo no confinamento para atingir o peso de abate. Nível mais elevado de suplementação na recria e de concentrado na terminação, conferiu aos animais maior consumo de matéria seca, sem alterar o ganho de peso médio diário e a conversão alimentar.

Literatura citada

NRC - NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirement of beef cattles. 7 ed. Washington: National Academy, 1996. 242p.

PACHECO, P.S. RESTLE, J.; VAZ, F.N. et al. Apreciação econômica da terminação em confinamento de novilhos jovens e superjovens de diferentes grupos genéticos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa: v.35, n.1, p.309-320, 2006.

RESTLE, J. Efeito da suplementação com energia e energia-proteína no ganho de peso e comportamento reprodutivo de vacas. **Revista da faculdade de agronomia da UFRGS**, v.1, n.2, p.203-204, 1977.

RESTLE, J.; VAZ, F. El engorde a corral como medio de intesificacción de los sistemas de producción de carne. Revista Argentina de Producción Animal, v.17, n.3, p.307-314, 1997.

ROCHA, E.D. et al. Tamanho de vacas Nelore adultas e seus efeitos no sistema de produção de gado de corte. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.55, n.4, p.474-479, 2003.

SAS INSTITUTE. SAS/STAT user's guide: statistics. 4.ed. Version 6. Cary, NC, 1997. V.2, 943p.

Estudo soroepidemiológico da infecção pelo vírus da Hepatite B em Reeducandas do Complexo Prisional de Goiânia-Goiás: Prevalência e Fatores de Risco

PESSONI, **Grécia Carolina;** CARNEIRO, **Megmar Aparecida dos Santos;** BRUNINI, **Sandra Maria;** SANTOS, **Láiza Alencar;** TELES, **Sheila Araújo**

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Mestrado, da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás (FEN/UFG)

gcpessoni@gmail.com

Palavras Chave: Reeducandas, Hepatite B, Prevalência

Fonte de financiamento: CNPQ

1- Introdução

A infecção pelo vírus da hepatite B é um grave problema de saúde global. Estimativas indicam que mais de dois bilhões de pessoas apresentam evidencias sorológicas de infecção passada ou recente pelo HBV em todo o mundo, e aproximadamente 400 milhões são cronicamente infectados (WHO, 2009), podendo desenvolver cirrose e carcinoma hepatocelular (LAVANCHY, 2006).

O HBV se classifica em oito diferentes genótipos (A até H), com distribuição geográfica variada. Assim, divergência na sequência genômica do HBV em mais de 8% permite a identificação dos oito genótipos (SCHAEFER, 2007).

A prevalência da infecção crônica pelo HBV pode ser categorizada como alta, (prevalência do HBsAg $\geq$ 8%); intermediária (HBsAg variando de 2 a 7%) e baixa (prevalência de HBsAg menor que 2%, (WHO, 2009).

O Brasil possui endemicidade intermediária para a infecção pelo HBV. No entanto, a região Norte, sobretudo a Bacia Amazônica tem sido considerada uma região de alta prevalência (MARTELLI et al, 1999). Em Goiás, o índice de soropositividade para o HBV varia conforme a população de estudo (TELES et al, 1998; MATOS et al, 2009).

O diagnóstico da Hepatite B é baseado na história clínica e sorológica do paciente (BEFELER & BISCEGLIE, 2000).

As estratégias disponíveis para prevenção e controle da hepatite B incluem a triagem para os marcadores sorológicos do HBV em bancos de sangue e gestantes, programas de redução de danos em usuários de drogas ilícitas, medidas de precauções com sangue e outros fluidos biológicos em profissionais de saúde e, principalmente, a vacinação contra hepatite B (LOPES, 2006; GARCIA & FACCHINI, 2008) .

Mulheres encarceradas compõem uma população de risco para infecções transmitidas por via sexual, pois apresentam, com freqüência, comportamentos de risco que incluem atividades relacionadas ao uso de drogas, incluindo a troca de sexo por essas substâncias (ROSENGARD et al, 2005) .

No Brasil, poucos estudos têm sido conduzidos na população feminina encarcerada e ao nosso conhecimento, até o momento, não existem dados relativos à prevalência da infecção pelo HBV nesta população em nossa região. Assim, a proposta deste projeto foi determinar a prevalência da infecção pelo vírus da hepatite B, bem como os fatores associados a esta infecção em mulheres encarceradas do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia - Goiás. Estas informações contribuirão de forma significativa não apenas para o conhecimento da circulação deste vírus em mulheres encarceradas como também fornecerá subsídios para o desenvolvimento de políticas de saúde pública para prevenção e controle desta virose nessa população de risco.

2- Material e Métodos

Estudo de corte transversal realizado no Complexo Prisional de Goiás, conduzido no período de fevereiro a setembro de 2007. Todas as mulheres foram convidadas a participar do estudo. Cento e quarenta e oito mulheres aceitaram a participar do estudo, tendo assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Este estudo foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, conforme protocolo nº 074/06.

Os dados referentes às características sócio-demográficas e aos fatores de risco foram coletados mediante entrevista. Em seguida, foram coletados 10 mL de sangue para detecção dos marcadores sorológicos HBsAg, anti-HBc e anti-HBs pelo ensaio imunoenzimático (ELISA).

Os dados das entrevistas e os resultados dos testes sorológicos foram digitados em microcomputador e analisados em programa estatístico *Epi Info* – versão 3.3.2 for Windows, desenvolvido pelo "Centers for Diseases Control and Prevention", Estados Unidos da América. Os fatores que apresentarem associação estatisticamente significante (p<0,05) serão submetidos a analise multivariada por regressão logística por meio do programa *Statistical Package Social Science* (SPSS) versão 11.0 for Windows. Os testes de $\chi 2$; $\chi 2$ para tendência e Exato de Fisher foram utilizados quando apropriados.

3- Resultados

A Tabela 1 mostra as características sócio-demográficas das 148 reeducandas entrevistadas. A maioria possuía menos de 35 anos de idade (72,2%), tempo de estudo inferior a 10 anos (69,8%) e renda familiar de até um salário mínimo (60,8%). Praticamente a metade referiu relacionamento estável. Quanto à procedência, 60% eram de Goiás, sendo quase a totalidade procedente da Capital do Estado.

Somente uma (0,7%) reeducanda apresentou positividade para o HBsAg. O marcador anti-HBc foi detectado em 27 (18,2%) mulheres, sendo que em duas (1,3%) isoladamente e, em 25 (16,9%) associado ao anti-HBs. Assim, 28 mulheres apresentaram marcadores sorológicos de infecção presente/ou passada pelo HBV, resultando em uma prevalência global de 18,9% (IC 95%: 13,1–26,3).

Em 36 (24,3%) reeducandas detectou-se positividade isolada para o anticorpo anti-HBs, indicando vacinação prévia contra o vírus da hepatite B. Oitenta e quatro (56,8%) mulheres não apresentaram marcadores sorológicos de hepatite B ou vacinação, sendo, portanto, susceptíveis ao HBV (Tabela 2).

Tabela 1- Características sócio-demográficas de 148 reeducandas do complexo prisional de Goiânia – Goiás, 2008

Características	N	(%)
Idade		
< 25 anos	52	35,1
25 - 29 anos	35	23,6
30 - 34 anos	20	13,5
35 - 39 anos	15	10,1
40 - 44 anos	12	8,1
45 - 49 anos	7	4,7
≥ 50 anos	7	4,7
Anos de estudo		
≤ 4 anos	25	17,1
5 – 9 anos	77	52,7
> 9 anos	44	30,1
Renda familiar		
Até 1salário mínimo	90	60,8
2 - 5 salários mínimos	40	27
6 a 10 salários mínimos	4	2,7
> 10 salários mínimos	4	2,7
SI* 10		
Procedência		
Goiânia	60	40,5
Interior de Goiás	29	19,5
Outros	52	35,1
SI* 07		
Estado Civil		
Solteira	54	36,5
Casada	31	20,9
União consensual	38	25,7
Viúva	11	7,4
Separada	14	9,5
SI*: sem informação		

TABELA 2 – Prevalência dos marcadores sorológicos da infecção pelo HBV em 148 reeducandas do complexo prisional de Goiânia – Goiás.

Marcadores	n	%	(IC 95%)*
HBsAg	1	0,7	(0,0 - 4,3)
Anti-HBc/Anti-HBs	25	16,9	(11,4 - 24,1)
Anti-HBc isolado	2	1,3	(0,2 - 5,3)
Algum marcador de exposição	28	18,9	(13,1 - 26,3)
Anti-HBs isolado	6	24,3	(17,8 - 32,1)
Susceptíveis	84	56,8	(48,4 - 64,8)

*Intervalo de confiança de 95%

4. Conclusões preliminares

O presente estudo mostrou uma prevalência global de 18,9% (IC 95%; 13,1 - 26,3) para o HBV. Esta freqüência foi superior à encontrada em primodoadores (12,8%) e inferior na população carcerária (26,4%) (MARTELLI et al, 1990) em Goiânia, Goiás, mas semelhante às encontradas em outros grupos também considerados em risco elevado para hepatite B como profissionais de hemodiálise (24,3% - IC 95%; 17,8 – 32,0) (LOPES et al, 2001) .

5. Referencias Bibliográficas

1. BEFELER Alex , DI BISCEGLIE Adrian . Hepatitis B. Infectious **Diseases Clinics of North America**, v. 14, 2000.
2. GARCIA, Leila Posenato; FACCHINI, Luiz Augusto. Vacinação contra a hepatite B entre trabalhadores da atenção básica à saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, May 2008 .
3. LAVANCHY Daniel. The importance of surveillance for the management of viral hepatitis. **Journal of Clinical Virology**, v. 36, suppl 2, 2006.
4. LOPES, Carmen Luci Rodrigues et al . Perfil soroepidemiológico da infecção pelo vírus da hepatite B em profissionais das unidades de hemodiálise de Goiânia-Goiás, Brasil Central. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 34, n. 6, Dec. 2001 .
5. LOPES Marta Heloísa Lopes. Prevenção da Hepatite B e Delta. **BJID**, v. 10, Suppl 1, 2006.
6. MARTELLI, Celina Maria Turchi et al . Anti-HBc testing for blood donations in areas with intermediate hepatitis B endemicity. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v. 6, n. 1, July 1999 .
7. MATOS Márcia Alves Dias et al. Epidemiological study of hepatitis A, B and C in the largest Afro-Brazilian isolated community. Tropical Medicine & Hygiene 2009; 103 (9): 899-905.
8. ROSENGARD, Cynthia et al. "Correlates of partner-specific condom use intentions among incarcerated women in Rhode Island." **Perspect Sex Reprod Health**, v. 37, n. 1, 2005.
9. SCHAEFER Stephan. Hepatitis B virus taxonomy and hepatitis B virus genotypes. **World J Gastroenterol , v. 13, n. 1,** Jan 2007.
10. TELES, Sheila A. et al . HEPATITIS B VIRUS INFECTION PROFILE IN CENTRAL BRAZILIAN HEMODIALYSIS POPULATION. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, São Paulo, v. 40, n. 5, Sept. 1998 .
11. WHO. Hepatitis B . Fact sheet N°204 2008. World Health Organization, 2009.

Mudanças nas propriedades funcionais e fatores antinutricionais de extrusados de feijão comum endurecido (*Phaseolus vulgaris* L.)

Karla A. Batista[1], Sandra H. Prudêncio[2], Kátia F. Fernandes[3]

[1] Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos; e-mail: krlbatista@hotmail.com
[2] Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Estadual de Londrina; sandrah@uel.br
[3] Instituto de Ciências Biológicas (ICB II), Laboratório de Química de Proteínas; e-mail: katia@icb.ufg.br

1 INTRODUÇÃO

As plantas da família das leguminosas têm um importante papel na nutrição humana, pois são uma valiosa fonte de proteínas, calorias, minerais e vitaminas (ELMAKI et al., 2007). Entretanto, a qualidade nutricional global e a aceitabilidade das leguminosas normalmente são prejudicadas pela ocorrência de fatores antinutricionais que alteram a biodisponibilidade de proteínas, carboidratos e minerais (ROCHA-GUZMÁN et al., 2008).

Dentre as leguminosas, o feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) fornece nutrientes essenciais que podem substituir parcialmente os produtos protéicos para a população de baixa renda. Nutricionalmente, o feijão apresenta alto teor protéico, possui alta concentração de lisina, fibras alimentares, carboidratos complexos e vitaminas do complexo B (RIOS; ABREU; CORRÊA, 2003).

Essa leguminosa tem especial importância no Brasil, não somente pelo país ser um dos maiores produtores e consumidores mundiais de feijão, mas também por ser uma das principais fontes protéicas da nossa dieta alimentar (RIBEIRO et al., 2008). Apesar de ser uma boa fonte de nutrientes, o feijão apresenta algumas características indesejáveis que limitam sua aceitabilidade e/ou seu valor nutricional. A presença de fatores antinutricionais como fitatos, inibidores de α-amilase e proteases e lectinas interferem na absorção e utilização de minerais, formam complexos que tornam as proteínas indisponíveis e inibem enzimas digestivas. (RIBEIRO; PRUDÊNCIO-FERREIRA; MIYAGUI, 2005).

Outro problema que limita a aceitabilidade dos feijões é o endurecimento. Quando armazenados em condições de alta umidade relativa (maior que 75%) e

temperaturas elevadas (30 – 40 ºC) ocorre o endurecimento do grão, que ocasiona mudanças na aderência entre as células, que inibe a separação celular e aumenta o tempo de cocção, com conseqüente alteração de textura, palatabilidade e diminuição da qualidade nutricional do feijão no que se refere à biodisponibilidade de proteínas e carboidratos (RIBEIRO; PRUDÊNCIO-FERREIRA; MIYAGUI, 2005; RUIZ-RUIZ et al., 2008).

Entre os métodos de processamento que possibilitam a utilização de grãos endurecidos, está o método de extrusão. A extrusão é um processo de cozimento industrial econômico, realizado pela combinação de umidade, alta pressão, calor e atrito mecânico no interior de um tubo no intuito de dar forma, expandir e texturizar o produto (ALONSO; AGUIRRE; MARZO, 2000), além de promover a destruição total ou parcial de fatores antinutricionais, gelatinização do amido, desnaturação e re-oritentação das proteínas, ruptura de ligações de hidrogênio, inativação enzimática, homogeneização e fusão de gorduras (MENEGASSI et al., 2007).

O objetivo do trabalho foi determinar as alterações causadas pela extrusão nas propriedades funcionais e conteúdo de antinutricionais de feijões endurecidos das cultivares BRS pontal e BRS grafite

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 OBTENÇÃO E EXTRUSÃO DAS FARINHAS

Feijões comuns endurecidos das cultivares BRS pontal e BRS grafite, fornecidos pela EMBRAPA Arroz e Feijão, foram triturados em moinho de facas, peneirados em Tamis de 0,420 mm, e extrusados em um extrusor mono-rosca (Cerealtec International, CT-L15) com taxa de compressão de 3:1, matriz com abertura de 5 mm, rotação do parafuso em 150 rpm e umidade de 25% e temperatura central fixada em 150 ºC. Os extrusados foram triturados, tamisados em malha 0,42 mm e armazenados em sacos plásticos sob refrigeração (4ºC).

2.2 FATORES ANTINUTRICIONAIS

A atividade dos inibidores de tripsina foi determinada segundo Kakade et al. (1974), usando caseína como substrato para tripsina. Uma unidade de inibição (UI) foi definida pela diferença entre a atividade enzimática observada na ausência das farinhas e após adição de farinha crua e extrusada. A inibição de α-amilase foi determinada de acordo com Deshpande et al. (1982), usando amido como substrato

da enzima. A atividade inibitória foi calculada como a razão entre à quantidade de açúcar redutor produzido na ausência e presença das farinhas de feijão. A presença de lectinas foi avaliada segundo metodologia descrita por Moreira e Perrone (1977) e o conteúdo de ácido fítico, de acordo com Genovese e Lajolo (1998).

2.3 PROPRIEDADES FUNCIONAIS

A solubilidade e índice de absorção de água e capacidade de absorção de óleo foram realizadas segundo metodologia descrita por Okezi e Bello (1988), as propriedades espumantes e capacidade de gelificação foram determinadas de acordo com Coffman e Garcia (1977) e a atividade emulsificante segundo metodologia de Yasumatsu et al. (1972).

2.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Todas as análises foram realizadas em triplicata. Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p<0,05$), utilizando o programa Statistica 6.0 (StatSoft Inc., Tulsa, OK, USA).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 FATORES ANTINUTRICIONAIS

A Tabela 1 apresenta os efeitos da extrusão sobre os fatores antinutricionais dos feijões BRS pontal e BRS grafite. Em relação aos inibidores de tripsina, a combinação de calor e umidade, empregados no processo de extrusão, reduziu significativamente a atividades dos inibidores na cultivar BRS pontal (71%) e BRS grafite (69%). Esses resultados são similares aos encontrados por Anton et al. (2009). O processo de extrusão foi eficaz na eliminação de inibidores de α-amilase e lectinas.

Em relação ao conteúdo de ácido fítico, a extrusão provocou uma redução de 17% e 26% no teor de ácido fítico das cultivares BRS pontal e BRS grafite, respectivamente (Tabela 1). Tal redução pode ser explicada pela degradação parcial da molécula de fitato, o que diminui a disponibilidade do ácido fítico (ANTON et al., 2009; ELMAKI et al., 2007).

Tabela 1. Inibidores de tripsina (UI/mg de peso seco) e α-amilase (UI/100mg de peso seco), ácido fítico e lectinas presentes nas farinhas crua e extrusada.

antinutricional	BRS pontal		BRS grafite	
	FC*	FE	FC	FE
Inibidor de tripsina	4,6 ± 0,03[a] (91,9%)	1,4 ± 0,12[b] (26,9%)	4,6 ± 0,21[a] (91,3%)	1,4 ± 0,06[b] (27,9%)
Inibidor de α-amilase	18,2 ± 2,98[a] (14,9%)	-	16,1 ± 1,06[a] (13,2%)	-
Lectinas	+	-	+	-
Ácido fítico	8,2 ± 0,30[b]	6,8 ± 0,17[c]	11,3 ± 0,75[a]	8,4 ± 0,17[b]

*FC (farinha crua); FE (farinha extrusada).

Resultados expressos como média de três determinações ± desvio padrão. Médias com mesma letra, na mesma linha, não diferem significativamente (p>0,05). Os valores entre parênteses indicam a porcentagem de redução na atividade enzimática).

3.2 PROPRIEDADES FUNCIONAIS

A variedade BRS grafite foi significativamente mais solúvel que a variedade BRS pontal (Tabela 2). Após o processo de extrusão a solubilidade das farinhas aumentou 16% e 18% no BRS pontal e no BRS grafite, respectivamente. Do mesmo modo, a extrusão aumentou a absorção de água dos dois cultivares (Tabela 2), sendo um aumento mais expressivo para a cultivar BRS grafite (95%). Essa melhora na absorção de água pode ser explicada por mudanças ocasionadas nas moléculas de proteína, o que resultou em uma maior retenção de água após a desnaturação e renaturação (ROCHA-GUZMÁN et al., 2008; HERNÁNDEZ-DIAZ et al., 2007). A absorção de óleo (Tabela 2) não sofreu alteração pelo processo de extrusão, resultado similar os encontrados por diversos autores (ROCHA-GUZMÁN et al., 2008).

Os dados referentes à capacidade emulsificantes das farinhas crua e extrusada estão apresentados na Tabela 2. A ausência de formação de espuma em ambas as farinhas extrusadas pode ser explicado pelo fato da alta temperatura usada no processo de extrusão afetar as características moleculares e físico-químicas dos componentes responsáveis pela formação de espuma, tais como

saponinas e proteínas (NJINTANG et al., 2001). Em relação à capacidade emulsificante, a desnaturação provocada pela extrusão provavelmente ocasionou uma agregação de proteínas, com concomitante alteração de suas propriedades físicas de modo a reduzir em 4,4% (BRS pontal) e 16,9% (BRS grafite) a capacidade emulsificante das farinhas.

Tabela 2. Solubilidade em água (g 100 g^{-1} (bs)), índice de absorção de água (g g^{-1} (bs)), capacidade de absorção de oleo ((g g^{-1} (bs)), capacidade espumante e atividade emulsificante.

	BRS pontal		BRS grafite	
	FB*	FE*	FB*	FE*
Solubilidade em água	28,1 ± 0,07^{d}	33,1 ± 0,34^{b}	30,4 ± 0,03^{c}	35,2 ± 0,38^{a}
Índice de absorção de água	3,8 ± 0,12^{b}	5,5 ± 0,14^{a}	2,6 ± 0,01^{c}	5,0 ± 0,15^{a}
Capacidade de absorção de óleo	2,0 ± 0,04^{a}	2,0 ± 0,21^{a}	1,9 ± 0,07^{a}	1,9 ± 0,02^{a}
Capacidade espumante (%)	35,6 ± 0,01^{b}	-	46,0 ± 0,75^{a}	-
Atividade emulsificante (%)	55,0 ± 0,04^{b}	52,6 ± 0,01^{c}	68,4 ± 0,01^{a}	55,0 ± 0,04^{b}

* FE (farinha extrusada); FC (farinha crua).

Os dados são resultado de média de três determinações ± desvio padrão. Dados seguidos de mesma letra na mesma linha não são significativamente diferentes (p>0,05).

4 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos demonstram que o processo de extrusão afeta a quantidade de antinutricionais de feijões endurecidos. As farinhas apresentaram aumento da solubilidade e absorção de água, mudanças importantes no que se refere à aplicação de farinhas de feijão no preparo de pães, sopas e cremes. A destruição dos inibidores de α-amilase e lectinas e redução dos inibidores de tripsina e fitatos contribui para aumento da qualidade nutricional das farinhas de feijão submetidas ao processo de extrusão. Todas estas mudanças neste resíduo agro-industrial indicam o método de extrusão como uma tecnologia alternativa e promissora para aproveitamento de feijões endurecidos.

REFERÊNCIAS

ElMaki, H.B.; ABDELRAHAMAN, M.; IDRIS, W.H.; HASSAN, A.B.; BABIKER, E.E.; El TINAY, A.H. Content of antinutritional factors and HCl-extractability of minerals from white bean (*Phaseolus vulgarisl*) cultivars: Influence of soaking and/or cooking. **Food Chemistry**, v. 100, p. 362-368, 2007.

ROCHA-GUZMÁN, N.E.; GALLEGOS-INFANTE, J.A.; GONZALEZ-LAREDO, R.F.; BELLO-PEREZ, A.; DELGADO-LICON, E.; OCHOA-MARTINEZ, A.; PRADO-ORTIZ, M.J. Physical properties of extruded products from three mexican common beans (*Phaseolus vulgaris* L.) cultivars. **Plant Foods for Human Nutrition**, v.63, p.99–104, 2008.

RUIZ-RUIZ, J.; MARTINEZ-AYALA, A.; DRAGO, S.; GONZÁLEZ, R.; BATANCUR-ANCONA, D.; CHEL-GUERRERO, L. Extrusion of a hard-to-cook bean (*Paheolus vulgaris* L.) and quality protein maize (*Zea mays* L.) flour blend. **Food Science and Technology**, London, v. 41, p. 1799-1807, 2008.

KAKADE, M.L.; RACKIS, J.L.; MCGHEE, J.E.; PUSKI, G.. Determination of trypsin inhibitor activity of soy bean products: a collaborative analysis of an improved procedure. **Cereal Chemistry**, v.51, p.376–382, 1974.

DESHPANDE, S.S.; SATHE, S.K.; SALUNKHE, D.K.; COMFORTH, D.P. Effects of dehulling on phytic acid, polyphenols, and enzyme inhibitors of dry beans (*Phaseolus vulgaris* L). **Journal of Food Science**, v.47, p.1846-1850, 1982.

MOREIRA, R. A.; PERRONE, J. C. Purification and partial characterization of a lectin from *Phaseolus vulgaris*. **Plant Physiology**, Rockville, v.59, n.5, p.783-787, 1977.

GENOVESE, M.I.; LAJOLO, F.M. Atividade inibitória de tripsina em produtos derivados de soja (*Glycine max*) consumidos no Brasil. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.18, p. 309-312, 1998.

OKEZIE, B.O.; BELLO, A.B. Physicochemical and functional properties of winged bean flour and isolate compared with soy isolate. **Journal of Food Science**, v. *53*, n. 2, p. 450-454, 1988.

COFFMAN, C.W.; GARCIA, V.V. Functional properties and amino acid content of a protein isolate from mung bean flour. **Journal of Food Technology**, v. 12, p. 473–484, 1977.

YASUMATSU, K.; SAWADA, K. MORITAKA, S.; MISAKI, M.; TODA, J.; WADA, T.; ISHII, K. Whipping and emulsifying properties of soybean products. **Agricultural and Biological Chemistry**, v.36, n.5, p.719-727, 1972.

MARZO, F.; ALONSO, R.; URDANETA, E.; ARRICIBITA, F.J.; IBÁÑEZ, F. Nutricional quality of extruded kidney bean (*Phaseolus vulgaris* L. var. Pinto) and its effects on growth and skeletal muscle nitrogen fractions in rats. **Journal of Animal Science**, v. 80, p. 875-879, 2002

ANTON, A.A.; FULCHER, R.G.; ARNTFIELD, S.D. Physical and nutritional impact of fortification of corn starch-based extruded snacks with common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) flour: Effects of bean addition and extrusion cooking. **Food Chemistry**, v. 113, p.989-996, 2009.

HERNÁNDEZ-DÍAZ, J.R.; QUINTERO-RAMOS, A.; BARNARD, J.; BALANDRÁN-QUINTANA, R.R. Wheat Bran Functional Properties of Extrudates Prepared with Blends of Wheat Flour/Pinto Bean Meal with Added. **Food Science and Technology International**, v. 13, p. 301-308, 2007.

NJINTANG N.Y.; MBOFUNG, C.M.F.; WALDRON, K.W. In Vitro Protein Digestibility and Physicochemical Properties of Dry Red Bean (Phaseolus vulgaris) Flour: Effect of Processing and Incorporation of Soybean and Cowpea Flour. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.49, p.2465-2471, 2001.

RIOS, A. O.; ABREU, C. M. P.; CORRÊA, A. D. Efeito da estocagem e das condições de colheita sobre algumas propriedades físicas, químicas e nutricionais de três cultivares de feijão (*Phaseolus vulgaris*, L.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 23 (supl.), p. 39-45, 2003.

SHIMELIS, E. A.; RAKSHIT, S. K. Effect of processing on antinutrients and *in vitro* protein digestibility of kidney bean (*Phaseolus vulgaris* L.) varieties grown in East Africa. **Food Chemistry**, Barking, v. 103, n.1 , p. 161-172, 2007.

MENEGASSI, B.; LEONEL, M.; MISCHAN, M. M.; PINHO, S. Z. Efeito de parâmetros de extrusão na cor e propriedades de pasta da farinha de mandioquinha-salsa (*Arracacia xanthorrhiza*). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n. 6, p. 1780-1792, 2007.

RIBEIRO, N. D.; ANTUNES, I. F.; POERSCH, N. L.; ROSA, S. S.; TEIXEIRA, M. G.; GOMES, A. L. S. Potencial de uso agrícola e nutricional de cultivares crioulas de feijão. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 3, p. 628-634, 2008.

RIBEIRO, H. J. S. S.; PRUDÊNCIO-FERREIRA, S. H.; MIYAGUI, D. T. Propriedades físicas e químicas de feijão comum preto, cultivar IAPAR 44, após envelhecimento acelerado. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 165-169, 2005.

HISTÓRIA, LITERATURA E CIDADE NO ROMANCE CHÃO VERMELHO

ABREU, Clarismar Gomes de.[1] ; **MENEZES**, Marcos Antônio de.[2] (orientador)

Palavras chave: História, Literatura, Goiânia, Chão Vermelho.

Introdução

A cidade é um campo rico em possibilidades quando visamos observar o social. Tem destaque a capacidade em aglutinar uma multiplicidade de formas e sensibilidades acerca da experiência humana. A cidade de Goiânia se apresenta como um rico campo de observação nesse sentido, por ser exemplo de como uma cidade não cabe apenas nos esquadros ou rabiscos do planejamento, apesar de seguir algumas dessas orientações. Quero dizer, diferentemente de espaços que surgem sem um planejamento ou idealização e se moldam conforme a experiência que acontece nesse espaço, em Goiânia, antes de sua construção, ocorreu um planejamento precedido por uma idealização. Contudo, a cidade perdeu esses traços idealizados e planejados justamente quando se materializa, isto é, quando transcende da prancheta para a terra vermelha. O que fez isso se perder foi nada mais que a experiência humana que em sua multiplicidade não coube nos esquadros de uma cidade planejada para ser lócus do moderno e do progresso. Nota-se então um encontro entre essas duas formas de incorporação entre essas duas formas de formação da cidade.

Metodologia

Para perceber de que forma foi a experiência humana de viver numa cidade em construção, e tentar recuperar as sociabilidades que permearam a cidade

[1]Mestrando do Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de História da Universidade Federal de Goiás. e-mail: clarismargomes@yahoo.com.br
[2] Professor do Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de História da Universidade Federal de Goiás.

e quais questões se apresentavam para as pessoas naquele momento histórico, acreditamos que a literatura seja uma fonte que nos permite captar essa experiência humana em determinado espaço-tempo. Acrescenta-se ainda, o fato de que a literatura nos permite perceber a multiplicidade do humano, seja em suas inconclusões, conclusões ou contradições.

Concordamos com Pesavento, quando afirma que a cidade é materialidade, sociabilidade e sensibilidade. Nossa atenção principal neste trabalho será para o que Ela define como *cidade fruto do pensamento*. Apesar do nome, não se distancia da cidade real, aliás, permite discutirmos até que ponto o pensamento não deixa de ser real. Tal posicionamento se firma na opção por adotar a literatura como lugar de observação do passado e no entendimento da história como uma narrativa de verossimilhança que almeja o real vivido.

A autora concebe materialidade, sociabilidade e sensibilidade comungando um mesmo lugar no espaço-tempo. Essas concepções se inter-relacionam e se interpenetram, entretanto, quando da captura destas, a percepção das sensibilidades acerca das demais revela essa cidade fruto do pensamento, onde os viventes refletem sobre si e as demais componentes, propiciando um entendimento mais próximo do "real", pois leva em conta o que não é palpável no sentido de concreto.

Tentaremos alcançar tais cidades a partir de uma representação literária destas. A literatura nos possibilita, a partir das personagens e narradores ao pensarem e sentirem a cidade, recuperar esse pensar, bem como a materialidade e sociabilidade apagada. Tal fenômeno de apagamentos de rastros pode ser explicado pelas mudanças que ocorrem nessa materialidade:

> Ora, no caso da cidade passada, por vezes esses rastros – para usar a feliz expressão de Ricoeur – nem sempre estão aparentes, como pegadas a guiar os passos e o olhar do historiador. Com freqüência, a transformação do espaço foi de tal ordem, a modernidade implantada tão avassaladora que apagou do espaço materialidade e sociabilidades do passado. (PESAVENTO, 2007: 16)

A literatura revela uma cidade verossímil, permitindo ao historiador se aproximar de cidades passadas e da experiência humana nessas cidades. Segundo Sevcenko, na literatura também estão presentes as tensões existentes na sociedade, tendo em vista que a literatura moderna

> É por onde o desafiam também os inconformados e os socialmente mal-ajustados. Essa é a razão por que ela aparece como um ângulo estratégico

> notável, para a avaliação das forças e dos níveis de tensão existentes no seio de uma determinada estrutura social. Tornou-se hoje em dia quase que um truísmo a afirmação da interdependência estreita entre os estudos literários e as ciências sociais. (SEVCENKO, 1999: 20)

Nessas tensões notamos fragmentos e multiplicidades da cidade, de forma que a literatura ao trazer tais sensibilidades aponta para a existência de uma cidade múltipla e não homogênea. Seria então a literatura um espaço que recebe nas linhas da escrita as inquietações vividas ou sofridas pelos autores em determinado momento.

Tais tensões e contrastes presentes na literatura evidenciam uma pluralidade compondo a cidade, opondo-se às visões que tentam tratar a cidade como uma unidade coesa. Ao contrário dessas, as imagens se cruzam, o que não significa se excluírem.

Para tentar alcançar essa cidade lugar de ambivalência, multiplicidades e tensões, recorremos a um romance que ainda não mereceu uma atenção específica acerca dele, no sentido de promover uma abordagem sócio-histórica acerca da sua narrativa. Existem estudos que trazem referência ao romance, mas notamos a carência de um estudo específico sobre de que forma este pode contribuir e enriquecer a captura da experiência humana na cidade de Goiânia. Trabalharemos com o romance Chão Vermelho, escrito por Eli Brasiliense na década de 50 do século passado e em 1956 publicado pela Livraria Martins Editora.[3]

Apesar do romance Chão Vermelho ser ambientado na cidade de Goiânia, não deixa de promover relações com temas alheios à cidade, mas sempre, conforme Almeida, se prendendo na cidade. Neste trabalho abordaremos estes aspectos que ultrapassam a cidade por acreditarmos que tal ultrapassagem ocorre justamente porque ao tentar compreender a cidade muitas vezes é preciso não olhar apenas para si, bem como observar onde esse si também olha tentando se ver. Quero dizer, se o campo ou elementos não citadinos perpassam a narrativa do romance indicam que se faziam presentes no cotidiano da cidade.

---

[3] Segundo classificação de Almeida, o romance Chão Vermelho compõe o ciclo citadino das publicações do autor: "Para enumerar suas obras podemos estabelecer ciclos aos quais elas se prendem: a) ciclo do norte ou do Tocantins: Pium (1940); Bom Jesus do Pontal (1954); Rio Turuna (1964); Uma Sombra no Fundo do Rio (1971); O Irmão da noite (1968). b) ciclo citadino: Chão Vermelho (1956) c) ciclo filosófico: O Perereca (1973); O Grão de Mostarda (1969); A Morte do Homem Eterno (1970); A Cidade Sem Sol e Sem Lua (1977); Bilhete à Minha Filha na Noite de Natal (1982). (ALMEIDA, 1985: 17)

Resultados e discussões

Quanto a aplicabilidade da literatura nestes intentos, Oliveira reforça o caráter privilegiado da literatura para compreensão da cidade e em que medida esta se diferencia de trabalhos acadêmicos e trabalhos carregados de intenções mudancistas:

> Não há uma imagem antitética entre Goiânia e a cidade de Goiás, não há um otimismo exagerado em relação ao futuro, não há referencias à figura do interventor, nem à Revolução de 30. E o que é mais importante para este trabalho: não há uma tentativa de esconder, nem de resolver a ambiguidade que permeia a vida cultural da cidade. (OLIVEIRA, 1999: 219)

Quanto a essa ambiguidade presente, Oliveira acrescenta que *"não há, em nenhum dos romances, uma definição da cidade que vale para todos – cada imagem é uma definição de uma personagem específica." (OLIVEIRA, 1999: 219).* E dentre essas personagens que possuem pensamentos contraditórios e muitas vezes ambíguos entre si, e mesmo uma confusão interior, podemos notar no romance de Eli uma característica onde as personagens são postas em uma divisão implícita, mas presente, entre heróis e anti-heróis.

Acreditamos desta maneira, na pertinência de abordar o romance, sabemos que a literatura não deixa de ter suas propostas além estética, ou seja, o fato de trazer heróis e anti-herói de alguma forma evidencia uma proposta presente no romance. O que cabe ser observado não como impeditivo, mas como estímulo, haja vista que se a intenção subjaz na literatura é significativo de uma sensibilidade percebida no sentido de promover essas mudanças. Isto é, quando se separa heróis e anti-heróis se intenta afirmar o heroísmo daqueles pintados como tal. A nosso ver, o romance não se descaracteriza por isso, ao contrário, traz para a tela da história detalhes ainda não visualizados pelo historiador. Isto não significa lançar os livros de história e literatura na mesma estante de uma biblioteca, mas sim perceber que se comunicam.

Conclusão

Desta forma, não acreditamos ser possível afirmar que tenha existido um senhor chamado Joviano, um menino chamado Binduca ou um médico por nome Dr. Ferreira entre outros, entrementes, acreditamos ser possível afirmarmos que as personagens em si, podem não terem existido tal qual narra o romance, mas não

resta dúvida que existiram Jovianos, Binducas ou Doutores. Ferreiras, que mesmo que atendessem por outros nomes, possuíam vivências similares durante os anos iniciais de Goiânia.

O romance em questão trata dessa possibilidade dada a riqueza possível da representação literária da cidade ser um lócus de observação desse social marcado pela ambivalência e revelando que algumas das aspirações dos viventes naquele momento e suas expectativas de futuro revelam parte de seu presente e passado.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Nelly Alves de. **Presença Literária de Eli Brasiliense:** estudo crítico-histórico-biográfico : seleção de textos : notas explicativas. Goiânia: UCG, 1985.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade e ambivalência**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 1999.

BRASILIENSE, Eli. **Chão vermelho**. Goiânia: IGL, AGEPEL. 2002. (Coleção Karajá)

MACHADO, Lacy Guaraciaba. **O Narrador em Eli Brasiliense**: uma voz entocaiada. Goiânia: UFG. 1989. (Dissertação de Mestrado)

OLIVEIRA, Eliezer Cardoso de. **Imagens e mudança cultural em Goiânia**. Dissertação de Mestrado UFG. 1999.

PEREIRA, Isabel Cristina Auler. **"Corpo Fechado":** símbolo de resistência no sertão em pium e uma sombra no fundo do rio de Eli Brasiliense. Brasília: UNB. 2002. (Dissertação de Mestrado).

PESAVENTO, Sandra Jatahy **Cidades visíveis, cidades sensíveis, cidades imaginárias**. Revista Brasileira de História, 2007, vol.27, n. 53

_____. **O Imaginário da cidade**: visões literárias do urbano – Paris, Rio de Janeiro, Porto Alegre. Porto Alegre: Ed. UFRGS. 2002.

SEVCENKO, Nicolau. **Literatura como Missão**: tensões sociais e criação cultural na primeira república. São Paulo: Brasiliense. 1999.

USO DE GEPROCESSAMENTO COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM APARECIDA DE GOIÂNIA/GO

NOGUEIRA, *Annyella Kássia* [1]*;* ***ARAÚJO,*** *José Vicente Granato* [2]

Palavras chave: Águas subterrâneas, geoprocessamento, poços tubulares profundos.

1 INTRODUÇÃO

A água é a substância mais abundante na superfície da Terra e participa expressivamente dos processos e fenômenos responsáveis pela evolução do planeta e da vida, tratando-se de um recurso fundamental para a sobrevivência da humanidade e dos seres vivos. O homem necessita de volumes cada vez maiores de água doce, seja para próprio consumo ou para atividades agrícolas e industriais. Em consequência disso, a contaminação dos mananciais superficiais e subterrâneos consiste em um problema ambiental de extrema importância nos dias de hoje que se contrapõe a uma gestão sustentável deste recurso.

Neste sentido as águas subterrâneas assumem um papel estratégico e relevante ao homem, quanto à sua sobrevivência e sustentabilidade do planeta, que serão assegurados tão somente por meio de uma gestão que tenha como suporte a responsabilidade do conhecimento, das dimensões deste recurso, do seu aproveitamento e proteção (GOIÁS, 2006).

Para auxiliar os processos de avaliação ambiental e de gestão dos recursos hídricos, muitas são as ferramentas utilizadas. O sensoriamento remoto e o sistema de informações geográficas (SIG) são as mais utilizadas.

Através da integração entre o geoprocessamento e o banco de dados dos poços (com aspectos construtivos, hidrodinâmicos do aquífero, qualitativos das águas extraídas, operacionais, entre outras informações), obtêm-se uma ferramenta de grande potencial para a gestão dos recursos hídricos.

[1] Licenciada em Geografia, Especialista em Geoprocessamento pelo CEFET-GO, Mestranda em Engenharia do Meio Ambiente pela UFG, bolsista CNPQ. E-mail: annyellakn@yahoo.com.br

[2] Engenheiro Civil, Ph.D., Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia do Meio Ambiente da EEC-UFG. Gerente de Hidrogeologia da Saneamento de Goiás S/A – SANEAGO. E-mail: jvgranato@yahoo.com.br

Dentro do contexto previamente evidenciado, o objetivo principal deste trabalho consiste em sistematizar e desenvolver um Sistema de Informação Geográfica (SIG) como ferramenta auxiliar de um instrumento de gestão da utilização das águas subterrâneas, visando evitar a deterioração deste recurso hídrico. Os trabalhos de sistematização das informações relativas às características construtivas e de utilização dos poços tubulares profundos no município de Aparecida de Goiânia, foram realizados, com a finalidade de permitir o conhecimento do quadro atual da exploração da água subterrânea em Aparecida de Goiânia. E, principalmente, fornecer elementos para realização de análises espaciais da influência dos poços, bem como a de subsidiar dados para estudos hidrogeológicos necessários para o melhor conhecimento e caracterização dos aquíferos na região de estudo.

Apesar da proximidade com Goiânia, a cidade Aparecida de Goiânia (Figura 1) possui déficit de abastecimento público oriundo de mananciais superficiais dependendo da utilização da água subterrânea como solução em curto prazo para a universalização deste benefício para toda a população urbana. Com o uso crescente deste tipo de manancial há a necessidade de estabelecer mecanismos de gestão para garantir o seu uso sustentável.

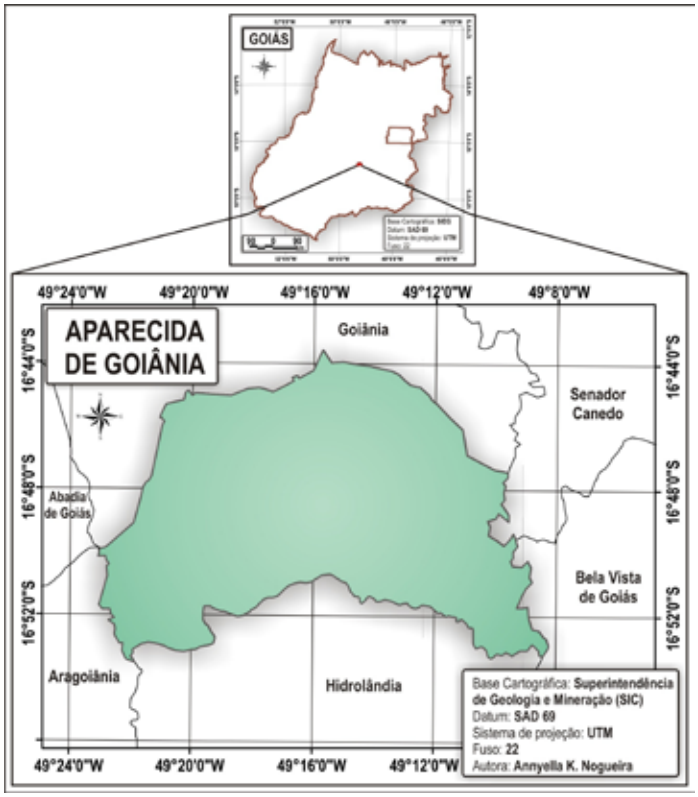


Figura 1 - Mapa de localização

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho incorporou facilidades e funções da tecnologia de informações, relacionadas com o gerenciamento, consistência, análise e interpretação de dados, espacialmente distribuídos, para facilitar a tomada de decisão pelos gestores, contribuindo para o ordenamento do manancial subterrâneo. A elaboração do banco de dados, enriquecido pelo cadastramento das fontes de abastecimento de águas subterrâneas, proporcionou, a identificação dos locais que necessitam de ações para recuperação ambiental no município de Aparecida de Goiânia.

Após a elaboração dessa estrutura do SIG garantiu a caracterização do meio físico através da geração de mapas temáticos. As bases cartográficas destes mapas foram organizadas no software ArcView 9.2 da ESRI, e os dados de base utilizados foram originários dos seguintes arquivos shapefiles disponíveis no site do Sistema Estadual de Estatística e de Informações Geográficas de Goiás (SIEG):

- Geomorfologia - escala 1:500.000, base de dados: Superintendência de Geologia e Mineração - SIC.

- Uso do solo - escala 1:250.000, base de dados: Imagem/WWF - EMBRAPA-IBGE/revisado pela SGM/SIC;

- Solos - escala 1:100.000, base de dados: Imagem/WWF - RADAMBRASIL;

- Curvas de nível - escala 1:1.000.000, base de dados: IBGE;

- Hidrografia - na escala de 1:100.000; base de dados: SIG-Goiás - Superintendência de Geologia e Mineração - SIC.

- Hipsometria - escala de 1:250.00; base de dados: SIG-Goiás - Superintendência de Geologia e Mineração - SIC.

- ✓ Mapa Geológico do Estado de Goiás e Distrito Federal 1:500.000, fonte: CPRM, 2009.
- ✓ Modelos digitais de elevação (MDE) - disponível no site da Embrapa Monitoramento por Satélite, com resolução espacial de 90 metros, com Sistema de Coordenadas Geográficas e Datum WGS-84;

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No município de Aparecida de Goiânia, assim como a maioria das cidades brasileiras, houve uma ocupação territorial não planejada, aliada à conurbação com Goiânia, uso e ocupação irregular e implantação de loteamentos sem a infra-estrutura básica completa, ocasionando problemas de degradação ambiental, refletidos de maneira negativa na qualidade de vida da população.

Com isso surgiu à necessidade de se estabelecer mecanismos mais eficazes de gestão da água subterrânea, pois o crescimento populacional se dá em ritmo cada vez maior, e a necessidade da água para abastecimento público também é elevada, mostrando ser essencial a realização de um gerenciamento integrado entre as águas superficiais e subterrâneas.

Segundo Rodrigues *et al.* (2005) os principais problemas relacionados à exploração e desenvolvimento de sistemas de abastecimento que utilizam águas subterrâneas no estado de Goiás são: poluição dos aquíferos; impermeabilização de áreas de recarga regional; desmatamento; compactação da superfície do terreno; construção inadequada dos sistemas de captação; subdimensionamento e má conservação das redes adutoras e dos sistemas de reservação; falta de controle dos volumes bombeados e falta de conhecimento sobre os sistemas aquíferos e seu potencial.

A determinação dos critérios para o gerenciamento dos recursos hídricos no município de Aparecida de Goiânia foi precedida do levantamento de pontos estruturais para solucionar as questões técnicas, vinculadas ao desenvolvimento de sistemas de captação e abastecimento por águas subterrâneas.

Algumas ações para proporcionar uma melhor gestão dos recursos hídricos subterrâneos incluem: construção adequada dos poços tubulares profundos, proteção de zonas de recarga, recuperação de áreas degradadas, práticas de recarga artificial, educação ambiental, e mapeamento da vulnerabilidade e risco de contaminação.

4 CONCLUSÃO

Com o uso de ferramentas de geoprocessamento foi realizado um processamento informatizado de dados georreferenciados através do uso de SIGs, possibilitando a organização de uma base de dados geográficos que resultou em uma caracterização do meio físico. Tal estudo pode contribuir para disponibilizar o

acesso otimizado às informações necessárias para a realização de diagnósticos mais precisos e proporcionar um monitoramento eficiente das águas subterrâneas em Aparecida de Goiânia/GO. Da mesma forma, pode fornecer elementos para um planejamento e gestão integrada de seus recursos hídricos subterrâneos visando o uso racional e preservação dos aspectos quantitativos e qualitativos de suas águas para a finalidade prioritária do abastecimento público, conforme a legislação vigente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Resolução CONAMA nº 396, 03 de abril de 2008. **Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Disponível em: < http://www.ana.gov.br/Legislacao/docs/lei9433.pdf> Acesso em 28 Mar. 2009.

GOIÁS (Estado). Lei nº 13.583, de 11 de janeiro de 2000. **Dispõe sobre a conservação e proteção ambiental dos depósitos de água subterrânea no Estado de Goiás e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/9/docs/13.583.aguas_subterraneas.pdf > Acesso em 30 Mar. 2009.

GOIÁS (Estado). Secretaria de Indústria Comércio. Superintendência de Geologia e Mineração. **Hidrogeologia do Estado de Goiás e Distrito Federal**. Goiânia, 2006.

I.B.G.E. **Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br> Acesso em 20 mar. 2009.

NARCISO, M. G., GOMES, L. P. **Análise espacial da área de influência do aqüífero a Serra das Areias- carta de vulnerabilidades à poluição**. In: Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, p. 3851-3861, Goiânia, 2005.

PESTILLA, D., ARAÚJO, J. V. G. **Avaliação do potencial hídrico subterrâneo para abastecimento público no município de Aparecida de Goiânia-GO. 2008. 25 f. Monografia (Especialização em Recursos Hídricos)** – Especialização em Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos, Escola de Engenharia Civil, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2008.

RODRIGUES, A. P. *et al.* Secretaria de Indústria e Comércio. Superintendência de Geologia e Mineração. **Caracterização do Meio Físico, dos Recursos Naturais e Hídricos do Município de Aparecida de Goiânia-GO**, Goiânia, 2005, 104 p.

DIVERSIDADE DE COMUNIDADES DE ALGAS EPIFÍTICAS DE SEIS VEREDAS DO ESTADO DE GOIÁS: ESTIMATIVA ATRAVÉS DA SÉRIE DE HILL

DUNCK, Bárbara Oliveira; **NOGUEIRA,** Ina de Souza; **FELISBERTO,** Sirlene Aparecida
Universidade Federal de Goiás – Instituto de Ciências Biológicas - Laboratório de Análise e Gerenciamento Ambiental de Recursos Hídricos
babidunck@hotmail.com
Palavras chave: veredas, epifíton, diversidade, série de Hill.

INTRODUÇÃO

O perifíton é representado por uma complexa comunidade de microrganismos (algas, bactérias, fungos e animais) além de detritos orgânicos e inorgânicos associados a substratos inorgânicos ou orgânicos (vivos ou mortos), podendo estar no fundo ou não do meio aquático (Wetzel, 1983). A comunidade de algas aderida, ou ficoperifiton pode ser classificada quanto ao tipo de substrato no se encontre associada, e o que está associado a plantas ou macroalgas é denominado epifíton (Stevenson, 1996). O desenvolvimento desta comunidade nos cursos de água resulta de uma interação entre os fatores hidrológicos, bióticos e de outras características do corpo de água (Biggs, 1996).

Nos sistemas aquáticos, as algas exercem importantes funções, como principais responsáveis pela captura de carbono e produção de oxigênio (Stevenson, 1996), e base alimentar para as cadeias tróficas subseqüentes (Moschini-Carlos, 1999). O hábito de vida fixo do ficoperifiton propicia vantagem para a utilização como bioindicadores da qualidade da água, devido a rápida resposta às mudanças ambientais (Stevenson, 1996).

As Veredas segundo Ferreira (2003), um tipo fitofisionômico do Cerrado, se individualizam por possuírem solos hidromórficos, saturados por água a maior parte do ano (brejos estacionais e/ou permanentes). São ambientes que apresentam extrato herbáceo contínuo, com presença de buritizais (*Mauritia vinifera* e *M. flexuosa*), floresta estacional arbóreo-arbustiva (Ribeiro & Walter, 1998).

Veredas são ambientes regulados pelo regime climático regional funcionam como sistema de drenagem superficial, além de servir de refúgio para a fauna, numa área de ocupação agrícola e pecuária muito intensa (Lima, 1991). No entanto o

Cerrado vêm sendo ocupado de forma rápida e desordenadamente, e as Veredas encontram-se também na mesma situação (Ferreira, 2003).

Visando contribuir para os estudos ecológicos de algas epifíticas em ambientes de Veredas, o presente estudo objetivou comparar a diversidade específica estimada através da série de Hill das comunidades de algas epifíticas entre Veredas conservadas ou sob ação de impactos agrícola ou urbana.

ÁREA DE ESTUDO

Tabela 1- Localização, data das coletas e situação dos pontos amostrais das Veredas do presente estudo no estado de Goiás.

VEREDAS	COORDENADAS	LOCAL	DATA	IMPACTO
V1	17º 43,412' S - 48º 57,802' W	GO 213 próximo a cidade Caldas Novas	30/08/2008	impactada- fazenda
V2	17º 45,501' S - 48º 37,668' W	R. São José, Rodoviária de Caldas Novas	30/08/2008	impactada- urbana
V3	17º 44,589' S - 48º 28,489' W	Fazenda Lageado- GO-213	30/08/2008	preservada
V4	17º 46,112' S - 48º 26,880' W	Fazenda Buritis- GO- 213	30/08/2008	preservada
V5	18º 08,942' S - 47º 55,429' W	Lagoa Paquetá- sede Ibama Catalão	01/09/2008	impactada-urbana
V6	15º 53,685' S - 50º 22,430' W	GO-070, Km 160	15/09/2008	impactada-fazenda

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas nos meses de agosto a setembro de 2008. O material epifítico foi obtido de gramíneas (família Poaceae), e a remoção realizada de acordo com Rodrigues *et al.* (2004). O material biológico foi quantificado pelo método de Uthermöhl (1958) e as contagens realizadas em campos aleatórios até atingir 100 indivíduos da espécie mais freqüente em cada amostra. A densidade foi estimada de acordo com Ros (1979), com os resultados expressos em céls.cm^2. A diversidade específica da comunidade ficoperifítica foi estimada através da série de Hill (Hill, 1973). Esta análise foi realizada no programa R, calculados com valores 0 a 5 para os parâmetros α da série.

RESULTADOS

A comunidade epifítica foi representada pelas classes Bacillariophyceae, Chlamydophyceae, Chlorophyceae, Chrysophyceae, Cianophyceae, Dinophyceae, Euglenophyceae, Oedogonyophyceae, Rhodophyceae e Zygnemaphyceae, no qual Zygnemaphyceae e Bacillariophyceae apresentaram maior riqueza de espécies no período do estudo (29 e 27 táxons respectivamente) (Figura 1).

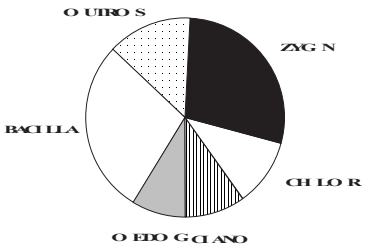


Fig. 1 – Relação das classes entre os ambientes de Veredas distribuída entre Zygnemaphyceae (ZYGN)- 28,5%, Chlorophyceae (CHLOR) 11,6%, Cianophyceae (CIANO) 10,3%, Oedogonyophyceae (OEDOG) 9%, Bacillariophyceae (BACILLA) 27,2% e outras- 12,8%.

Entre todas as veredas do estudo, a vereda 5 com situação de impacto urbana foi a que apresentou maior riqueza de espécies (Figura 2).

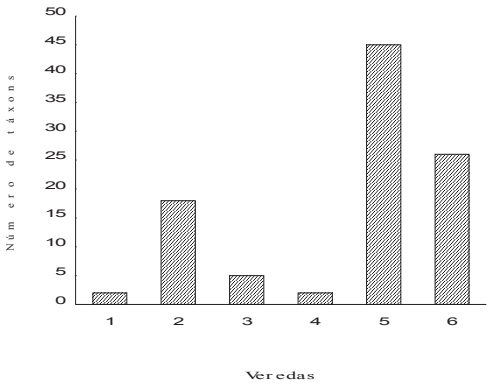


Fig. 2– Riqueza de espécies epifíticas nas Veredas no período de estudo.

O resultado da análise da diversidade específica através da série de Hill para os parâmetros de 0 a 5 estão na figura 3. Com valores de 0 a 5 para o paramêtro α a série de Hill a vereda cinco apresentou-se com maior diversidade específica.

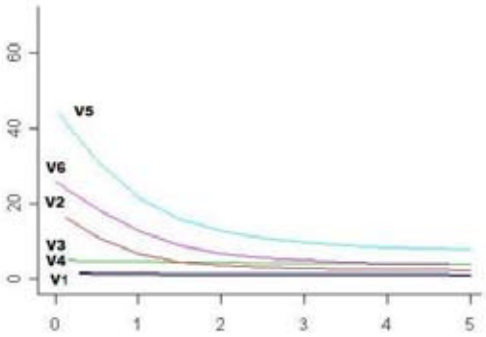


Fig. 3 – Diversidade específica da comunidade epifítica para os seis ambientes de Veredas com valores de 0 a 5 para o parâmetro α da série de Hill.

DISCUSSÃO

A maior riqueza de espécies e diversidade especifíca observada na vereda cinco sob impacto urbano deve-se ao predominio de organismos de Bacillariophyceae e Desmidiaceae. Estes grupos apresentam estruturas ou secretam substâncias que auxiliam na fixação aos substratos dos ambientes (Stevenson, 1996). Vários trabalhos demonstram também o predomínio destes grupos tanto em ambientes lóticos quanto lênticos (e.x. Rodrigues & Bicudo, 2001; Cetto *et al*., 2004; Cavati & Fernandes, 2008). No entanto, em ambientes de veredas estudos relacionados a ecologia de ficoperifiton ainda estão em fase inicial, e até o presente não há algum registro.

Estudos relacionados a distúrbios intermediários tem mostrado que ambientes sob moderados impactos apresentam maior riqueza e diversidade de espécies, que podem estar relacionadas com o grau de impacto, no entanto, ainda há várias questões a serem abordadas e aprofundadas sobre diversidade biológica em ambientes de Veredas.

CONCLUSÃO

As veredas não impactadas foram caracterizadas por baixa densidade e riqueza de algas epifíticas e vereda sob impacto urbano apresentou maior riqueza e diversidade de espécies em relação a outras sob nenhum impacto ou impacto de agropecuária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIGGS, B. J. F. 1996. Patterns in benthic algae of streams. In: Stevenson, R. J., Bothwell, M. L. e Lowe, R. L. (eds.). **Algal Ecology: Freshwater benthic ecosystems.** San Diego, Academic Press, p. 31-56.

CAVATI, B. & FERNANDES, V. O. 2008. Algas perifíticas em dois ambientes do baixo rio Doce (lagoa Juparanã e rio Pequeno – Linhares, Estado do Espírito Santo, Brasil): variação espacial e temporal. **Acta Sci. Biol. Sci. Maringá**, v. 30 (4): 439-448.

CETTO, J. M.; LEANDRINI, J. A.; FELISBERTO, S. A. & RODRIGUES, L. 2004. Comunidade de algas perifíticas no reservatório de Irai, Estado do Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum Biological Sciences,** Maringá, v. 26 (1): 1-7.

FERREIRA, I. M. 2003. **O afogar das Veredas: uma análise comparativa espacial e temporal das Veredas do Chapadão de Catalão (GO**). Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP.

GUIMARÃES, A. J. M.; GLEIN, M. A. & CORRÊA, G. F. 2002. Estrutura fitossociológica em área natural e antropizada de uma vereda em Uberlândia, MG. **Acta bot. bras.** v.16 (3): 317-329.

HILL, M. O. 1973. Diversity and eveness: a unifying notation and its consequences. **Ecology** v. 54: 427-432.

LIMA, S. C. 1991. **A preservação das Veredas para manutenção do equilíbrio hidrológico dos cursos d'água**. *In* Encontro Nacional de estudos sobre o meio ambiente, 3. Londrina. Anais. Londrina: UEL/NEMA, p. 204-218.

MOSCHINI-CARLOS, V. 1999. Importância, estrutura e dinâmica da comunidade perifítica nos ecossistemas aquáticos continentais. *In* Pompêo, M. L. M. (Ed.) **Perspectivas na Limnologia do Brasil**. p 1-11.

R DEVELOPMENT CORE TEAM (2008). **R: A language and environment for statistical computing.** R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL http://www.R-project.org.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. 1998. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In:
RODRIGUES, L. & BICUDO, D. C. 2001. Similarity among periphyton algal communities in a lentic-lotic gradient of the upper Paraná river floodplain, Brazil. **Revta brasil. Bot.**, São Paulo, v.24 (3): 235-248.

RODRIGUES, L.; LEANDRINE, J. A.; JATI, S.; FONSECA, I. A.; SILVA, E. L. V. 2004. Structure of communities of Periphytic Algae in the Upper Paraná River Floodplain. p. 43-50. *In*: Agostinho, A.A.; Rodrigues, L.; Gomes, L. C.; Thomaz, S. M. e Miranda, L. E. (eds.). **Structure and funcioning of the Paraná river and its floodplain**. Ed. Eduem, Maringá, 275p.

ROS, J. 1979. **Práticas de Ecologia. Barcelona**. Ed. Omega, 181 p.

STEVENSON, R.J. 1996. An Introduction to Algal Ecology in Freshwater Benthic Habitats. In: Stevenson, R.J.; Bothwell, M.L. & Lowe, R.L. (eds.) **Algal Ecology: Freshwater Benthic Ecosystems**. Aquatic Ecology Series. United States of América: Academic Press. pp. 3-30.

UTERMÖHL, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen phytoplancton-methodik. **Mitt. Int. Verein. Limnol**., v. 9: 1-38.

WETZEL, R. G. 1983a. Opening remarks. *In*: Wetzel, R. G. (Ed.). **Periphyton of freshwater ecosystems.** The Hague, Dr. W. Junk, (Developments in Hidrobiology, 17), p. 3-4.

Testes com espectroscopia de infravermelho próximo (NIRS) para a detecção de fraude por adição de soro de queijo ao leite fluido

OLIVEIRA, Raphael Rocha de[1]; SILVA, Candice Henriques da[2]; SOUZA, Maria Izabel Amaral[2]; OLIVEIRA, Rodrigo Almeida de[3]; LAGE, Moacir Evandro[4]; PRADO, Cristiano Sales[4]

[1]Mestrando em Ciência Animal, Escola de Veterinária, UFG, Bolsista CAPES
[2]Bolsistas de Iniciação Científica, Escola de Veterinária, UFG
[3]Químico, Centro de Pesquisas em Alimentos, UFG
[4]Docente, Escola de Veterinária, UFG

Palavras-chave: adulteração, CLAE, métodos analíticos, qualidade do leite

Introdução

Com o aumento da exigência do consumidor por segurança alimentar, a demanda global para uma produção de leite de alta qualidade vem crescendo nas últimas décadas. Dentre os parâmetros utilizados para se avaliar a qualidade do leite, deve-se considerar as fraudes, como a adição do soro de queijo, que é 90% mais barato que o leite e é uma das fraudes mais comuns praticadas no Brasil (FERRÃO et al., 2007).

Esta adição fraudulenta é normalmente detectada e quantificada pela determinação do caseinomacropeptídeo (CMP), em que se tolera um índice de CMP de até 30 mg/L para o leite a ser destinado ao abastecimento direto (BRASIL, 2006b). A cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) é a técnica internacionalmente aceita para identificar e quantificar o CMP. Contudo, essa técnica é cara, difícil de ser executada e requer mão-de-obra especializada.

Como a indústria necessita de respostas rápidas, foi objeto de estudos nos últimos anos técnicas que exijam menor manipulação, preparo e tempo de análise reduzidos, com bom grau de precisão. Neste sentido, a técnica de espectroscopia de infravermelho próximo (NIRS) apresenta-se como uma alternativa promissora, por ser rápida (entre 15 a 90 s), não destrutiva e geralmente não necessitar de preparo das amostras (CEN & HE, 2007).

Considerando os aspectos mencionados, este estudo foi proposto com o objetivo de testar o método NIR para a detecção de fraude em leite por incorporação de soro de queijo, e compará-lo com os resultados obtidos pela técnica de cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE).

Material e métodos

O presente trabalho foi desenvolvido no Centro de Pesquisa em Alimentos (CPA) da Escola de Veterinária da UFG. A biblioteca de espectros foi montada mediante a análise por NIRS de dois tipos de leites fabricados no estado de Goiás e pertencentes à mesma empresa e ao mesmo lote. Foram adquiridos leite UHT, e leite padronizado com dois tipos de embalagens (caixinha e saquinho). Em cada tipo foram utilizados 13 tratamentos – amostra sem adição de soro, mais 12 por diluições de soro de queijo ao leite nas concentrações de 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40 e 50%. Cada amostra foi preparada com 150mL, sendo destinados 100mL para NIRS e 50mL para CLAE, para serem analisadas em triplicata e aleatoriamente.

Como o laboratório não dispunha de célula de leitura por NIRS própria para líquido, foram feitos testes com célula utilizada para amostras sólidas. Para isto ser possível, as amostras de leite foram acondicionadas em sacos de polietileno devidamente vedados por máquina seladora. Os sacos escolhidos foram aqueles que apresentaram menor interferências na leitura e se ajustavam à célula com maior facilidade.

Para a obtenção dos espectros foi utilizado um espectrofotômetro de infravermelho próximo (NIRS) da Perstorp Analytical Company, modelo 6500 equipado com detector de reflectância, na faixa de 1.100 a 2.400nm em intervalos de 2nm.

A seleção das melhores equações de calibração para a determinação de fraude nos dois tipos de leite foi baseada nos maiores valores dos coeficientes de determinação R^2. Para a obtenção desses valores, vários métodos de edição da regressão e pré-tratamentos disponibilizados pelo software Vision foram utilizados (Quadro 1).

A adequação do banco de dados das amostras analisadas por NIRS foi feita pela análise por CLAE. Para a determinação e quantificação do soro por esta técnica, adotou-se a metodologia proposta em BRASIL (2006a).

Quadro 1 – Métodos estatísticos e pré-tratamentos matemáticos utilizados para a obtenção das melhores equações para determinação de soro de queijo ao leite

Métodos de regressão	Pré-tratamentos
Regressão Linear Múltipla (MLR); Mínimos Quadrados Parciais (PLS)	1ª. Derivada; 2ª. Derivada; Correção da linha de base; Eliminação de tendências (Detrend); Padronização normal das variáveis (SNV)

Resultados e discussão

Após a obtenção de espectros pôde-se observar diferença de espectros entre os tipos de leite. Os leites padronizados (caixinha e saquinho) apresentaram espectros semelhantes, mas diferentes do leite UHT. Por este motivo, foi necessária a criação de duas bibliotecas de espectros. A figura 1 mostra os espectros das diluições a 50%, mas para todas as outras concentrações foram observadas diferenças espectrais similares, com as principais alterações nos pontos 1300-1400nm, 1800-1900nm e 2300-2400nm.

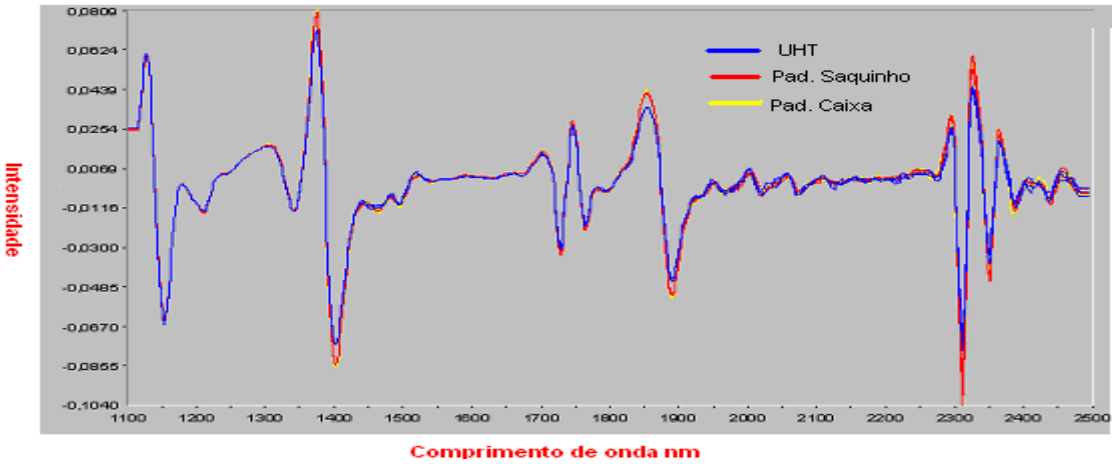


Figura 1 – espectros do leite UHT e padronizado (caixa e saquinho) das amostras diluídas a 50%

Alguns fatores podem ter provocado diferenças nos espectros dos dois tipos de leite, como o tratamento térmico no leite UHT, que pode provocar desnaturação protéica acentuada, e a perda de aminoácidos e minerais (VARNAM & SUTHERLAND, 1995). Um outro fator é a dificuldade de trabalhar com os sacos de polietileno. Muitas vezes, eram necessárias várias leituras para que o espectro típico da repetição fosse obtido, pois tanto o ajuste do saco à célula era difícil, como qualquer dobra neste, mesmo que pequena, provocava alterações nos espectros. Também havia a necessidade de se utilizar o mesmo operador nos trabalhos, pois a colocação do saco e o modo de fechar a célula provocavam alterações. Os espectros eram gerados em 23 segundos, mas as manipulações das amostras eram demoradas.

Contudo, como foi realizada a análise de leite de uma mesma marca e mesmo lote, não há dados suficientes para determinar ao certo se os fatores mencionados anteriormente são os responsáveis por tais diferenças, ou até mesmo se há

diferenças espectrais em amostras UHT e padronizadas. Devido à sua riqueza de nutrientes, o leite é considerado um produto complexo, pois sua classificação química pode ser estratificada em mais de 50 compostos (ROMA JÚNIOR, 2008). Por isso, é necessária uma quantidade maior de amostras, e de marcas diferentes, para obter variabilidade suficiente para representar toda faixa de trabalho.

Todas as combinações entre métodos de regressão e pré-tratamentos matemáticos foram testadas. A equação que obteve os melhores valores de R^2 para a determinação de fraude de soro foi a da regressão de quadrados mínimos parciais (PLS) com segunda derivada, utilizando 4 fatores.

Os valores obtidos para determinação de soro em leite, comparando as mesmas amostras, analisadas por NIRS e quantificadas por CLAE foram superiores a 0,99 (Figura 3). Segundo MONCADA (2006) equações de calibração cujos coeficientes de determinação sejam superiores a 0,69 possuem boa capacidade preditiva. Seria necessário fazer a adequação da biblioteca de espectros por análise de amostras externas. Devido à complexidade química do leite, o estudo de apenas uma marca torna esta adequação insuficiente, pois muito provavelmente as amostras externas não seriam reconhecidas pela biblioteca de espectros, por não ter espectros que representem parte significativa da população.

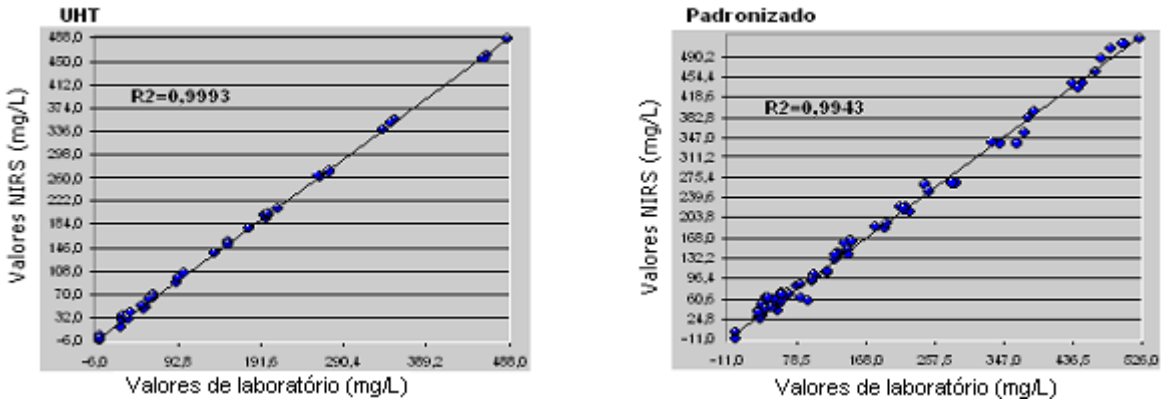


Figura 3 - Comparação entre os valores de CMP obtidos por método de referência (CLAE) e os obtidos pelo NIRS para os leites UHT e padronizado

Conclusões

Para as mesmas amostras, analisadas tanto por NIRS como por CLAE, o valor de R^2 foi próximo de 1, o que mostra alta correlação dos métodos. Entretanto, é necessário obter valores aceitáveis de R^2 para análises externas. Isto só será

conseguido se houver o aumento da biblioteca de espectros, através da obtenção de espectros de amostras de outras marcas, e até mesmo de lotes diferentes dentro da mesma marca, devido à complexidade química existente no leite. Contudo, a adaptação feita nos testes, para utilizar células de amostras sólidas mediante o uso de sacos de polietileno, faria com que os procedimentos para a preparação das análises fossem dispendiosos e pouco confiáveis, pela dificuldade de manipulação e interferências provocadas pelos sacos, o que inviabilizaria a prática na rotina de um laboratório.

Para contornar este problema, foi projetada uma célula própria para análises de amostras líquidas, o que facilitará os procedimentos analíticos, dando maior rapidez aos mesmos, gerando espectros de várias amostras em pouco tempo. Além do aumento da biblioteca de espectros em termos quantitativos, haverá melhoria na qualidade, pois os resultados em células próprias para líquido serão mais confiáveis.

Referências bibliográficas

1. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº. 68 de 12 dez. 2006a. Oficializa os métodos analíticos oficiais físico-químicos, para controle de leite e produtos lácteos. Disponível em: http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=17472. Acesso em 10 abr. 2009.
2. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº. 69 de 13 dez. 2006b. Institui critério de avaliação da qualidade do leite in natura, concentrado e em pó, reconstituídos, com base no método analítico oficial físico-químico denominado "Índice CMP". Disponível em: http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=17468. Acesso em 12 abr. 2009.
3. CEN, H.; HE, Y. Theory and application of near infrared reflectance spectroscopy in determination of food qualityTrends. **Food Science andTechnology,** v.18, p.72-83, 2007.
4. FERRÃO, M.F.; MELLO, C.; BORIN, A.; MARETTO, D.A.; POPPI, R.J. LS-SVM: uma nova ferramenta quimiométrica para regressão multivariada. Comparação de modelos de regressão LS-SVM e PLS na quantificação de adulterantes em leite em pó empregando NIR. **Química Nova**, v.30, n.4, p.852-859, 2007.
5. MONCADA, G. V. H. **Espectroscopía de reflectancia en el infrarrojo cercano (NIRS) en el análisis cuantitativo y cualitativo de carne de cordero**. 2006. 216 f. Dissertação de Mestrado - Universidade Austral de Chile, Valdivia, Chile.
6. ROMA JÚNIOR, L.C. **Características quantitativas e qualitativas da proteína do leite produzido na região Sudeste**. 2008. 150 f. Tese de Doutorado – ESALQ, Piracicaba, SP.
7. VARNAM, A.H.; SUTHERLAND, J.P. **Leche e productos lácteos: tecnologia, química y microbiologia.** Zaragoza: Acribia, 1995. 476p.

A cisão entre ética e mundo: a dialética binária do eu é por si só suficiente como princípio de abstenção do mal?

DE JESUS, Pablo Henrique[1]. **CORREIA,** Adriano[2].

Palavras-chave: eu, mundo, pensar e assassinato.

1. Introdução

Não há dúvidas quanto à originalidade e profundidade das teses de Arendt a respeito da ética. Levando-se em consideração sua principal motivação, discutir a moralidade em momentos de crise, aquelas circunstâncias nas quais o mundo ao nosso redor inverteu totalmente os princípios básicos sobre os quais funda-se a moral, podemos estar convictos de que ela foi muito feliz ao propor uma ética que, em certa medida, fosse independente do mundo. Certamente, se se quer estabelecer critérios de moralidade (ainda que negativos, ou seja, que diz somente o que não fazer) que estejam a salvo de qualquer concorrência da volubilidade das morais mundanas, que podem mudar repentinamente como regras à mesa, nada melhor do encontrar um ponto arquimediano fora dos assuntos humanos para fundamentá-la. Ainda que mude o mundo e as regras de conduta socialmente aceitas que nos guiam através dele, uma ética fundamentada a partir da capacidade humana de pensar deve sempre se manter como princípio de orientação moral válido.

Poder-se-ia dizer que, justamente por esse motivo, Hannah Arendt tenha insistido de forma renitente em afirmar que a ética preocupa-se estritamente com o eu, não com o mundo, delegando exclusivamente à política o cuidado com este. Embora a moral do mundo possa mudar, jamais se muda aquilo a que ela se refere e toma como ponto de partida de toda a moralidade, a saber, a consciência humana. A despeito de que venha à ruína a moral que é aprendida e ensinada social e tradicionalmente, as bases das quais derivamos qualquer moral permanecem intactas. Arendt observa que do decálogo inteiro somente a três mandamentos nos sentimos atualmente obrigados, o “não matarás” e “não prestará falso testemunho”, ambos desfiados, segundo ela, por Hitler e Stálin, respectivamente. Não sem razão, estes dois mandamentos estão profundamente relacionados às duas sentenças

[1] Mestrando/Bolsista CNPq – Faculdade de Filosofia, pablo_hj@yahoo.com.br
[2] Orientador – Faculdade de Filosofia, correiaadriano@yahoo.com.br

socráticas que servem de base para se estabelecer a concordância do eu consigo mesmo e a cisão entre ética e mundo. As sentenças são: *é melhor sofrer o mal do que ter de praticá-lo* e *é melhor que todos discordem de mim e eu entre em desacordo com o mundo do que eu, sendo um só, entre em desarmonia comigo mesmo*. É claro que este 'um só' tem validade apenas quando se considera os homens quando não estão eles a pensar, já que o pensamento se define por ser o diálogo silencioso de si para consigo mesmo. Neste diálogo, o eu, que era um, se divide em dois, e é a este outro eu, a nossa consciência moral, que devemos prestar contas sobre estarmos ou não em desacordo conosco mesmos. Assim, se se pratica um assassinato, a consciência cobrará daquele que o faz responder pelo que fez, já que não se quererá conviver com um assassino. É claro que este pressuposto é válido somente quando se leva em consideração a atividade de pensar: é através do pensamento que reavaliamos e discutimos conosco mesmos o conteúdo de nossas ações. Quem, por qualquer sorte de acontecimentos, não tenha em si o costume de conversar consigo mesmo, não terá na dialética binária do eu a antecipação do tribunal da consciência, meio pelo qual e exigido do homem que esteja em acordo consigo mesmo e que não pratique atos vis.

Ambos os mandamentos do decálogo exigem que se seja coerente consigo mesmo e que se tenha como companheiro de diálogo não um mentiroso ou um assassino; ambos, igualmente, pressupõem que a observância da coerência interior seja preterida em detrimento do mundo:

> No centro das considerações morais da conduta está o eu; no centro das considerações políticas da conduta está o mundo. Se despirmos os imperativos morais de suas conotações políticas da conduta está o mundo. Se despirmos os imperativos morais de suas conotações e origens religiosas, resta-nos a proposição socrática – é melhor sofrer o mal do que fazer o mal – e sua estranha fundamentação: 'pois é melhor para mim estar em desavença com o mundo inteiro do que, sendo um só, estar em desavença comigo mesmo'. [...] A pressuposição é que não só vivo junto com os outros, mas também com o meu eu, e que esse viver junto, por assim dizer, tem precedência sobre todos os outros (ARENDT, 2004, p. 220-221)

Estar em acordo consigo mesmo, eis aí o princípio subjetivo que cinde em lados opostos a moral e o mundo. É claro que os pressupostos arendtianos só possuem validade desde que realmente as máximas de moralidade se derivem diretamente do princípio de concordância da consciência, dele exclusivamente e sem referência a qualquer regra de conduta externa – ora, ele que deve servir de

base para estas regras, não elas para ele. É sobre isso que gostaria de discutir agora. Para analisarmos essa questão com mais profundidade, tomarei como escopo da discussão o mandamento moral "não matarás"; não porque ele seja recorrente na obra de Arendt quando ela fala de ética e moral, mas porque ele parece ser o exemplo perfeito quando se quer pensar a possível interferência da consciência na constituição de nossos conceitos morais.

Primeiro, lembremos que o princípio de não contradição (é impossível que A seja A e B ao mesmo tempo e sobre o mesmo ponto de vista), quando aplicado à consciência, é traduzido, metaforicamente, em termos como "acordo" ou "amizade", o que equivaleria, em linguagem lógica, a A = A. No sentido de não ser conivente com assassinatos, agir-se-ia moralmente aquele que estivesse em acordo consigo mesmo, porque não quereria tornar-se a si seu próprio inimigo. Ninguém quereria ter como companhia um assassino. Mas ora, como alguém não pode querer ter como companhia um assassino se não levar em consideração o mandamento "não matarás"? Se não fosse o mandamento, supondo-se um caso hipotético em que ele ainda não tenha sido derivado da lógica operacional da atividade de pensar, seria possível a alguém concluir, a partir da mera atividade, que matar ou ser conivente com assassinatos é um ato imoral? Poder-se-ia não querer conviver com um assassino se não fosse o assassinato algo já moralmente condenável? O que parece estar subjacente às análises de Arendt, e que talvez ela não tenha considerado, é o fato de que um acordo, ainda que seja um acordo comigo mesmo, deve estar ancorado em algum tipo de cláusula ou condição que é estabelecida entre os pactuantes. Neste sentido, parece que mesmo um assassino poderia conviver consigo mesmo, desde que tenha acordado de si para si que o assassinato não é algo condenável. Ao que parece, somente aquele que, por algum motivo, já tenha concebido para si mesmo que matar não é algo bom poderia se preocupar com ter que conviver com um criminoso.

Ao polemizar, não tenho por objetivo questionar a importância que Arendt imputa à consciência em assuntos morais, importância que é de longe indiscutível, mas gostaria apenas de tentar passar sob o crivo crítico do pensamento, em um diálogo silencioso de mim comigo mesmo, a possibilidade de a consciência engendrar qualquer base de referência moral sem levar em consideração o mundo. A questão que gostaria de considerar é a de como a consciência, em si mesma e a despeito do mundo, poderia derivar, apenas da mera atividade de pensar e do

acordo subjetivo que atividade requer, parâmetros para julgar e condenar a si mesma moralmente, antecipando, assim, na forma de um tribunal subjetivo, uma instância que me impeça de praticar o mal.

2. Metodologia

Análise minuciosa das obras de Hannah Arendt referentes às questões sobre ética e política, elaboração de fichamentos, discussões com o orientador e elaboração e apresentação de textos em eventos de filosofia.

3. Resultados e discussão

Ora, sendo o assassinato um fato do mundo, devemos nos questionar se faria algum sentido levar em conta o crime, como um ato condenável, se não levássemos em consideração ao mesmo tempo aqueles sobre os quais o crime recai. A consciência, ao estabelecer como princípio para si mesma que o assassinato é um ato condenável e ao assumir que a condição para se viver amigavelmente consigo é não praticá-lo, deve ter primeiro olhado para o mundo e contemplado o homicídio; e, então, foi de algum modo em referência a ele que ela decidiu entrar em acordo consigo mesma sobre não praticá-lo. Pois que se não houvesse mundo e possibilidade de se praticar o mal, como poderia a consciência tomar qualquer coisa como ponto de referência para julgar o acordo dos dois-em-um que ela mesma é? Não são os nossos atos mundanos que são por ela julgados? Quando Ricardo III[3] voltar-se para si mesmo e se sente desesperado, o que o tribunal da consciência lhe cobra são os atos odiosos cometidos por ele; mas estes atos são atos realizados no mundo, e o que a consciência julga não é só a adequação e a concordância de si para consigo mesmo, mas essa concordância em relação ao mundo. O acordo que estabeleço comigo mesmo só pode ser julgado por minha consciência segundo a relação que mantenho com o mundo, porque o que o acordo pressupõe é que haja amizade e que não posso querer ser amigo de um assassino; mas só me torno um assassino quando mato alguém, e este alguém, se é que existe, deve existir no

[3] O que receio? Eu mesmo? Não está aqui mais ninguém:/Ricardo ama Ricardo: isto é, eu sou eu./Está aqui algum assassino? Não. Sim, estou eu:/Então foge: o quê! de mim mesmo? Grande razão para isso:/Não vá eu vingar-me. O quê! eu de mim próprio?/ Ai! Amo-me a mim mesmo. Por que motivo? Por algum bem/Que eu próprio tenha feito a mim mesmo?/Oh, não: infelizmente. Odeio-me antes/Por actos odiosos cometidos por mim./Sou um vilão. No entanto minto, não o sou./Louco, fala bem de ti: louco, não lisonjeies.(SHAKESPEARE, *apud* Arendt, 1999, p. 208)

mundo. Ao me julgar por assassinato, a consciência deve necessariamente considerar meus atos no mundo, porque não haveria nem vitima nem assassino se matar e morrer não fossem eventos mundanos.

À medida que a consciência deve tomar como referência o mundo para julgar o acordo de mim para comigo mesmo, ela deve considerar o assassinato como algo pernicioso ao próprio mundo: fosse irrelevante matar alguém, não faria sentido algum fazer incidir sobre meus ombros o peso de um assassinato. Ao tomar o mundo como ponto de referência de seu julgamento, a consciência deve considerar, ao julgar, não só ele, o mundo, mas igualmente aquilo que *ocorre* no mundo, pois que o que ela julga é se uma ação é ou não justa em relação a ele; o que está em questão é se o assassinato é ou não justo, e à medida que isso só pode ser aferido em relação à ação mundana de matar alguém, o que é avaliado é se essa ação é ou não adequada ao próprio mundo. Ora, eu só poderia ter dificuldades em conviver comigo mesmo se considero o assassinato de alguma forma como algo pecaminoso.

4. Conclusão

Se este raciocínio está correto, então a ética, mesmo em sua versão negativa (aquela que diz somente o que não fazer), não estaria absolutamente à parte do mundo como queria Hannah Arendt. Ao fazer pesar sobre nós o fato de não querer conviver com um assassino, o consciência deve levar em consideração o mundo e as ações que nele são praticadas, o que faz com que a negatividade do não agir esteja pautada na positividade do que é ou não justo fazer[4]. Não parece, assim, que a ética, uma vez que se preocupe com o eu, não se preocupe também com o mundo, como igualmente não parece que no centro do cuidado com o mundo esteja só a política, não ética.

5. Referências bibliográficas

ARENDT, Hannah. *Responsabilidade e julgamento*. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

____. *A vida do espírito vol. I – Pensar*. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

[4] É claro que não precisamos, aqui, entrar em discussão sobre o conceito de justiça, já que não se trata de dizer o que é justo ou injusto, mas simplesmente observar que, a despeito do que seja a justiça ou injustiça, a consciência qualifica o assassinato no conjunto dos atos injustos.

QUALIDADE DO OVO INCUBÁVEL BIOMETRIA DO APARELHO DIGESTÓRIO DO EMBRIÃO DE OVOS PROVENIENTES DE MATRIZES DE CORTE DE DUAS IDADES

FERREIRA, Lídia Lopes[1], INUMARU, Lia Sayuri[24], SANTOS, Bruno Moreira[1], SALES, Guilherme Medeiros[2], MASCARENHAS, Alessandra Guimenes[3], STRINGHINI, José Henrique[34]

[1] *Mestrando em Ciência Animal, UFG,*

[2] *Acadêmico de Medicina Veterinária*

[3] *Departamento de Produção Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás,*

[4] *Bolsista do CNPq*

Palavras Chaves: Incubação, idade, matriz e intestino

1. INTRODUÇÃO

O peso do pinto ao nascimento apresenta influência direta no peso final do frango (LEANDRO, 2006). A idade da matriz tem influência direta na qualidade e composição dos ovos, pois matrizes jovens tendem a produzir ovos menores e, em conseqüência, pintos menores (DALANEZI, 2004). A idade das matrizes parece ter maior influência sobre o desenvolvimento do embrião, que no peso do saco vitelino (MAIORKA et al., 2000). Okada (1994) afirmou que pintos com peso inferior a 40 g são bastante suscetíveis a desafios sanitários, e acabam o período de criação com peso 10 a 15 gramas menor para cada grama de diferença no peso inicial. Stringhini et al. (2003) constataram que pintos com peso no primeiro dia de 47,5 g resultaram em frangos 104 g mais pesados que os provenientes de pintos com 36,4 gramas ao alojamento. Os autores observaram que, para cada grama de diferença de peso do pinto no alojamento, correspondeu a 9,4 gramas de diferença no peso final.

Conhecendo os efeitos da matriz, do peso e conteúdo do ovo, avaliar o desenvolvimento dos embriões e seu trato gastrintestinal pode permitir inferir sobre processos de desenvolvimento de programas alimentares na fase pré-inicial, adicionando informações ao conhecimento pré-estabelecido, nesse sentido, objetivou-se avaliar os efeitos da idade da matriz na qualidade do ovo incubável, na biometria do embrião e do pinto nascido.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 760 ovos de matrizes Cobb 500 de 39 e 54 semanas de idade obtidos do incubatório comercial Asa Alimentos em Recanto das Emas, DF. Desse total, foram retirados vinte ovos de cada idade de matrizes para determinação dos parâmetros de qualidade interna (peso e altura de albúmen, peso e altura de gema, índice de gema e de albúmen) e externa (gravidade específica, peso e percentagem de casca) sendo esses ovos pesados individualmente em balança digital com precisão de 0,01 gramas. A gravidade específica foi realizada logo após a pesagem dos ovos por imersão em baldes com diferentes soluções salinas (NaCl), em densidades que variaram de 1,065 a 1,095 e intervalos de 0,005, calibrados com densímetro da marca Incoterm. Depois dos ovos foram quebrados, pesados sem a casca, em uma superfície plana, feita a medição da altura do albume com micrômetro Ames S-6428. A gema foi separada do albume e pesada. O peso do albume foi obtido pela subtração do peso do ovo sem a casca e o peso da gema. Foram incubados 720 ovos em seis incubadoras com capacidade de 120 ovos localizadas no Núcleo de Produção e Sanidade Avícola da EV/UFG. Os ovos foram numerados, pesados e distribuídos de maneira uniforme nas seis incubadoras, providos de sistema de controle de temperatura, umidade e sistema de viragem automática dos ovos a cada duas horas. No período inicial de incubação a temperatura foi mantida constante a 37,8ºC e umidade entre 60 e 65%. Já no período final (18 a 21 dias de incubação) a temperatura foi de 37,5ºC e umidade entre 65 e 70%.

Com 19 dias de incubação, 48 ovos foram selecionados para determinação do peso do ovo, do embrião, da casca, do saco vitelínico, do fígado, do proventrículo + moela, do intestino com pâncreas e sem o pâncreas e o comprimento do intestino. Os dados foram tabulados e calculados os valores de peso relativo do órgão em relação ao embrião ou ao pinto e submetidos à analise pelo programa SAEG (2001).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A qualidade interna dos ovos de matrizes de 39 semanas foi superior à de 54, expresso pelas variáveis AA, DG, DA, IG e IA (Tabela 1). Observou-se que os embriões foram mais pesados nas matrizes novas, tanto em peso como percentagem (Tabela 2). O peso da casca (g e %) foi maior para as matrizes velhas. A medida que a matriz envelhece, o peso do ovo aumenta e mas o peso da casca se mantém, reduzindo sua percentagem. Como foram ovos retirados em incubatório comercial, tal controle foi feito em lotes diferentes, o que deve ser a causa dessas diferenças. Para o mesmo lote, tal comportamento deve ocorrer. Para as dimensões dos órgãos digestórios e saco vitelínico não ocorreram efeito da idade das aves. Esses resultados discordam dos de MAIORKA et al. (2004).

4. CONCLUSÃO

A idade da matriz interfere na qualidade do ovo incubável o que pode gerar reflexo no desenvolvimento do embrião do pinto de corte.

TABELA 1 - Peso do ovo (PO), altura de gema (AG), altura de albúmen (AA), diâmetro de gema (DG, diâmetro de albúmen (DA), índice de gema (IG), índice de albúmen (IA), gravidade especifica (GE), peso da casca seca (PesC, percentagem de casca (PerC) e espessura da casca (EC) obtidos na análise de ovos no dia anterior à incubação provenientes de matrizes de idades diferentes.

Idade da matriz (semanas)	Qualidade interna							Qualidade externa			
	PO	AG	AA	DG	DA	IG	IA	GE	PesC	PerC	EC
39	62,6	19,3	8,1[a]	3,7[a]	8,2[a]	0,19[a]	1,0[a]	1074	7,2	9,4	0,39
54	64,3	18,9	5,6[b]	4,1[b]	9,2[b]	0,22[b]	1,7[b]	1072	7,4	9,5	0,38
P	0,23	0,33	0,004	0,05	0,006	0,01	0,001	ns	ns	ns	0,15
CV (%)	2,9	5,0	14,1	7,2	4,7	6,5	13,0	1,1	6,9	8,0	3,9

* p < 0,05; ns = não significativo pelo teste F (5%)

TABELA 2 - Peso do ovo (PO), peso do embrião (PE), peso da casca (PC), peso do saco vitelínico (PSV), peso do fígado (PFíg), peso do proventriculo + moela (PPVM), peso do intestino + pâncreas (PIP), peso do intestino (Pinte) e comprimento do intestino obtidos na analise de ovos incubados por 19 dias provenientes de matrizes de idades diferentes.

Idade da matriz (semanas)	PO	PEmb		PC		PSV		PFíg		PPVM		Cint	PIP		PInte	
	g	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	cm	g	%	g	%
39	57,7	45,6[a]	79,1[a]	7,0[b]	12,3	13,9	30,6	0,50	1,12	1,4	3,1	19,2	0,53	1,16	0,45	0,98
54	57,6	43,2[b]	75,0[b]	7,6[a]	13,3	14,2	33,0	0,48	1,13	1,3	3,0	19,7	0,45	1,04	0,42	0,97
P	ns	0,03	0,05	0,03	0,04	ns	0,25	ns	ns	0,26	ns	ns	0,09	0,22	ns	ns
CV (%)	2,8	8,2	8,6	15,1	14,4	22,9	19,2	18,4	19,2	27,4	24,3	22,8	30,7	30,5	31,9	31,6

* p < 0,05; ns = não significativo pelo teste F (5%)

5. AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao incubatório comercial de ovos férteis e pintos de um dia ASA Alimentos Filial 03 em Recanto das Emas, DF pela doação dos ovos utilizados nesses experimentos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DALANEZI, AJ, 2004. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. p.24.
2. LEANDRO, NSM; CUNHA, WCP; STRINGHINI, JH; CRUZ, CP; CAFÉ, MB; MATOS, MS . **Revista Brasileira de Zootecnia,** p. 35; 2006.
3. MAIORKA, A ET AL., 2000. **Revista Brasileira de Ciência Avicola.** p.2.
4. MAIORKA, A. ET AL., 2004. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**. p.19-22.
5. OKADA, M.T. A qualidade do pinto de um dia. In: PINHEIRO, M.R. (Ed.) **Manejo de frango de corte**. Campinas: Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, 1994. p.41-46. (Coleção Facta).
6. SAEG®, 2001. **Sistema para análise estatística e genética**. Viçosa: UFV, 2001.
7. STRINGHINI, J.H., RESENDE, A., CAFÉ, M.B., ANDRADE, M.B., LEANDRO, N.S.M., FORTES, R.M. Efeito do peso inicial dos pintos e do período da dieta pré-inicial sobre o desempenho de frangos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.32, n.2, p.353-360, 2003.

IDADE DO INICIO DE PRODUÇÃO DE FRANGAS DE POSTURA ALIMENTADAS COM NÍVEIS DE PROTEINA E LISINA DIGESTIVEL NA RAÇÃO

SANTOS, Bruno Moreira[1,5]*; REZENDE, Pedro Moraes[2,5] ; FERREIRA, Lídia Lopes[1,5]; CÉZAR Renato L.[3] ; MASCARENHAS, Alessandra Gimenez[4] ; STRINGHINI, José Henrique[4,5]

1 Mestrando em Ciência Animal - UFG, 2 Acadêmico de Medicina Veterinária - UFG, 3 Acadêmico de Zootecnia - UFT, 4 Departamento de Produção Animal – EV/UFG, 5 Bolsista CNPq

PALAVRAS CHAVE: *aminoácidos, proteína, aves de postura.*

1. INTRODUÇÃO

O atendimento das exigências nutricionais nas primeiras semanas de idade é importante, tendo em vista a necessidade do bom desenvolvimento para adequada produção de ovos (GARCIA, 2003). Com relação aos estudos com nutrição, os artigos que relatam as necessidades nutricionais nas fases de cria e recria são poucos no Brasil e um dos grandes objetivos de se formular dietas para a fase de desenvolvimento é buscar atingir a idade ao primeiro ovo com suficientes reservas para suportar o período de postura. A produção de ovos pelas poedeiras comerciais começa por volta da 19ª semana de idade e alcança o pico em mais quatro a seis semanas, (SUMMERS et al., 1991). Da 16ª à 22ª semana, a proteína é depositada para garantir o crescimento normal do ovário e do oviduto e a gordura é depositada no abdome (Kwakkel, 1992.). Segundo Keshavarz & Jackson (1992) a restrição de lisina ou de proteína em fases que antecedem o período de postura pode acarretar atraso no inicio da postura e produção de ovos com menor peso. Objetivou-se determinar a relação entre proteína bruta e a suplementação de lisina digestível sobre o início da produção obtidos com a idade ao primeiro ovo e idade aos 50% de produção.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Setor de Avicultura da EV/UFG com frangas de postura Dekalb White de 11 semanas de idade. As rações experimentais foram calculadas a partir das rações basais isocalóricas (2900 EM kcal/kg) com dois níveis de proteína (14 e 16%) acrescentando-se 0%, 0,128%, 0,256% e 0,384% de L-Lisina-HCl seguindo o proposto pelas tabelas brasileiras de Rostagno (2005). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x4 com dois níveis de proteína bruta (14% e 16% PB) e quatro níveis de lisina digestível (0,484; 0,584; 0,684, e 0,784% Lys digestível) com oito grupos experimentais e quatro repetições com 10 aves cada. As aves receberam água e ração à vontade, durante todo o período experimental e foram alojadas em baterias metálicas. Os ovos foram coletados e contabilizados diariamente. As análises estatísticas foram realizadas com o programa SAEG (2001) e o teste F utilizado para comparação das médias dos níveis de proteína bruta testados e a analise de regressão polinomial para determinação dos níveis de lisina digestível mais adequados para as variáveis analisadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não ocorreram diferenças significativas dos tratamentos no inicio de produção das aves (Tabela 1), concordando com Jardim Filho (2006) que avaliou níveis nutricionais de lisina digestível em poedeiras Lohmann LSL no período compreendido entre a 16ª e a 25ª semanas de idade e também não constatou efeito dos níveis nutricionais adotados na idade ao primeiro ovo e idade ao atingir 50% de produção. Vilar da Silva et al. (2000) verificaram que aves leves submetidas à ração com 0,65% de lisina atingiram 50% de produção aos 157 dias e outras, nos demais níveis, aos 160 dias. Os autores afirmam que a composição corporal é mais importante que o peso no preparo do organismo da ave para a produção de ovos.

Tabela 1 - Idade ao primeiro ovo e idade a 50 % de produção das aves

PB	**Primeiro ovo**	**50 % produção**
14	135,43	140,06
16	136,56	140,81
LYS		
05	135,12	140,75
06	136,75	140,47
07	136,12	140,00
08	136,00	140,50
PB	Ns	ns
Lys	Ns	ns
PB x Lys	Ns	ns
CV (%)	2,08	2,09

4. CONCLUSÕES

Não ocorreu efeito dos níveis de proteína e lisina digestível o que sugere que 14% PB e 0,484% Lys digestível foram adequadas para o desenvolvimento da ave até o inicio da postura.

Agradecimentos

CNPq, Granja Santo Antonio, Granja Planalto, CJ e Nutron.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GARCIA, J.R.M. Avanços na nutrição da poedeira moderna. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO E NUTRIÇÃO DE AVES E SUÍNOS, Campinas, 2003. Anais... Campinas: CBNA, 2003. p. 35-56 (Disponível on-line em http://www.hylinedobrasil.com.br/default.asp?secao=boletins. Acesso 04 fev 2005.

2. JARDIM FILHO, R.M. 2006, 120f. Tese (Doutorado em Ciência Animal). Universidade ederal de Goiás, Escola de Veterinária

3. KWAKKEL, R.P., 1992. World's Poultry Science Association, p. 480 – 484.

4. KESHAVARZ, K & JACKSON M.E, 1992. Poultry Science, Champaign, v. 71, n. 5, p. 905-18, 1992.

5. ROSTAGNO HS et al., 2005. Tabelas brasileiras para aves e suínos, UFV. 186 p.

6. SAEG®- Sistema para análise estatísticas e genéticas. Viçosa: UFV, 2001.

7. SUMMERS, J.D.; ATKINSON, J.L.; SPRATT, D. Supplementation of a low protein diet in an attempt to optimize egg mass output. Canadian Journal Animal Science, Canadian, v. 71, p. 211-220, 1991.

8. VILAR DA SILVA, JH et al., 2000. Revista Brasileira de Zootecnia 29:1786-1794

BETA-1,3-GLICANOSILTRANSFERASE 2 DE *Paracoccidioides brasiliensis*: CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISES DE INTERAÇÕES INTERMOLECULARES

LIMA, Patrícia de Sousa[1]; **BAILÃO,** Elisa Flávia Luiz Cardoso[1]; **SILVA,** Mirelle Garcia[1]; **NAVES,** Priscila Elias Campos[1]; **CASTRO,** Kelly Pacheco[1] ; **SOARES,** Célia Maria de Almeida[1].

[1]Laboratório de Biologia Molecular, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, 74.001-970, Goiânia, Goiás, Brazil.

E-mail: pathricialima@yahoo.com.br

Palavras-chave : *Paracoccidioides brasiliensis* e beta-1,3-glicanosiltransferase 2.

1. INTRODUÇÃO

Paracoccidioides brasiliensis é um fungo do filo Ascomiceto causador da paracoccidioidomicose (PCM), em humanos, sendo a mais prevalente micose sistêmica na América Latina. Este fungo é termodimórfico crescendo como levedura nos tecidos infectados ou em cultivo *in vitro* à 36 ºC e na forma miceliana (infectiva) em condições saprobióticas no meio ambiente ou cultivos, na temperatura de 22ºC a 25ºC (BRUMMER *et al.*, 1993). Essa habilidade de transformação parece ser um importante mecanismo de virulência e de patogenicidade de fungos dimórficos (KLEIN & TEBBETS, *et al.,*2007).

A parede celular dos fungos é uma camada rígida que protege o microrganismo do meio externo e contribui na manutenção da morfologia celular e preservação da integridade osmótica. Nos fungos patogênicos, a parede celular está em permanente contato com as células do hospedeiro agindo como filtro e reservatório de moléculas tais como antígenos e enzimas tendo, dessa forma, uma função ativa durante a infecção (LATGÉ, 2007). Em *P. brasiliensis*, assim como em outros fungos patogênicos termodimórficos, a transição entre as formas é acompanhada por mudanças significativas na composição da parede celular e na morfologia do fungo, em resposta a estresses ambientais (KANETSUNA *et al.*, 1969). Os principais polissacarídeos da parede celular de *P. brasiliensis* são quitina e glicana. Na forma de levedura, *P. brasiliensis* possui maior quantidade de quitina do que na forma miceliana. A glicana apresenta-se na mesma quantidade, porém seu tipo é diferente nas duas formas: em levedura, a principal glicana presente é a α-

glicana e em micélio, a β-glicana (BASTOS *et al.*, 2007). A α-glicana de superfície, localizada mais externamente na parede celular das leveduras, pode ter um papel contra os mecanismos de defesa do hospedeiro devido à incapacidade das células fagocíticas de digerirem α-1,3-glucana (SAN-BLAS *et al.*, 1982).

As beta-1,3-glicanosiltransferases de *P.brasiliensis,* juntamente com outras proteínas que estão envolvidas na estrutura, composição e organização da parede celular do fungo, tiveram seus genes identificados em um estudo do transcriptoma deste patógeno. Foi visto que genes que codificam proteínas envolvidas na integração de β-1,3-glicana (elongação da cadeia de β-1,3-glicana / múltiplos sítios de ancoramento protéicos) correspondiam às beta-1,3-glicanosiltransferases (TOMAZETT, *et al.,*2005). CASTRO e colaboradores (2005) também identificaram *in silico* prováveis proteínas ancoradas pela âncora GPI (glicosilfosfatidilinositol) de *P. brasiliensis*, e demonstraram que a Gel2p seria provavelmente uma delas. Dessa forma, foi possível iniciar caracterizações e análises funcionais de várias dessas proteínas, incluindo a beta-1,3-glicanosiltransferase 2, uma das possíveis moléculas potencialmente associadas à interação do fungo com o hospedeiro e alvo do nosso estudo.

2. Materias e Métodos

- **Expressão heteróloga e obtenção da proteína recombinante r*Pb*Gel2**

O fragmento de cDNA parcial codificante para *Pb*Gel2p foi digerido com enzimas de restrição *Eco*RI e *Xho*I e subclonado no vetor de expressão pGEX-4T-3 (GE Healthcare). O resultado da construção foi transferido para *E. coli* (linhagem DH5α) possibilitando a expressão da proteína recombinante após ser induzida por adição de isopropil β-D-tiogalactopiranosídeo (IPTG) na concentração de 0,4mM. A proteína fusionada com o domínio da Glutationa-S-transferase (GST) de *Shistosoma japonicum* (26 kDa) tem massa molecular correspondente à 51 kDa.

- **Produção de anticorpo policlonal específico anti-*Pb*Gel2**

A proteína recombinante (r*Pb*Gel2p), na quantidade de 100 µg, foi injetada em coelho três vezes com intervalos de 10 dias para gerar soro policlonal específico de coelho. Ambos os soros pré-imune e imune (contendo anticorpo policlonal anti-r*Pb*Gel2p) foram coletados e estocados a -20^{o}C.

- **Análise através de *Western blotting* no proteoma de *P. brasiliensis***

Extratos protéicos de *P. brasiliensis* foram extraídos, tanto da fase de micélio quanto de levedura, na presença de inibidor de proteases. As proteínas (30 µg) foram eletroforeticamente transferidas para membrana de nilon. *Pb*Gel2p foi detectada utilizando o anticorpo policlonal anti-*Pb*Gel2p na diluição de 1:2000. A reação foi revelada com BCIP/NBT (5-bromo-4-chloro-3-indolylphosphate/nitroblue tetrazolium). O controle negativo foi obtido com soro pré-imune do coelho.

- **Análise quantitativa de transcritos em tempo real durante a transição dimórfica e sob condições de estresse da parede celular**

Os RNAs de micélio, células em diferenciação para leveduras e leveduras de *P.brasiliensis* foram extraídos do isolado *Pb*01 e usados nessa análise. Moléculas de cDNA correspondentes foram sintetizadas através de RT-PCR (sistema de transcrição reversa) e, então, utilizadas para estimar os níveis relativos de transcrito codificante para a proteína beta-1,3-glicanosiltransferase 2 através da técnica de PCR quantitativa em tempo real (qRT-PCR) nas fases de micélio, transição e levedura. Além disso, agentes desestabilizantes de parede celular (CFW-Calcofluor White, CR-Congo Red e SDS-Dodecil Sulfato de Sódio) foram usados como estressores da parede celular da levedura e após 1 e 3h os RNAs foram extraídos e os níveis de transcritos codificantes para *Pb*GEL2 foram estimados. Oligonucleotídeos correspondentes a *Pb*GEL2 foram sintetizados para amplificação.

- **Ensaio de interação intermolecular entre proteínas de *P. brasiliensis* utilizando sistema de duplo-híbrido em *Saccharomyces cerevisea***

A biblioteca de cDNA construída a partir de RNAs das células de levedura de *P.brasiliensis* foi clonada no vetor pGADT7-Rec e transformada na cepa AH109 de *S.cerevisae,* enquanto que o cDNA que codifica para GEL2 foi clonado no vetor pGBKT7 e transformado na cepa Y187. As interações foram rastreadas por meio do *mating* das leveduras. As leveduras diplóides expressando as proteínas que interagiram foram selecionadas em um meio mínimo sem os aminoácidos leucina e triptofano. Depois, essas colônias foram plaqueadas em um meio com uma condição mais estringente sem adenina, leucina, triptofano e histidina (meio QDO). Algumas colônias foram ainda plaqueadas em um meio QDO X-α-Gal. Os clones positivos

foram sequenciados e as sequencias positivas comparadas com banco de dados de *P. brasiliensis* usando o algoritmo BLASTx.

3. Resultados e Discussão

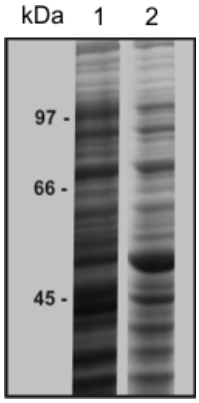


Figura 1- Expressão da *Pb*Gel2p em *Escherichia coli.* Células da linhagem DH5α foram transformadas com o plasmídeo contendo GEL2 de *P. brasiliensis* crescidas na ausência (1) e presença (2) de 0,4mM de IPTG. As células foram coletadas por centrifugação, ressuspendidas em tampão PBS1X e uma alíquota foi analisada em gel SDS-PAGE 9%. As proteínas foram coradas com azul de Comassie. Marcadores de massas moleculares são indicados.

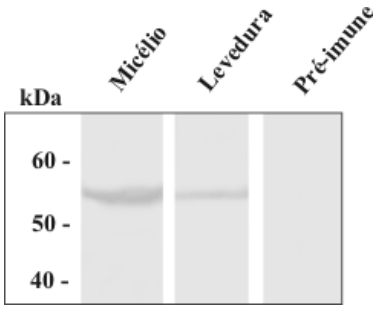


Figura 2- Análise através de *Western blotting* da proteína nativa *Pb*Gel2 no extrato protéico de micélio e levedura de *P. brasiliensis.* As amostras foram separadas em gel SDS-PAGE 12% e transferidas para membrana de nilon. Os *blots* foram reagidos com anticorpo anti-r*Pb*Gel2p e revelados com BCIP-NBT. Massas moleculares são indicadas.

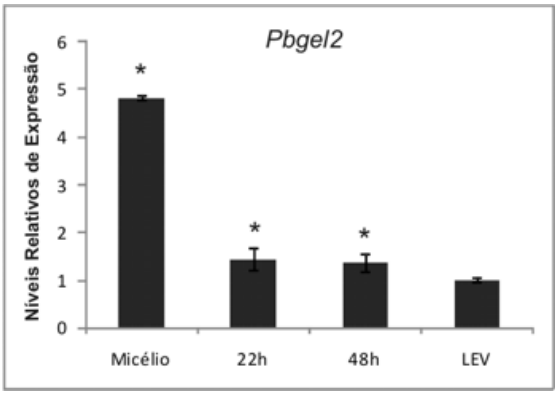


Figura 4-Expressão do gene *Pb*gel2 como determinado por qRT-PCR. Os valores de expressão de *Pb*gel2 foram padronizados utilizando valores de expressão do gene constitutivo que codifica para proteína ribossomal L34. Os níveis de expressão foram calculados pelo método de curva padrão relativa. Os desvios padrão são apresentados advindos de triplicatas. *Expressão diferencialmente significativa ($P \leq 0,05$).

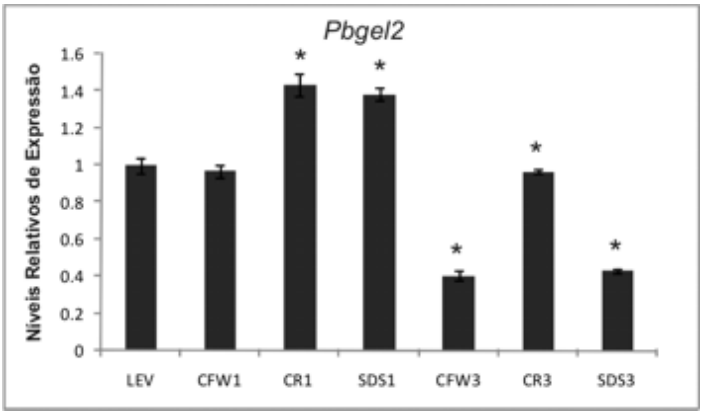


Figura 4 - Expressão do gene *Pb*gel2 como determinado por qRT-PCR sob condições de estresse. Foram utilizados três agentes desestabilizadores de parede: CFW-Calcofluor White, CR-Congo Red e SDS-Dodecil Sulfato de Sódio. 1 e 3 indicam as horas nos quais foram extraídos os RNAs da levedura (LEV) de *P. brasiliensis* após a adição dos agentes. Os valores de expressão de *Pb*gel2 foram padronizados utilizando valores de expressão do gene constitutivo que codifica para a proteína ribossomal L34. Os níveis de expressão foram calculados pelo método de curva padrão relativa. Os desvios padrão são apresentados advindos de triplicatas. * Expressão diferencialmente significativa (P≤0,05).

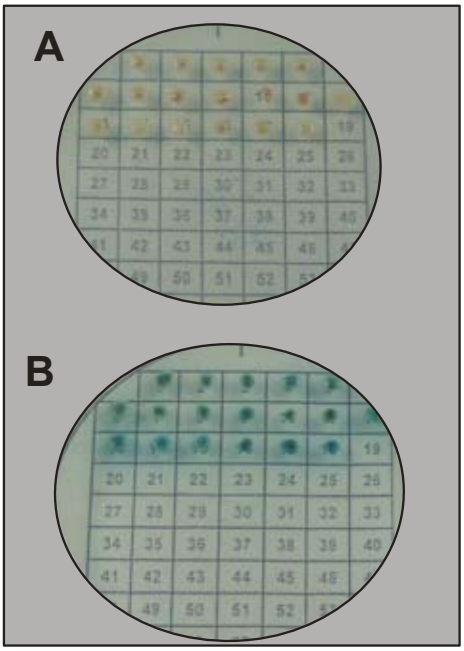


Figura 5 - Seleção das leveduras expressando as proteínas que interagiram com *Pb*Gel2. A biblioteca de cDNA foi construída a partir de RNAs obtidos das células leveduriformes de *P.brasiliensis*. Os cDNAs e GEL2, a isca, foram clonados em plasmídeos nos quais expressam proteínas fusionadas com o domínio de ativação (AD) e o domínio de ligação no DNA (DNA-BD), respectivamente. (A) Após o *mating*, as cepas nas quais apresentaram as construções híbridas (leveduras diplóides expressando proteínas que interagiram) e que foram comuns ao tipo de seleção mostrada em (B) foram selecionadas em um meio mínimo sem os aminoácidos adenina, leucina, histidina e triptofano - QDO para verificar a ativação de genes repórteres. (B) As leveduras diplóides foram repicadas em um meio QDO contendo X-α-Gal para mais um teste quanto a ativação do gene repórter que codifica para α-galactosidase.

O anticorpo policlonal anti-*Pb*Gel2p foi obtido e as análises através de *Western blotting* demonstraram níveis de proteína mais abundantes na fase miceliana do fungo (Fig.2) como também os níveis de transcritos por qRT-PCR (Fig.3). Na fase de levedura, os níveis de proteína e transcritos foram reduzidos. Esses resultados corroboraram com a quantidade predominante de β-1,3-glicana (substrato da enzima Gel2) na parede celular de micélio decrescendo na levedura por conter mais α-1,3-glicana do que β-1,3-glicana. Os níveis de transcritos aumentaram significativamente quando as células de levedura foram submetidas a estresse da parede celular utilizando agentes desestabilizantes de parede celular fúngica (Fig.4). O CFW e o CR possuem estruturas químicas similares e, *in vitro,* interagem com várias glicanas com ligações β particularmente se ligando com as cadeias nascentes de quitina. Deste modo, esses agentes inibem a ação de enzimas construtoras da parede celular que conectam a quitina à β-1,3 e β-1,6-glicanas resultando em uma parede enfrequecida

(KLIS &ARTHUR, 2006). O SDS é um detergente e agride a parede celular de fungos. O resultado de qRT-PCR com *Pb*gel2 demonstrou que, a nível transcricional, essa enzima teve seus níveis de RNA aumentados quando as células de levedura foram submetidas aos agentes estressores na primeira hora e depois, diminuídos, provavelmente porque outras respostas celulares foram requeridas com a finalidade de reparar as "lesões" na parede. O ensaio de duplo-híbrido demonstrou que a Gel2p interagiu com várias proteínas segundo o crescimento das colônias em meio seletivo. Algumas proteínas iscadas referem-se a proteínas envolvidas no remodelamento do citoesqueleto e morfogênese celular sendo de grande valia para análise funcional de *Pb*Gel2.

4. Conclusão

Elucidar mecanismos moleculares envolvidos na construção e remodelamento da parede celular de *P. brasiliensis* é necessário e importante uma vez que a patogenicidade deste fungo parece estar relacionada com mudanças na parede celular em sua composição, organização e estrutura.

5. Referências Bibliográficas

BASTOS, K. P.; BAILAO, A. M.; BORGES, C. L.; FARIA, F. P.; FELIPE, M. S.; SILVA, M. G.; MARTINS, W. S.; FIUZA, R. B.; PEREIRA, M.; SOARES, C. M. The transcriptome analysis of early morphogenesis in *Paracoccidioides brasiliensis* mycelium reveals novel and induced genes potentially associated to the dimorphic process. **BMC Microbiol** 7: 29, 2007.

BRUMMER, E.; CASTANEDA, E.; RESTREPO, A. Paracoccidioidomycosis: an update. **Clin Microbiol Rev** 6(2): 89-117, 1993.

LATGÉ, J.P. The cell wall: a carbohydrate armour for the fungal cell. **Mol Microbiol** 66:279-90, 2007.

KANETSUNA, F.; CARBONELL, L. M.; MORENO, R. E.; RODRIGUEZ, J. Cell wall composition of the yeast and mycelial forms of *Paracoccidioides brasiliensis*. **J Bacteriol** 97(3): 1036-1041, 1969.

KLEIN, B.S.; TEBBETS, B. Dimorphism and virulence in fungi. **Current Opinion in Microbiology** 10:1–6, 2007.

KLIS, F.M.; RAM,A.M.J. Identification of fungal cell wall mutants using susceptibility assays based on Calcofluor white and Congo red. **Nature Protocols** 1(5): 2253-2256, 2006.

TOMAZETT, P.K.; CRUZ, A.H.; BONFIM, S.M.; SOARES, C.M.A.; PEREIRA, M. The cell wall of *Paracoccidioides brasiliensis*: insights from its transcriptome. **Genet Mol Res** 4:309-25, 2005.

SAN-BLAS, G.; SAN-BLAS, F. Effect of detergents on membrane-associated glucan synthetase from *Paracoccidioides brasiliensis*. **J Bacteriol** 152(2): 563-566, 1982.
Órgãos Financiadores: CAPES, FINEP e FUNAPE-UFG.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE CITOTÓXICA E GENOTÓXICA DO COMPOSTO DITIONATO DE *CIS*-TETRAAMINOXALATORUTÊNIO(III) EM LINHAGENS DE CÉLULAS HUMANAS – RESULTADOS PRELIMINARES

REZENDE, Manuela da Rocha Matos[1], **RIBEIRO**; Alessandra De Santana Braga Barbosa[1]; **SOUZA,** Cynthia Soares[1]; **SILVA**, Jaqueline Barbosa[1] **PAVANIN,** Luiz Alfredo[2]; **DOS SANTOS**, Wagner[3]; **SILVEIRA-LACERDA,** Elisângela de Paula[1*].

1-Laboratório de Genética Molecular e Citogenética, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás - UFG, Goiânia, Goiás, Brazil;
2-Instituto de Química, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil;
3-Faculdade Patos de Minas - FPM, Patos de Minas, Minas Gerais, Brazil.
e-mail: silveiralacerda@gmail.com

Palavras-chave Ditionato de *cis*-Tetraamino(oxalato)rutênio(III), Aberração Cromossômica, Ensaio Cometa.

1. INTRODUÇÃO

O câncer é o resultado de um acúmulo de alterações genéticas que comprometem o controle do crescimento celular normal e a diferenciação terminal, em que o acúmulo de mutações no DNA é a causa subseqüente ao desenvolvimento neoplásico e, consequentemente, ao surgimento da doença (HOLLSTEIN, et al., 1991).

Complexos metálicos têm demonstrado importante função no tratamento do câncer sendo que os compostos de rutênio tem sido objeto de grande atenção por ser um agente com propriedades antimetastática e de baixa toxicidade (KOSTOVA, 2006).

A descoberta do Ru como composto antitumoral induz vários procedimentos de investigações. O composto {*Cis*-$[Ru(C_2O_2)(NH_3)_4]_2(S_2O_6)$} apresentou atividade antitumoral in vivo frente ao Sarcoma 180 (tumor assístico) (Barbosa, 2007). Já com o composto cloreto de cis-tetraamindiclororutênio (III) foi observado que, para células normais (células mononucleadas do sangue periférico), foi necessária uma alta dose da droga, cerca de 8000 µM, para que houvesse uma ação citotóxica (SILVEIRA-LACERDA *et al*, 2009). Segundo Ribeiro et al, (2009) o composto

cloreto cis-tetraamindiclororutênio (III) não causa danos ao DNA em linfócitos humanos.

Sendo assim o estudo visa a avaliação dos efeitos induzidos pelo uso do novo composto de rutênio: Ditionato de Cis-Tetraamino(oxalato)rutênio (III) {*Cis*-$[Ru(C_2O_2)(NH_3)_4]_2(S_2O_6)$}.

2. METODOLOGIA

2.1 Droga teste

Os compostos de Ditionato de cis-tetraaminoxalatororutênio (III) foram sintetizados pelo laboratório de Química do Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás seguindo os procedimentos de Pavanin (1989) e encaminhados ao Laboratório de Genética Molecular e Citogenética (LGMC) para estudos citogenéticos.

2.2 Droga controle

Como controle positivo foi utilizado a droga Andriblastina (Cloridrato de doxorrubicina 10mg da pfizer®), solução em pó liófilo, injetável (10mg), obtida comercialmente.

2.3 Preparação do composto de Rutênio para ensaios biológicos *in vitro* e droga controle

O composto Ditionato de Cis-Tetraamino(oxalato)rutênio (III) {*Cis*-$[Ru(C_2O_2)(NH_3)_4]_2(S_2O_6)$} liofilizado foi pesado e dissolvido em meio RPMI incompleto nas concentrações de 1 a 0,001mg.mL^{-1}. O tratamento foi feito após 24 horas de cultura. A droga controle foi dissolvida em meio incompleto a uma concentração final de 2µg/mL.

2.3 Grupo amostral e coleta das amostras

Foram selecionados doadores entre 20 e 30 anos, sem histórico de doenças recentes, não fumantes, que não possuíam vícios, não eram consumidores de álcool, que não estavam tomando medicamentos ou que trabalhassem em laboratórios (BURIN et al., 2001). As amostras de sangue periférico foram coletadas, no laboratório, por punção venosa com seringas e tubos vacuntainer heparinizadas.

2.4. Cultura de Linfócitos

A cultura de linfócitos foi realizada com base na metodologia desenvolvida por Moorhead et al. (1960), com modificações.

2.5 Preparo das lâminas para aberração cromossômica

Uma suspensão de células foi distribuída sobre a lâmina. Após, o material foi corado com Giemsa diluído em tampão fosfato 0,06 M, pH 6,8.

2.6 Análises das lâminas de aberração cromossômica

Os índices mitóticos das células tratadas/não tratadas por grupo serão obtidos calculando o número total de células em divisão pelo total de células. Serão contadas, no mínimo, 5000 células/tratamento (TAKAHASHI, 2003).

2.7 Ensaio do Cometa

Foi coletado sangue periférico em tubo heparinizado de doadores, em torno de 20 anos. A cultura foi de 48 horas, e com as concentrações citadas acima. O ensaio de cometa foi descrita por Singh et al, com modificações. As lâminas foram preparadas em duplicatas e analisadas 100 células, sendo 50 em cada. Foi usado o microscópio de fluorescência (Zeiss) com filtro de 515-560nm, filtro de barreira de 590nm e objetiva de 40x. Os cometas foram classificados em classes de acordo com o tamanho da cauda (0, 1, 2, 3,4), sendo classe 0 para normal e classe 4 para degradado através do Software Comet Score.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O índice mitótico em linfócitos humanos tratados com a droga controle foi de 2.9% e o controle negativo foi de 5.6%, confirmando resultados de Antunes et al, 2007. As amostras tratadas com o rutênio nas concentrações de 0,1, 0,01 e 0,001 $mg.mL^{-1}$ foram 3,2, 3,9 e 6,1, respectivamente. A concentração de 0,001 $mg.mL^{-1}$ mostrou a não existência de citotoxicidade comparado com valores semelhantes ao controle negativo. Enquanto que os resultados de 0,1 e 0,01 mostraram valores intermediários entre os valores de controle indicando certa toxicidade. A concentração de 1 mg/mL apresentou uma citotoxicidade comparada ao controle positivo (figura 1).

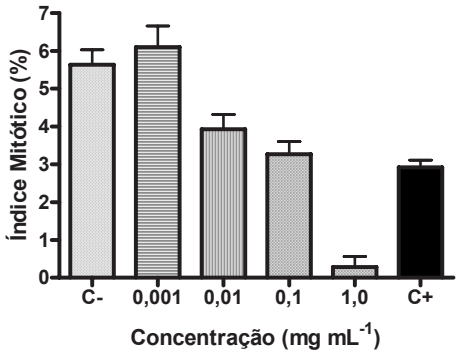


Figura 1 – C-: controle negativo; rutênio 0,001, 0,01, 0,1, e 1 mg.mL^{-1}.

Os resultados das aberrações cromossômicas com diferentes concentrações do rutênio(III) {*Cis*-[Ru(C_2O_2)(NH_3)$_4$]$_2$(S_2O_6)} (0,001, 0,01, 0,1, e 1 mg.mL^{-1}) e os respectivos controles se encontram na tabela 1.

Tabela 01 - Total de aberrações cromossômicas em cultura de linfócitos humanos tratados com diferentes concentrações do composto ditionato de cis-tetraaminoxalatororutênio (III).

Tratamento	Fct	Qct	Fcss	Qcss	Total aberrações/ 6 doadores
Controle Negativo	6	4	2	0	2
Ru 0,001 mg.mL^{-1}	8	0	1	0	1,5
Ru 0,01 mg.mL^{-1}	5	4	1	0	1,6
Ru 0,1 mg.mL^{-1}	19	8	4	0	5,1
Ru 1 mg.mL^{-1}	37	170	18	24	41,5
Dox 0,2µg.mL^{-1}	353	176	149	16	114

Fct: falhas cromatídicas; Qct: quebras cromatídicas; Fcss: falhas cromossômicas; Qcss quebras cromossômicas; Ru:rutênio; Dox:doxorrubicina.

Cem células foram analisadas por tratamento. As amostras tratadas com rutênio nas concentrações de 0,001, 0,01 e 0,1 mg.mL^{-1} apresentaram valores próximos ao controle negativo, predominando as falhas cromatídicas. Enquanto que a concentração de 1 mg.mL^{-1} mostrou-se uma certa genotoxicidade comparada ao controle positivo, predominando as quebras e falhas cromatídicas (Figura 2).

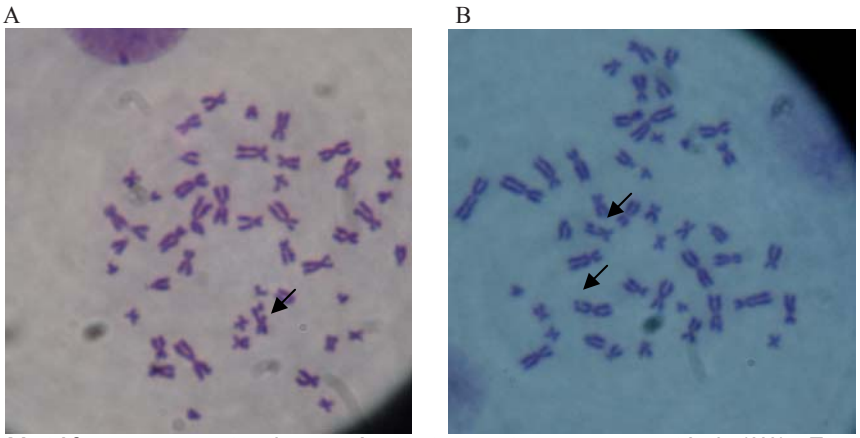


Figura 02: Metáfases encontradas após tratamentos com o rutênio(III). Em A- controle positivo (quebra cromatídica); B- Ru 1mg.mL^{-1}(quebras cromatídicas).

Foram avaliados os efeitos do rutênio através do teste do ensaio cometa em cultura de linfócitos do sangue periférico. É um teste de alta sensibilidade usado para detectar danos no DNA. Nos resultados preliminares foi analisados o controle negativo, o controle positivo e a concentração de 1,0 $mg.mL^{-1}$, indicando o aparecimento de Classe 1, 2, 3 e 4 em proporções diferentes, determinando danos no DNA.

4. CONCLUSÃO

Os agentes antitumorais metálicos são alvos de estudos para o tratamento do câncer e o composto Ditionato de cis-tetraaminoxalatorutênio (III), demonstrou ser possivelmente uma droga promissora com propriedades antineoplásicas e de baixa toxicidade. Como são resultados preliminares espera-se em breve elucidar os efeitos do novo composto de rutênio para melhores conclusões.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 ANTUNES, L.M.G., BUENO, R.B.L., DIAS, F.L., BIANCHI, M.L.P. Acetylsalicylic acid exhibits anticlastogenic effects on cultured human lymphocytes exposed to doxorubicin. Genetic Toxicology and environmental mutagenesis. 626(1-2):155-161, 2007.

2 BURIN, R.V., CANALLE, R., LOPES, J.L., VICHNEWSSKI, W., TAKAHASHI, C.S., Assessment of the cytotoxic and clastogenic activities of the sesquiterpene lactone lynchnopholide in mammalian cells in vitro and in vivo. Cancer Detec. Prev., 25(1):93-101, 2001.

3 BARBOSA, C.E.S. Avaliação da Toxicidade aguda e do efeito antitumoral do cis-tetraaminooxalatorutênio(III) sobre o Sarcoma 180 em camundongos. Goiânia, 69p. 2007.

4 KOSTOVA, I. Ruthenium complexes as anticancer agents. Curr Med Chem. 13(9):1085-107, 2006.

5 MOORHEAD, P. S., NOWELL, P. C., MELLMAN, J., BATIPPS, D. M.., AND HUNGERFORD, D.A. Chromosome preparation of leukocytes culture from human peripheral blood. Exp. Cell Res., 20: 613-616, 1960.

6 RABELLO-GAY, M.N.; ROFRIGUES, M.A.L.R.; A e MONTELEONE-NETO, R. Mutagênese, teratogênese e carcinogênese: métodos e critérios de avaliação. Sociedade Brasileira de Genética/revista Brasileira de Genética, Ribeirão Preto, p.246, 1991.

7 RIBEIRO, A.S.B.B, DA SILVA, C.C., PEREIRA FC, LIMA, A.P., VILANOVA-COSTA C.A.S.T., AGUIAR, S.S., PAVANIN LA, DA CRUZ, A.D., SILVEIRA-LACERDA, E.P., Mutagenic and genotoxic effects of cis-(dichloro)tetraammineruthenium(III) chloride on human peripheral blood lymphocytes. Biol Trace Elem Res. v.130, p.249–261, 2009.

8 RIBEIRO, L.G., SALVADORI, D.M.F., MARQUES, E.K. Mutagênese Ambiental. Editora da ULBRA.v.1, 356p, 2003.

9 SAVAGE, J.R. Classification and relationships of induced chromosomal structural changes. J.Med. Genet., 13(2):103-122, 1976.

10 SILVEIRA-LACERDA, E.P., VILANOVA-COSTA, C. A. S. T., HAMAGUCHI, A., PAVANIN L. A., GOULART L. R., HOMSI-BRANDENBURGO, M, I., SANTOS, W. B., SOARES, A. M., NOMIZO, A. The Ruthenium Complex cis-(Dichloro)tetraammineruthenium(III) Chloride Presents Selective Cytotoxicity Against Murine B Cell Lymphoma (A-20), Murine Ascitic Sarcoma 180 (S-180), Human Breast Adenocarcinoma (SK-BR-3), and Human T Cell Leukemia (Jurkat) Tumor Cell Lines. **Biological Trace Element Research**. doi: 10.1007/s12011-009-8498-3

11 TAKAHASHI, C. S. Teste citogenético *in vitro*. In: RIBEIRO, L.G., SALVADORI, D.M.F., MARQUES, E.K. Mutagênese Ambiental. Editora da ULBRA.v.1, 356p, 2003.

FONTE DE FINANCIAMENTO: Finep / FAPEG / CNPq / UEG / UFG

A EXPANSÃO DAS AGROINDUSTRIAS CANAVIEIRAS NA MICRORREGIÃO CERES (GO): DINÂMICAS E IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

FERREIRA, Lara Cristine Gomes
Mestranda - Instituto de Estudos Sócio-Ambientais – IESA
laracristineufg@yahoo.com.br

DEUS, João Batista de
Professor e orientador - Instituto de Estudos Sócio-Ambientais – IESA
deus@iesa.ufg.br

Palavras-chave: Agroindústrias Canavieiras, Microrregião Ceres, dinâmica sócio-econômica, impactos sócio-econômicos.

Introdução

A microrregião Ceres, localizada no centro goiano, destaca-se na produção de cana-de-açúcar e na quantidade de empreendimentos sucroalcooleiros, sendo 7 em funcionamento e 4 em processo de cadastro/implantação, a partir do ano de 2007. Estes contribuem na dinâmica sócio-espacial dos municípios em que estão inseridos, bem como em sua região de influência.

A microrregião Ceres apresenta alguns empreendimentos implantados na década de 1980. Estes tiveram influência, sobretudo, do Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL), que estimulou à instalação de usinas e expansão da área plantada de cana-de-açúcar, a partir de 1975, quando de sua origem no Brasil, devido, principalmente, à crise mundial do petróleo. As usinas mais recentes, implantadas especialmente a partir do ano de 2006, são fruto da nova demanda por novas fontes de energia, sobretudo, mais baratas e renováveis.

Com a inserção rápida no tempo e concentrada no espaço das agroindústrias canavieiras na microrregião Ceres, observam-se crescimento populacional e, principalmente, urbanização dos municípios que participam desta nova demanda, devido, a necessidade por mão-de-obra (migração) e aos arrendamentos de terras, que contribuem sobremaneira para o processo de expropriação do produtor rural, especialmente o pequeno e médio proprietário; além de toda dinâmica municipal e regional ser modificada pelo período da safra nas usinas, o que movimenta a sócioeconomia do lugar, através da geração direta de empregos na agroindústria, bem como indiretamente nas atividades de serviço locais.

O período da safra corresponde aos meses de abril a novembro, em Goiás, cerca de oito meses em que a dinâmica municipal e regional é totalmente

influenciada pelas atividades de colheita e processamento industrial nas usinas. No outro período, que corresponde aos restantes quatro meses do ano (de dezembro a março) conhecido por entressafra, há um "esfriamento" na dinâmica sócio-econômica do município, pois cessam as atividades de corte e produção de álcool e açúcar nas usinas, permanecendo somente funções administrativas, de irrigação e controle agrícola, havendo, por exemplo, uma relevante diminuição do número de empregos nas várias atividades da usina.

Desta forma, observam-se além da geração de impactos positivos, relacionados, sobretudo, a dinâmica econômica dos municípios, a geração de impactos negativos relacionada à sazonalidade dos empregos, à precarização do trabalhador, principalmente lidado ao corte da cana e ao "inchaço urbano" devido a migração de mão-de-obra, onde geralmente o município não detém infra-estrutura básica para atender a essa nova e rápida demanda populacional.

Metodologia

Para o desenvolvimento da presente pesquisa foram necessários os seguintes procedimentos metodológicos: levantamento bibliográfico; levantamento de dados de produção de cana-de-açúcar, em série histórica (1980-2007), disponibilizados pelo IBGE, MAPA, SEPLAN, Ministério Público de Goiás; visitas aos empreendimentos sucroalcooleiros da microrregião Ceres, onde foram realizadas entrevistas e aplicado um questionário; tabulação e espacialização dos dados por meio de tabelas, gráficos e mapas; e análise e redação parcial da dissertação.

Resultados e Discussão

Aspectos da microrregião e suas relações com o processo de implantação das usinas

A microrregião Ceres apresenta um total de 223.113 habitantes, distribuídos em uma área de 13.224 km^2, o que confere uma densidade demográfica de 16,87 hab/km^2 (IBGE, 2008). Essa densidade demográfica caracteriza a microrregião Ceres como a quinta mais povoada, das dezoito microrregiões existentes em Goiás.

A microrregião Ceres apresentou constante crescimento da população total, que vem acompanhado do crescimento da urbanização (aumento da população urbana em detrimento da população rural), principalmente entre os anos 1970 e 2008. Observa-se que no ano de 1970 a população rural era predominante e a partir

dos anos 1980 ocorre uma inversão. Isso é devido principalmente ao processo de modernização da agricultura ocorrido no Estado de Goiás, a partir da década de 1970, somado às políticas de expansão da fronteira agrícola e ao Proálcool, que foram redefinindo o espaço agrário goiano, através, principalmente, da expropriação do pequeno produtor rural devido à dificuldade de aquisição aos modernos maquinários, insumos agrícolas, entre outros, causando um gradativo êxodo rural.

Entende-se que o processo gradativo de expropriação dos moradores do campo para a cidade é estreitamente relacionado a modernização da agricultura, devido aos fatores acima citados e, no caso da microrregião em questão, da formação dos complexos agroindustriais por meio da produção e beneficiamento da cana-de-açúcar.

A primeira usina implantada na microrregião Ceres foi a Sociedade Açucareira Monteiro de Barros, implantada no município de Goianésia em 1968, onde posteriormente, em 1989, foi adquirida pelo Grupo Matari de Pernambuco, sendo denominada de usina Goianésia. Outra usina pioneira na microrregião, foi instalada no ano de 1979 em Itapuranga, pelo Grupo Pite S/A, esta foi desativada em 1990, sendo reaberta no ano de 2007, pelo Grupo Farias de Pernambuco, agora designada por Vale Verde Empreendimentos Agrícolas.

Outras usinas pioneiras na microrregião Ceres, são a Jalles Machado (em Goianésia), a usina do Grupo Devale, em Itapaci, e a Cooperativa Agroindustrial do município de Rubiataba, implantadas em 1980, 1982 e 1984, respectivamente. Destas somente o Grupo Devale, em Itapaci, não se encontra em funcionamento (atualmente funciona a Vale Verde Empreendimentos Agrícolas, do Grupo Farias, mesmo Grupo existente em Itapuranga). É importante ressaltar que a instalação desses empreendimentos sucroalcooleiros estão relacionados ao contexto nacional da expansão canavieira promovida pelo Proálcool.

Entre os anos de 1985 e 2001 houve a instalação de somente uma destilaria na microrregião, no município de Carmo do Rio Verde, conhecida como Carval (instalada na década de 1980). Esta foi comprada pelo Grupo Japangu da Paraíba, no ano 2001, onde está em funcionamento com o nome CRV Industrial. Essa época contextualiza o início das crises do Proálcool que culminou em sua extinção em 1990.

Os demais empreendimentos sucroalcooleiros: um no município de Itapaci (Vele Verde Empreendimentos Agrícolas) em 2002; um anexo da usina Jalles

Machado, denominado de Codora, em Goianésia, que está pronta para funcionar já em 2010; um em Itapuranga (Também da Vale Verde Empreendimentos), em 2007; dois em processo de implantação em Santa Isabel; e dois em cadastro nos municípios de Barro Alto e Uruana; estão relacionados às mudanças nos cenários internacionais e mesmo nacional, relacionadas à demanda de diferentes formas de energia e às amplas melhorias em tecnologia ligada ao setor sucroalcooleiro.

O setor sucroalcooleiro exige das empresas e dos Governos (Federal, Estadual e Municipal) uma complexa estratégia que abranja constantes transformações, principalmente, na infra-estrutura local, buscando as adequações necessárias às exigências desse setor. Desta forma, a implantação do setor sucroalcooleiro em determinado município ou região está vinculada a uma série de interesses que perpassam em políticas públicas, incluindo programas de redução ou isenção fiscal; e na racionalidade do espaço, possibilitada pelas técnicas.

Neste aspecto, tem-se a necessidade de um adequado sistema viário, que garanta a circulação e distribuição dos produtos finais do processamento da cana-de-açúcar aos mercados interessados; além da garantia de um sistema de distribuição de energia elétrica eficiente, devido, também à co-geração de energia (utilizando-se o bagaço da cana) por parte das usinas.

Dinâmicas e Impactos Sócio-Econômicos

Durante a safra nas usinas o município e a região passam por uma movimentação sócio-econômica, observada por meio da contratação de mão-de-obra, principalmente para o corte e transporte da cana, bem como, da utilização do comércio e dos serviços do município e dos municípios vizinhos.

Contudo, foram observados alguns impactos negativos, relacionados: ao arrendamento de terras, modelo vinculado à expropriação dos produtores rurais, sobretudo, os pequenos e médios proprietários, e consequentemente ao êxodo rural, ao desemprego estrutural, e a uma reconfiguração social, pois há uma transformação do modo de vida dos habitantes do campo na cidade. E, à sazonalidade das atividades econômicas, estimuladas pelo empreendimento sucroalcooleiro, especialmente, no período da safra, bem como ao desemprego gerado na entressafra.

A precarização do trabalho humano nas agroindústrias sucroalcooleiras, também é considerado como impacto negativo, pois, principalmente o corte manual

da cana, corresponde a um trabalho árduo e desgastante fisicamente, bem como o desgaste psicológico, já que o ganho de um cortador é diário e baseado numa quantia mínima de toneladas cortadas. Assim, se esta quantia mínima não for obtida, este trabalhador pode ser trocado de função, passando a atuar num cargo com salários inferiores ao de cortador de cana. Segundo Graziano da Silva (1998), o ritmo do trabalho manual é imposto por um sistema de pagamento que exige um trabalho intenso para alcançar a diária mínima.

Na verdade, é o caráter da industrialização da agricultura que estimula a especialização e, consequentemente, a desqualificação do trabalhador, criando um verdadeiro proletariado rural. Em outras palavras "a industrialização da agricultura determina a passagem da subordinação indireta, para a subordinação direta do trabalho ao capital" (Ibid, 1998, p. 34).

Conclusão

O setor sucroalcooleiro é um dos mais complexos setores da economia atualmente, já que é composto de agricultura e indústria, além da relação com o mercado de insumos e maquinários. Desta forma, os municípios que possuem empreendimentos sucroalcooleiros vêem sua dinâmica sócio-espacial totalmente influenciada por esse complexo, ocasionando sérios impactos desde o âmbito social (migrações, arrendamentos, expropriação do pequeno produtor rural) ao espacial, atração de infra-estruturas, técnicas, empresas, serviços, relacionados ao setor sucroalcooleiro.

Referências Bibliográficas

GRAZIANO DA SILVA, J. **A Nova Dinâmica da Agricultura Brasileira**. 2. ed. Campinas, São Paulo: UNICAMP, 1998.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em www.ibge.com.br. Acesso em agosto de 2008.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em www.agricultura.gov.br. Acesso em março de 2009.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE GOIÁS. **Núcleo de Apoio Técnico do Setor Sucroalcooleiro** (CD-ROM): Goiânia, 2007.

SEPLAN. Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento. **Anuário Estatístico**. Goiás, 2005.

Diversidade genética de gueroba originada de três municípios do estado de Goiás

NUNES, Hellen Fernanda; **PINTO**, Jefferson Fernando Naves; **VILELA,** Luis Fernandes; **PINTO,** Jeeder, Fernando Naves e **REIS,** Edésio Fialho dos

Universidade Federal de Goiás

Campus Jataí

hllnunes@hotmail.com

PALAVRAS CHAVES: Gueroba, caracteres morfológicos e agrupamento.

INTRODUÇÃO

A gueroba, palmeira nativa da região do cerrado, presente nos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Distrito Federal, Tocantins e Minas Gerais (triângulo mineiro), é caracterizada pelo sabor amargo de seu palmito. Apresenta caule único, não perfilha e possui grande variabilidade quanto ao ponto de colheita (Nascente, 2003). Um grande problema com a cultura da gueroba é o avanço da agricultura mecanizada, que pode causar a redução da variabilidade da espécie. Nesse sentido, necessário se faz conservar recursos genéticos da espécie, proporcionando condições para se utilizar em futuros trabalhos de melhoramento.

Nesse sentido avaliações envolvendo caracteres morfológicos não destrutíveis são altamente valiosos para seleção em programa de melhoramento de espécies que tem sua estrutura vegetativa utilizada comercialmente. Os caracteres envolvendo o crescimento da planta podem ser avaliados por meio de medidas de diferentes tipos, sendo as mais comuns: numéricas, lineares, superficiais e massa (Clemente & Bovi, 2000). Nas dimensões lineares, pode-se citar: a altura da planta, diâmetro de caules, comprimento de ramificações, entre outras (BENINCASA, 1988). CLEMENT & BOVI (2000) observaram que uma das medidas vegetais mais essenciais é a altura, sendo muito importante por ser uma medida de natureza não destrutiva e facilmente obtida nos estádios iniciais de crescimento.

Em plantas perenes, principalmente em plantios comerciais ou em estudos com plantas de grande valor econômico, o método indireto, ou não

destrutivo, é o mais indicado para avaliação de indivíduos com foco na seleção dos superiores, devido principalmente às dificuldades logísticas da obtenção de dados (BENINCASA, 1988; ARES et al., 2002).

Objetivou – se com o presente trabalho verificar a diversidade genética das características avaliadas bem como agrupá-las de acordo com a dissimilaridade genética.

MATERIAL E MÉTODOS

Medições envolvendo diferentes caracteres da planta de gueroba (*Syagrus oleracea* Becc.) foram realizadas dentro de uma população instalada na área experimental da Universidade Federal de Goiás/Campus Jataí, localizada na Região sudoeste do estado de Goiás, a uma latitude de 17° 53'S, longitude de 51° 44'W, altitude média de 696 m, com precipitação anual média de 1.600 mm. As sementes foram coletadas em três municípios diferentes do Estado de Goiás: Jataí, Caiapônia e Anicuns. As plantas foram transplantadas no campo em dezembro de 2003.

Realizaram-se as seguintes medições: altura da plantas, diâmetro do caule a 50 cm do nível do solo e o número de anéis (cicatriz) em cada planta. Foram efetuadas quatro avaliações durante o período de outubro/2008 a julho/2009, sendo elas realizadas nos meses de outubro/08, janeiro/09, abril/09 e julho/09.

Com base nos dados de altura, diâmetro do caule a 50 cm do nível do solo, confeccionou-se uma matriz, a partir da qual estimou - se as distâncias genéticas entre os diferentes acessos, com base em Distâncias Euclidianas Médias Padronizadas com o auxílio do Programa Genes (Cruz, 2006). A matriz de distâncias genéticas foi utilizada para realizar análises de agrupamento por meio de dendrograma, utilizando-se o método do UPGMA (*Unweighted pair-group arithmetic average*) como critério de agrupamento, e a dispersão gráfica baseada em escalas multidimensionais usando o método das coordenadas principais, com auxílio do Programa SAS (SAS INSTITUTE INC.,1989) e Statistica (STATSOFT INC., 1999). A contribuição relativa de cada característica para a diversidade genética também foi avaliada, utilizando o método de Singh (1981), com o auxílio do Programa Genes.

RESULTADOS E DISCUSÃO

A altura das plantas nas quatro avaliações teve pouca contribuição para divergência genética, enquanto que o diâmetro e número de nós nas duas últimas avaliações tem uma grande contribuição na divergência genética (Tabela 1).

Tabela 1. Contribuição relativa das doze variáveis de acordo com a metodologia de – (SINGH, 1981).

VARIÁVEL	S.j	VALOR
Al 1	180224,8	0,4899
Al 2	103764,3	0,282
Al 3	80274,75	0,2182
Al 4	80455	0,2187
D 50cm 1	2423163	6,5862
D 50 cm 2	2245813	6,1041
D 50 cm 3	5752754	15,636
D 50 cm 4	5437540	14,7793
N 1	4513283	12,2671
N 2	4405105	11,9731
N 3	5624949	15,2887
N 4	5944301	16,1567

Al: Altura das plantas 1, 2, 3 e 4. D 50 cm: Diâmetro a 50 cm do nível do solo: 1, 2, 3 e 4. N: número de nós 1, 2, 3 e 4, respectivamente nas quatro avaliações realizadas.

Há formação de dois grupos distintos e algumas plantas se encontram fora dos dois grupos principais, como pode ser observado na figura 1. O primeiro grupo apresenta maior quantidade de indivíduos oriundos de Caiapônia e Anicuns. O segundo grupo apresenta uma grande quantidade de indivíduos oriundas do município de Jataí, indicando que houve pouca variabilidade genética dentro do município para as características avaliadas. Houve algumas plantas que se destacaram fora do grupo. Ainda avaliando fora do grupo um representante do município de Anicuns ficou mais distanciado dos demais podendo ser observado que houve nesse caso uma divergência genética deste para com os demais.

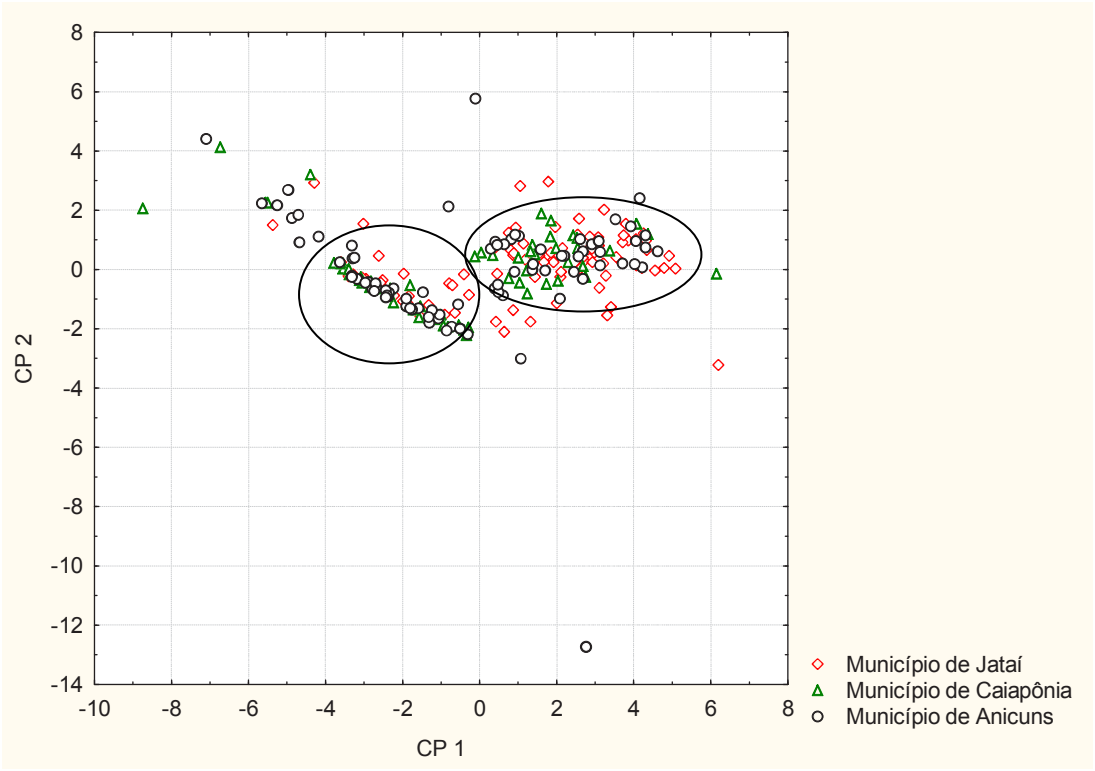


Figura 1. Dispersão gráfica em duas dimensões relativas aos dois primeiros componentes principais, envolvendo as plantas originadas dos diferentes municípios: Jataí (◊), Caiapônia (Δ) e Anicuns (O).

Analisando a figura 2, observa que a formação de onze grupos, com base no ponto de corte a 20%. Pode – se notar que esta metodologia de agrupamento agrupou os indivíduos de forma similares a da dispersão gráfica (figura 1), sendo contrastante somente em relação ao número de grupos formados.

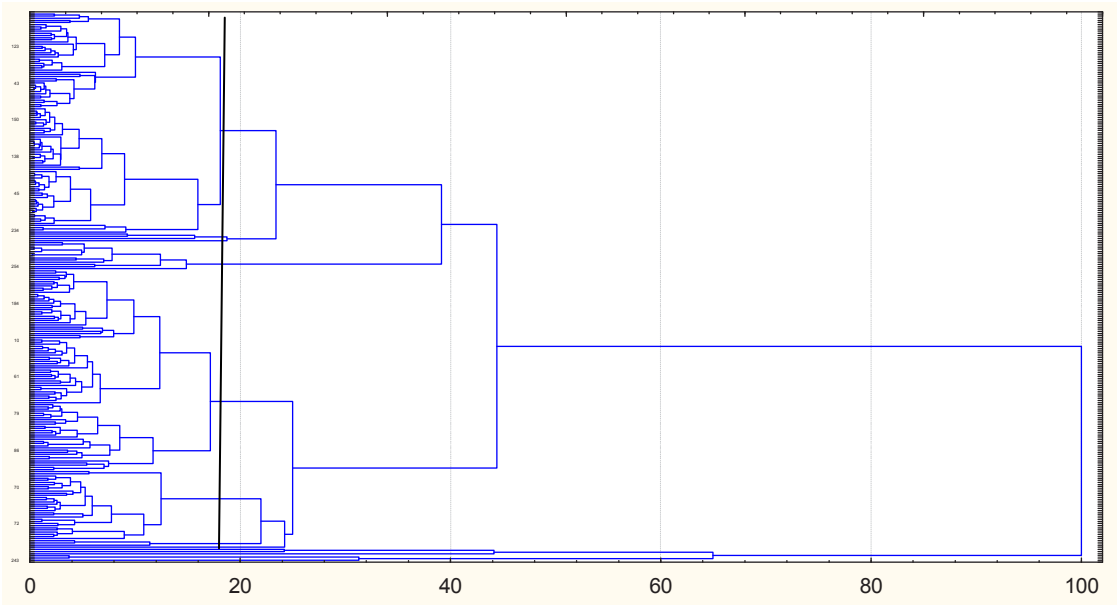


Figura 2. Análise de agrupamento com base na matriz de distância utilizando método do UPGMA como critério de agrupamento, com a barra vertical indicando ponto de corte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARES, A.; QUESADA, J.P.; BONICHE, J.; YOST,R.S.; MOLINA, E.; SMYTH, J. Allometric relationships in *Bactris gasipaes* for heart-of-palm production agroecosystems in Costa Rica. **Journal of Agricultural Science**, v.138, n.3, p.285- 292, 2002.

BENINCASA, M. M. P. **Analise de crescimento de plantas**, Jaboticabal, FUNEP, 1988, 42 p.

CLEMENT, C.R.; BOVI, M.L.A. Padronização de medidas de crescimento e produção em experimentos com pupunheira para palmito. **Acta Amazonica**, v.30, p.349-362, 2000.

CRUZ, C.D. **Programa GENES: Estatística experimental e matrizes**. Viçosa: UFV, 2006. 285p.

NASCENTE, A.S. Caracterização morfológica de progênies nativas de guariroba (*syagrus oleracea* becc.) no estado de Goiás. COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA**. Pesquisa Agropecuária Tropical**, 33 (2): 113-115, 2003 . 113.

SAS INSTITUTE INC. **SAS/STAT user´s guide.** Version 6, 4 ed. SAS Institute, North Caroline, Cary, 1989.

.SINGH, D. The relative importance of characters affeting genetic diversity. **The Indian J. of Genetic and Plant Breeding,** v. 41, p. 237-245, 1981.

STATSOFT INC. **Statistica for Windows [Computer program manual]** Tulsa, OK. StatSoft Inc. 2300 East 14th Street, Tulsa. 1999.

A DISTÂNCIA, A AUSÊNCIA E O DESTERRO: MARCAS DO EXÍLIO NA CONTÍSTICA DE CAIO FERNANDO ABREU

SOUZA, ANTÔNIO JOÃO GALVÃO DE[1]
RAMOS, MARILÚCIA MENDES[2]
Faculdade de Letras/UFG

Palavras-chave: literatura brasileira pós-1964, escrita da história, exílio.

INTRODUÇÃO

O governo militar imposto no Brasil por golpe em abril de 1964 e, posteriormente, o Ato Institucional Número 5 (AI-5), ocasionaram profundos impactos na sociedade brasileira: foram estabelecidas políticas de extermínio e perseguição ideológica aos opositores do regime; suprimiram-se direitos arduamente conquistados ao longo da história civil nacional; praticou-se tortura sistematicamente e com conseqüente imposição de brutal sofrimento físico, repressão e censura indiscriminada. Enfim, exercitou-se o poder político de modo completamente arbitrário. Assim, uma das principais questões que se impõem ao exercício intelectual crítico, oposto à versão tida como oficial dos acontecimentos, é a de investigar como a produção literária brasileira configura-se nessa ambiência. Tal consideração acerca da produção literária no Brasil, no âmbito da repressão da ditadura militar, conduziu-nos ao estabelecimento de uma problemática: investigar os percursos desenvolvidos pelo escritor Caio Fernando Abreu (1948-1996) na elaboração de uma contística imersa em uma circunstância de catástrofe, principalmente na última década da ditadura militar. De forma angustiante, seus contos evocam uma temática da errância e do deslocamento, a qual parece transubstanciar-se numa narrativa com características ímpares no contexto da referida época. A importância do estudo da contística desse autor justifica-se pela intrínseca relação

[1] Programa de Pós-Graduação em Letras e Lingüística (Área de concentração: Estudos Literários). Nível Mestrado. Bolsista CAPES. Endereço eletrônico: antoniojoao1@gmail.com
[2] Faculdade de Letras/UFG. Orientadora. Endereço eletrônico: marilucia_ramos@ul.com.br

mantida com a recuperação da memória do "sufoco" (Franco, 2003) manifestada, principalmente, em contos cuja temática é a do exílio e a do estranhamento. Assim, o objetivo geral deste projeto de pesquisa é investigar as relações entre arte e sociedade, a partir de uma perspectiva de resistência cultural e artística durante o regime militar brasileiro (1964-1984) e analisar a literatura produzida nessa ambiência, nela se destacando a contística de Caio Fernando Abreu. E, como objetivo específico, situar a contística de Caio Fernando Abreu na última década da ditadura militar e identificar a forma literária como seus contos reconstituem a memória do sufoco, da repressão e do cerceamento. Também queremos delinear a fundamentação teórica e crítica que norteará as análises em questão; depreender as constantes estilísticas que a narrativa de Caio Fernando Abreu assume; e analisar suas implicações na linguagem e na configuração de personagens, tempo e espaço.

METODOLOGIA

Ainda durante a graduação em Letras (2003-2007), quando este projeto teve início sob a forma de pesquisa vinculada ao Programa Institucional de Iniciação Científica (PIVIC), levantou-se toda a produção bibliográfica *de* Caio Fernando Abreu e também de bibliografia *sobre* a obra do autor. Desse modo, foram adquiridos todos os livros publicados pelo escritor. Alguns, mais relevantes, em mais de uma edição, exceto aqueles cuja distribuição está esgotada. Já a aquisição bibliográfica sobre a narrativa de Caio e sobre a fundamentação teórica multidisciplinar que sustenta esta pesquisa foi bastante profícua: ao longo da pesquisa foram estudados capítulos, ensaios, artigos e livros com abordagens teórica e crítica nas áreas de literatura, principalmente, mas também em história, filosofia, sociologia e antropologia. Procedendo à leitura dos contos selecionados e ao estudo da fundamentação teórica que subsidia o cotejo dos textos, a contística de Abreu foi confrontada com teorias literárias e com as leituras críticas acima mencionadas, o que levou à redação de fichamentos e relatórios apresentados à orientadora nas reuniões do grupo de pesquisa. Inerente à metodologia dessa pesquisa foi a redação de artigos e a apresentação desses em eventos e congressos literários e científicos atinentes a nossa área de pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com este projeto de pesquisa têm sido apresentados em diversos eventos científico-literários desde o segundo semestre de 2005 em distintas modalidades como pôsteres, comunicações individuais e coordenadas e mesas-redondas, não somente em Goiânia como também em outras instituições de ensino superior no Brasil. Não obstante, este projeto obteve o terceiro lugar no V Prêmio UFG de Iniciação Científica, concedido em 2007, além de ter sido conduzido ao Programa de Pós-Graduação em Letras e Lingüística, na Faculdade de Letras desta instituição, sob a forma de pesquisa de dissertação de mestrado em Estudos Literários. Tais resultados têm contribuído significativamente para o desenvolvimento desta pesquisa na medida em que foram conhecidos outros pesquisadores atuantes na mesma área de investigação que a deste trabalho; outras linhas de pesquisa adjacentes a esta foram descobertas; e a participação em encontros, reuniões, colóquios, congressos, seminários e simpósios permitiram publicações em cadernos de resumos e anais desses eventos e também em revistas de nossa área. Assim, ao suscitar discussões sobre a narrativa de Caio Fernando Abreu, temos divulgado, ainda que de modo incipiente, os estudos sobre a obra desse escritor, o que ressalta a pertinência desta pesquisa já que ela se concentra sobre a produção literária de um contista não muito estudado academicamente e que como poucos conseguiu representar os cenários sociais brasileiros das décadas de 1970 e 1980. Dentro de nossa proposta de pesquisa, selecionamos o texto “Lixo e purpurina”, escrito em 1974. Ele varia entre o diário, a crônica e o conto, e combina referências históricas e ficcionais que constroem um conjunto de imagens perturbadoras da década de 1970. O conto somente foi publicado vinte e um anos depois, na coletânea “*Ovelhas negras”*, em 1995. O eixo de “Lixo e purpurina” é o exílio e esse exílio pode ser entendido de dois modos. O primeiro é o auto-exílio político, isto é, o ponto de vista do narrador é o de um brasileiro que se encontra em Londres, o qual elabora uma tensa relação entre passado e presente, Brasil e Inglaterra, identidade e alteridade, e que recompõe constantemente as referências de entendimento da realidade ao seu redor. Um segundo modo de entender esse exílio consiste em pensá-lo em termos de constituição do sujeito que narra a sua experiência. O estudo “*Exílio e tortura*” revela a condição habitual do narrador exilado,

que é a de ter as perspectivas em colapso. Há nesse caso uma busca dispersa e difusa que busca estabelecer um novo lugar, o qual nunca é inteiramente conquistado. Então, o sujeito exilado caracteriza-se justamente por sua condição de marginalidade e pelo seu incessante deslocamento em relação às mínimas condições necessárias para sua socialização. Assim sendo, a experiência não é apenas de cisão e de frustração, mais do que isso é a autodestruição desse sujeito/narrador cuja estabilidade dificilmente é vislumbrada.

CONCLUSÕES

O narrador de "Lixo e purpurina" mostra-se fragmentado, o que ressalta as perdas e estabelece uma relação tensa com o presente inquietante, já que marcado pela memória da repressão da qual se quer fugir, e o futuro esvaziado de expectativas, condição limite imposta pelo auto-exílio. Assim, de um lado tem-se o "testimonio" latino-americano (Seligmann-Silva, 2003, p. 29) de um exilado que quer registrar suas impressões acerca de sua experiência. De outro, a dificuldade dessa narração posto que o trauma do "real" inviabiliza sua escrita, o que permite tecer considerações sobre essa narrativa produzida durante a ditadura militar brasileira. Podemos pensar em "Lixo e purpurina" como uma das tendências literárias no recorte histórico aqui estudado. Alfredo Bosi (1975) denomina-a de "brutalismo" na introdução de "*O conto brasileiro contemporâneo".* Assim, suas principais características são: os limites da prosa, da trama e da verossimilhança realista são tensionados ao máximo; há a profusão de um jogo verbal com excessos e silêncios, repetições e fragmentos no interior da narrativa, os quais ressaltam os conflitos de uma realidade agressiva, violenta e despedaçada. Como o percurso de existência é o da não constituição, nem de superação de impasses, ele se estabelece em "Lixo e purpurina" como perplexidade constante. O conhecimento do mundo ocorre como uma cadeia de choques, o que define um narrador em constante estado de alerta: "Não tenho mais nada a perder. Não sabia que o mundo era assim duro, assim sujo. Agora eu sei." (Caio Fernando Abreu, 1995, p. 195). Sensação que também persiste no seguinte trecho: "Que eu continue alerta. Que eu não me perca, que eu não me fira, que não me firam, que eu não fira ninguém. Livra-

me dos poços e dos becos de mim Senhor. Que meus olhos saibam continuar se alargando sempre" (Idem, 1995, p. 214 e 215).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Caio Fernando. *Ovelhas negras*. Porto Alegre: L&PM, 1995.

_____. *Pedras de Calcutá.* São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

ADORNO, Theodor. *Negative dialects*. New York: The Continuum Publishing Company, 1999.

BENJAMIN, Walter. *Sobre o conceito de história*. In: *Magia e técnica, arte e política*. São Paulo: Brasiliense, 1985.

BOSI, Alfredo. *O conto brasileiro contemporâneo.* São Paulo: Cultrix, 1975.

CANDIDO, Antonio. *A literatura e a vida social*. In: *Literatura e sociedade*. São Paulo: Editora Nacional, 1980.

FRANCO, Renato. *Itinerário político do romance pós-64: a festa*. São Paulo: Editora da Unesp, 1998.

_____. *Literatura e catástrofe no Brasil: anos 70.* In: SELIGMANN-SILVA, M. *História, memória, literatura: o testemunho na era das catástrofes*. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

GINZBURG, Jaime. *Exílio, memória e história em Caio Fernando Abreu*. In: Revista Literatura e Sociedade. São Paulo: Nankin Editorial, 2005.

_____. *Imagens da tortura: ficção e autoritarismo em Renato Tapajós*. In: *Estudos de literatura brasileira contemporânea*. Brasília: Editora da UnB, 2003.

HOBSBAWN, Eric. *Era dos extremos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

SELIGMANN-SILVA, M. *História, memória, literatura: o testemunho na era das catástrofes.* Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

SHARPE, Jim. *A história vista de baixo*. In: BURKE, Peter. *A escrita da história: novas perspectivas.* São Paulo: Editora da UNESP, 1992.

SUSSEKIND, Flora. *Literatura e vida literária: polêmicas, diários & retratos.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1985.

VIÑAR, Marcelo. *Exílio e tortura*. São Paulo: Escuta, 1992.

ANÁLISE DE MÉTODOS DE REALCE ESPECTRAL E TEMPORAL EM IMAGENS LANDSAT PARA DISCRIMINAÇÃO DE CLASSES DE COBERTURA E USO DA TERRA EM ÁREA DE CERRADO

SILVA, Iza Carla Oliveira; **FERREIRA**, Laerte Guimarães

Universidade Federal de Goiás - UFG/IESA-LAPIG
Caixa Postal 131 – 74001-970 – Campus Samambaia – Goiânia-GO
iza_ufg@posgrad.ufg.br
laerte@iesa.ufg.br

1. INTRODUÇÃO

É estimado para o Bioma Cerrado que mais da metade do seu território foram convertidos em áreas de pastagens e culturas anuais (KLINK & MACHADO, 2005).

Em particular ao Estado de Goiás, único Estado da federação totalmente inserido nos seus limites fisiográficos, apresenta aproximadamente 63% da vegetação natural já substituída em função da atividade agropecuária e agrícola (SANO et al., 2008b).

O sensoriamento remoto é uma fonte importante para promover iniciativas de monitoramento e preservação a partir de fontes continuas de dados orbitais da superfície terrestre, como o exemplo o *Earth Resource Technological Satellites* (ERTS-1), denominado posteriormente por Landsat 1, que hoje esta no sétimo satélite, é tido como o programa mais bem sucedido do sensoriamento remoto com fins voltado ao mapeamento e monitoramento sistemático da superfície terrestre.

Contudo, em imagens orbitais de 20 a 30m de resolução espacial as diversas classes de vegetação do Cerrado não são facilmente descriminadas devido à elevada similaridade de estrutura e cobertura verde, o que provoca confusões espectrais entre classes com baixa biomassa como: vegetação Arbóreo (Campo Cerrado e Cerrado *sensu stricto*), gramíneo-lenhosas e arbustivas (Campo Limpo e Campo Sujo).

Desta forma, o trabalho tem como objetivo avaliar as técnicas de realce espectral: o índice de vegetação da diferença normalizada (NDVI), o modelo linear de mistura espectral (MLME) e a análise por componentes principais (PCA), com vistas a analisar o potencial de discriminação de alvos naturais e antrópicos a partir de imagens de alta resolução espacial e espectral, realçadas no domínio espectral e temporal. Apresentamos o recorte municipal de Mineiro-GO, como área modelo para os testes das técnicas de realce espectral.

2. Materiais e Métodos

2.1 Área de estudo

O município de Mineiros localiza-se no Sudoeste do Estado de Goiás, entre as coordenadas 16° 50' 00'' e 18° 50' 00'' de latitude *S* e 53° 10' 00'' e 52º 10' 00' de longitude *W*, correspondendo a uma área de 906,600 hectares, foi escolhido para representar o Cerrado por conter o histórico de expansão de agropecuária e agrícola, bem como por ser área de interesse estratégico de conservação como: corredores de biodiversidade (Emas-Taquari), no qual, ainda possui remanescentes nativos valiosos, abrigando espécies endêmicas e ameaçadas de extinção (CI-Brasil, 2004). Outro ponto importante se refere ao fato do município estar em área estratégica das nascentes da Bacia Hidrográfica do Rio Araguaia (Figura 1).

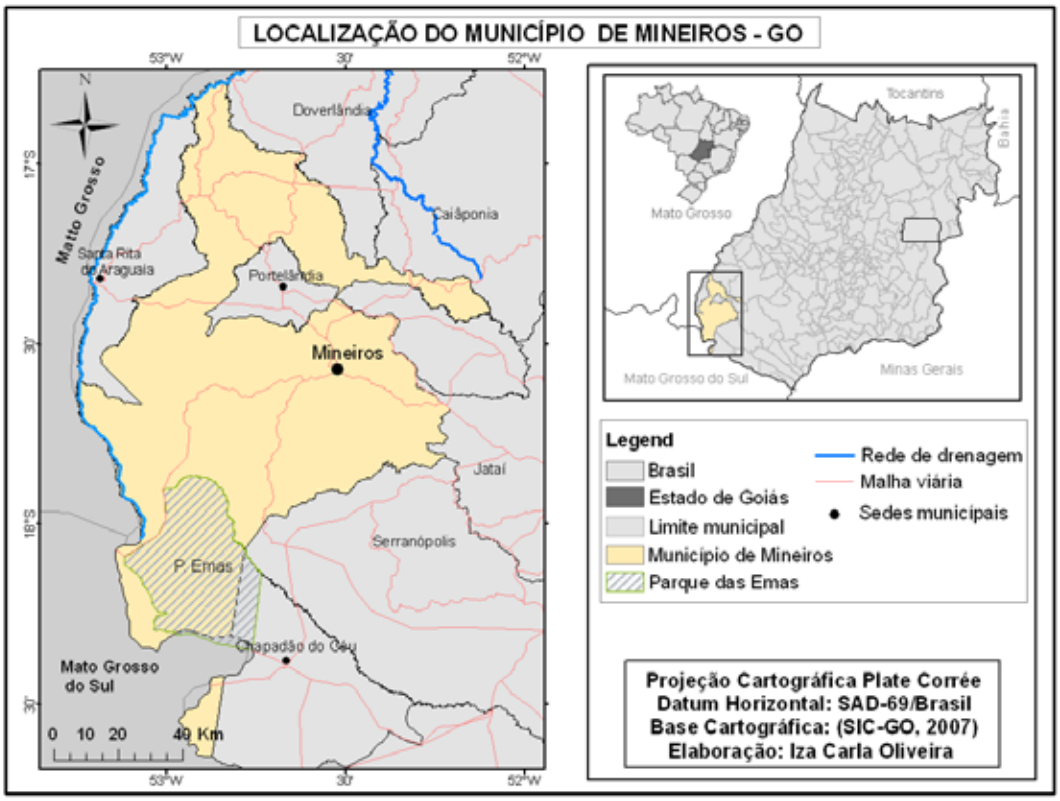


Figura 1– Localização do município de Mineiro-GO.

2.1.2 Metodologia

Consistiu na aquisição imagens orbitais bandas da órbita 224 ponto 72 e 73 do sensor TM (Thematic Mapper) do satélite LANDSAT5, com 30 m de resolução espacial, fornecidas, gratuitamente, pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais para as datas de 30 de março de 2008 (período chuvoso) e 21 de agosto de 2008 (período seco). As imagens foram registradas, utilizando-se pontos de controle e,

como interpolador, um polinômio de 1º grau do ENVI 4.3, tendo como base a imagem ortorretificada Landsat no formato Mr. Sid (.sid) na projeção UTM-WGS-84.

Em seguida aplicou-se as técnicas de realce espectral:

- Índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI)

Esta técnica realçar o sinal da vegetação minimizando os ruídos como: diferença de iluminação, sombras de nuvens, atenuação atmosférica e certas variações topográficas, as desvantagens se referem a problemas de saturação em áreas de densas de vegetação, as bandas utilizadas foram à faixa do vermelho (banda 3; 0,63 – 0,69 μm) e infravermelho próximo (banda 4; 0,77 – 0,89 μm) por considerar serem as mais afetadas pela absorção da clorofila e pela densidade da vegetação na superfície, os valores do NDVI variaram de -1 em área de solo e próximo a 1 indicando vegetação fotossinteticamente ativa.

- Modelo de mistura espectral (MLME)

Propõe estimar a mistura espectral que ocorrer dentro da unidade de um pixel, sendo obtidos pelo componente vegetação*, solo* e *sombra*, tidos como "endmermbers". i.e., uma biblioteca espectral extraída na imagem de pixel puro. As amostras da componente vegetação foram amostradas em área de Mata de Galeria. As amostras da componente solo e sombra forma amostradas em áreas de solo exposto e água. Este método gera imagens fração com valores que variavam de -1 a +1 para cada imagem fração.

- Analise por componentes principais (PCA)

Envolve submeter às bandas originais à análise dos componentes principais, a técnica envolve a rotação e translação de eixos no espaço de atributos espectrais e é derivada da matriz de covariância entre as bandas, gerando um novo conjunto de imagens no qual cada valor de "pixel" é uma combinação linear dos valores originais. O número de componentes principais é igual ao número de bandas espectrais ordenadas de acordo com o decréscimo da variância do nível de cinza, de forma que a primeira componente principal tenha a maior variância (Crósta, 1992).

O potencial de discriminação de todas as técnicas de realce espectral foi avaliado por diagramas de dispersão. O procedimento envolveu a seleção de 90 amostras para as classes: agricultura, pastagem, campo sujo/limpo, mata galeria e cerrado estrito. Para cada classe definiu-se 18 amostras de 16 pixel, e calculou-se as médias para as imagens transformadas pelas técnicas de realce espectral, bem

como para a imagem de valores digitais originais. Ressalta-se que os métodos foram aplicados à análise no domínio temporal (comparação março e agosto).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

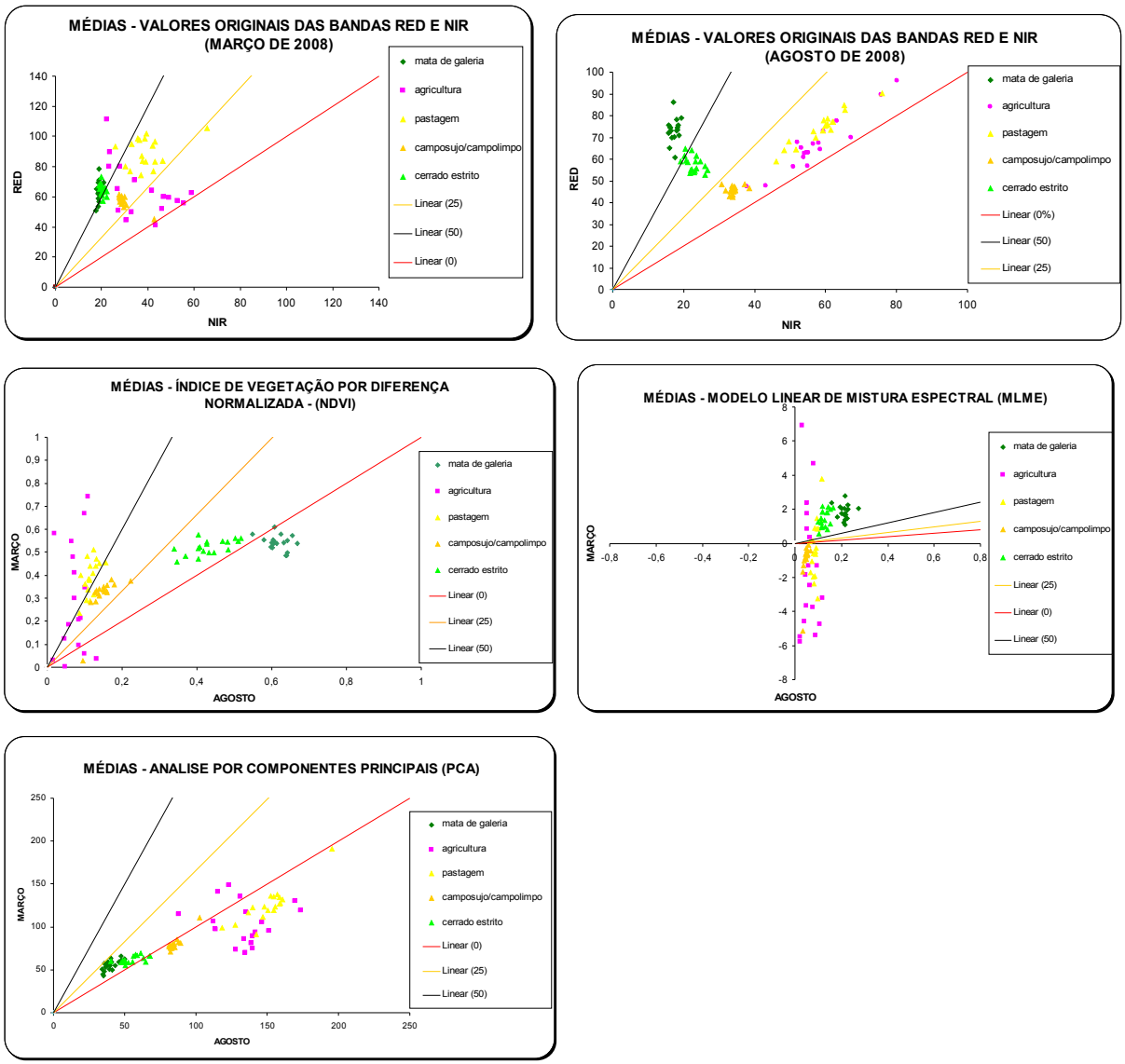


Figura 2- Gráfico de dispersão das medias de 90 amostras indicando a discriminação das classes para a imagem de valor original e as imagens com realce espectral, analisadas sazonalmente para março e agosto.

A figura 2 resume o resultado das analise dos realces utilizado para melhorar a discriminação de alvos em imagens orbitais de alta resolução espacial e espectral. Os resultados demonstram que para as imagens de valores originais a discriminação entre classes apresenta satisfatória para o período seco referente ao mês de agosto. Ressalta-se que as medias da classe de agricultura para o mês de março apresenta valores sobre a linha 1:1 variando para a linha 50%, o que se deve ao fato de neste mês ocorrer solo exposto para algumas áreas e para outras ocorrem plantio de milho

safrinha, neste caso, as áreas de milho safrinha se comportaram espectral próximo a classe mata de galeria apresentando similaridade.

O Índice de vegetação por diferença normalizada variou para o período chuvoso (março) de 0 - 0,7 e para o NDVI de do período seco (agosto) os valores foram de 0 - 0,6. Isso, em teoria, deve-se ao aumento da atividade biofotossintética no período chuvoso quanto aumenta a densidade e vigor da vegetação, e diminuindo consideravelmente no período seco, a discriminação das classes foi satisfatória com um pouco de confusão espectral entre campo sujo/campo limpo e pastagem. O modelo linear de mistura espectral apresentou confusão espectral entre as classes de pastagem e campo sujo/campo limpo, bem como em algumas áreas de cerrado estrito com mata de galeria. A análise por componente principal para a primeira componente referente ao período chuvoso foi de 83% de informações na imagem, e a primeira componente para o período de seca, foi de 93% de informações, as componentes apresentou boa discriminação juntamente com o NDV. Os resultados obtidos da analise

4. Considerações Finais

As imagens de valores digitais apresentaram melhor resultados de discriminação para o mês de agosto (seco), quanto aos modelos de realce espectral o que melhor apresentou desempenho foi a Analise por Componentes Principais outro modelo que também apresenta ser satisfatório é o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada, seguido do Modelo Linear de Mistura Espectral. Contudo, é preciso de teste estatísticos (ex. teste tukey, teste-t ect...) para uma melhor avaliação da separabilidade entre as classes, pois a partir dos testes de hipóteses poderemos assegurar e comparar com a analise dos gráficos de dispersão qual o melhor realce espectral aplicado às imagens orbitais.

Agradecimentos
A primeira autora é bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e o segundo autor é bolsista de produtividade em pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

CRÓSTA, A. P. **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto**. Campinas: IG/UNICAMP, p.1992.170.

EITEN, G. The Cerrado vegetation of Brazil. **The Botanical Review**, New York, v. 38, n. 2, p. 201-341, 1972.

SANO, E.E., Rosa, R., Brito, J.L.S., Ferreira, L.G. (2008) **Mapeamento semidetalhado do uso da terra do Bioma Cerrado. Pesquisa Agropecuária Brasileir**a, v. 43 (1), p.153-156.

KLINK, C.A. & Machado, R.B. (2005) **CONSERVATION OF THE BRAZILIAN CERRADO**. *Conservation Biology* **19** (3), p. 707-713.

Construção e análise de uma biblioteca de cDNA durante a interação de *Trichoderma harzianum* com *Fusarium solani*

Steindorff, AS[1]; Silva, RN[1]; Noronha, EF[2]; Coelho, ASG[3]; Ulhoa, CJ[1]

[1]Laboratório de Enzimologia – Instituto de Ciências Biológicas – UFG. [2]Laboratório de Enzimologia – Instituto de Biologia – UnB. [3]Laboratório de Genética e Melhoramento de Plantas – UFG.
andreistecca@gmail.com

Palavras-chave: *Trichoderma harzianum, Fusarium solani,* transcriptoma, micoparasitismo.

1- Introdução

Espécies do gênero *Trichoderma* são comercialmente aplicados como agentes de controle biológico contra fungos patógenos de plantas. Sua ação é baseada em diferentes mecanismos como a produção de antibióticos voláteis e não-voláteis, competição por espaço e nutrientes e micoparasitismo (HARMAN, 1998). Fungos deste gênero têm um importante papel ecológico na decomposição de resíduos de plantas no solo. Algumas espécies de *Trichoderma* são bons produtores de enzimas hidrolíticas e são bastante aplicados na indústria biotecnológica (GROSCH *et al*, 2006).

A importância deste fungo na agricultura está no fato de espécie do gênero *Trichoderma* agirem como antagonistas contra diversos fungos patógenos de plantas como, por exemplo, espécies de *Fusarium, Phytium, Rhizoctonia e Sclerotinia* (THRANE, 1997).

A análise de bibliotecas de cDNA vem sendo utilizada com fungos do gênero *Trichoderma,* como por exemplo *Trichoderma harzianum* (LIU & YANG. 2005, VIZCAÍNO *et al*, 2006) onde foi feita a análise de genes relacionados expressos em situação de micoparasitismo. CARPENTER *et al* em 2005 construiu uma biblioteca SSH (Supression Subtractive Hybridization) para idendificação de genes expressos durante a interação entre *Trichoderma hamatum* e *Sclerotinia sclerotiorum.* Em todas as bibliotecas foram encontrados genes relacionados a vários processos celulares como inativação de proteínas, competição por nutrientes e espaço, produção de hidrolases e antibióticos.

Bibliotecas de cDNA de *Trichoderma reesei* também foram feitas (DIENER *et al*, 2004) com o interesse de identificação de genes de interesse industrial.

2- Material e métodos

Para a construção dessa biblioteca foi utilizado uma mistura de RNAs de *Trichoderma harzianum* crescido em presença de parede celular de Fusarium solani nos tempos de 12, 24, 36 e 48 horas. Para a construção da biblioteca foi utilizado o kit SuperScript™ Plasmid System with Gateway® Technology for cDNA Synthesis and Cloning (Invitrogen). Foram selecionados para a extração plasmidial e seqüenciamento aproximadamente 5000 clones que estão em fase de seqüenciamento e análise das sequencias. A análise das seqüências consiste na retirada de seqüências de baixa qualidade (Phred < 20) e seqüências de vetor através do programa Gap4 e submetemos as seqüências utilizando a ferramenta blastx no site http://www.ncbi.nlm.nih.gov/. Foram consideradas seqüências boas aquelas com *e-value* < 10^{-10}.

3 – Resultados e discussão

Já encontramos várias seqüências envolvidas nas vias de síntese e transporte de proteínas, síntese de micotoxinas, proteínas de membrana, metabolismo de carbono, enzimas hidrolíticas e genes envolvidos na regulação da transcrição, além de seqüências únicas sem similaridade com outras presentes nos bancos de dados internacionais (VIZCAÍNO *et al*, 2006; LIU & YANG, 2005; CARPENTER *et AL,* 2005). A etapa de seqüenciamento está em andamento e esperamos encontrar mais genes relacionados ao micoparasitismo entre o fungo *Trichoderma harzianum* e *Fusarium solani*.

Tabela 1: EST's encontradas na biblioteca de *T. harzianum* crescido em parede celular de *F. solani*

ID	*Proteína predita*	*Função*	*E-value*	*Organismo*
F4_A01	2-methylcitrate dehydratase	cleave carbon-oxygen bonds, propionate metabolism	4,00E-16	***Neurospora crassa***
F4_A05	Ribosomal protein L7/L12	protein biosynthesis	4,00E-39	***Giberella zeae***
F4_A06	ERp38 (dissulfide isomerase)	isomerase and electron transporter activity	3,00E-47	***Neurospora crassa***
F4_A07	40S ribosomal protein S27	protein biosynthesis	5,00E-40	***Magnaporthe grisea***

F4_A08	No match			
F4_A09	No match			
F4_A10	No match			
F4_A11	hypothetical protein MGG_01593		9,00E-23	***Magnaporthe grisea***
F4_B01	mitochondrial peroxiredoxin PRX1		6,00E-12	***Neurospora crassa***
F4_B03	polyubiquitin	fusion protein of ubiquitin and the large ribosomal subunit protein 40	2,00E-62	***Ajellomyces capsulatus***
F4_B05	Woronin body protein HexA	major protein of woronin body	2,00E-06	***Neosartorya fischeri***
F4_B06	No match			
F4_B07	hypothetical protein	mitochondrial electron transport, ubiquinol to cytochrome c	4,00E-19	***Epichloe festucae***
F4_B12	MFS transporter, putative	Major facilitator superfamily, 12 transmembrane domains	2,00E-32	***Aspergillus clavatus***
F4_C02	Histone H2A	chromosome organization and biogenesis	4,00E-13	***Neurospora crassa***
F4_C04	60S ribosomal protein L12	protein biosynthesis	2,00E-61	***Magnaporthe grisea***
F4_C05	No match			
F4_C06	Carbonic anhydrase	carbonate dehydratase activity, zinc ion binding, carbon utilization		***Giberella zeae***
F4_C07	norsolorinic acid reductase	Mycotoxin biosynthesis; aflatoxin biosynthesis		***Neurospora crassa***
F4_C09	no match			
F4_C11	peroxiredoxin-6		9,00E-56	***Pyrenophora tritici-repentis***
F4_C12	hypothetical protein NCU09771	similar to DUF895 domain membrane protein, putative substrate translocation pore	5,00E-12	***Neurospora crassa***
F4_D01	Cel3b	hydrolase activity, hydrolyzing O-glycosyl compounds, carbohydrate metabolism	1,00E-65	***Hypocrea jecorina***
F4_D06	AraC family transcriptional regulator	AraC-type DNA-binding domain-containing protein	8,00E-09	***Bordetella petrii***
F4_D09	serin endopeptidase	proteolysis and peptidolysis	5,00E-49	***Hypocrea lixii***
F4_D10	No match			
F4_E03	adenosylhomocysteinase	one-carbon compound metabolism	2,00E-29	***Chaetomium globosum***
F4_E08	60S ribosomal protein L9	protein biosynthesis	1,00E-54	***Neurospora crassa***
F4_E09	glycine cleavage system H protein	glycine catabolism	8,00E-31	***Magnaporthe grisea***
F4_E11	hypothetical protein	Eukaryotic protein of unknown function	4,00E-29	***Magnaporthe grisea***
F4_E12	histone H2A	chromosome organization and biogenesis	6,00E-39	***Talaromyces stipitatus***
F4_F06	60S ribosomal protein L11	protein biosynthesis	2,00E-70	***Neurospora crassa***
F4_F07	endo-1,3(4)-beta-glucanase	carbohydrate metabolism	3,00E-44	***Aspergillus fumigatus***
F4_F08	no match			
F4_F11	No match			
F4_F12	DAHP synthase (Phe)	biosynthesis aromatic aminoacids	5,00E-63	***Neurospora crassa***
F4_G02	hypothetical protein FG06876.1	electron transport regulation of transcription, DNA-dependent protein secretion	6,00E-41	***Giberella zeae***
F4_G06	GTPase CDC42	protein transport, small GTPase mediated signal transduction, related to cell division control	1,00E-57	***Colletotrichum trifolii***
F4_G09	no match			
F4_G12	hypothetical protein NCU02746	V-ATPase subunit H, ATP synthesis coupled proton transport	3,00E-15	***Neurospora crassa***
F4_H04	hypothetical protein FG01267.1	RNA binding protein, putative	3,00E-23	***Giberella zeae***
F4_H06	60S ribosomal protein L13	protein biosynthesis	7,00E-41	***Botryotinia fuckeliana***

F4_H09	aquaglyceroporin	membrane transport	1,00E-38	***Aspergillus fumigatus***
F4_H10	methyltransferase	Methylase involved in ubiquinone/menaquinone biosyntesis	5,00E-22	***Sorangium cellulosum***
F4_H11	no match			

4-Referencias bibliográficas

ADAMS, D.J. (2004) Fungal cell wall chitinases and glucanases. Microbiology 150, p. 2029–2035.

CARPENTER, M.A., STEWART, A., HIDGWAY, H.J. (2005) Identification of novel *Trichoderma hamatum* genes expressed during mycoparasitism using subtractive hybridisation. FEMS Microbiology Letters 251, 105–112.

DIENER, S.E., DUNN-COLEMAN, N., FOREMAN, P., HOUFEK, T.D., TEUNISSEN, P.J., VAN SOLINGEN, P., DANKMEYER, L., MITCHELL, T.K., WARD, M., DEAN, R.A. (2004) Characterization of the protein processing and secretion pathways in a comprehensive set of expressed sequence tags from *Trichoderma reesei* . FEMS Microbiology Letters 230(2):275-282.

GROSCH R.; SCHERWINSKI K.; LOTTMANN J. E BERG G. (2006) Fungal antagonists of the plant pathogen *Rhizoctonia solani*: selection, control efficacy and influence on the indigenous microbial community. Mycology Research 110, p. 1464-74.

HARMAN, G.E., BJORKMAN, T. (1998) Potential and existing uses of *Trichoderma* and *Gliocladium* for plant disease control and plant growth enhancement, in: G.E. Harman, C.P. Kubicek (Eds.), *Trichoderma* and *Gliocladium*: vol. 2, Enzymes, Biological Control and Commercial Application, Taylor & Francis, London, UK, pp. 229–265.

LIU, P.G., YANG, Q. (2005) Identification of genes with a biocontrol function in *Trichoderma harzianum* mycelium using the expressed sequence tag approach. Research Microbiology, 156(3):416-423.

THRANE, C.; TRONSMO A.; JENSEN, D.F. (1997) Endo-β-1,3-glucanase and cellulose from *Trichoderma harzianum*: Purification and partial characterization, induction of and biological activity against plant pathogenic *Pythium* spp. European Journal of Plant Pathology 103, p. 331-344.

VIZCAÍNO, J.A., GONZÁLES, F.J., SUÁREZ, M.B., REDONDO, J., HEINRICH, J., DELGADO-JARANA, J., HERMOSA, R., GUTIÉRREZ, R., MONTE, E., LLOBELL, A., REY, M. (2006) Generation, annotation and analysis of ESTs from *Trichoderma harzianum* CECT 2413. BMC Genomics, **7**:193.

A ANISTIA NA CONSTITUINTE DE 1946: UM EMBATE ENTRE PASSADO E FUTURO

SOUZA, Mayara Paiva[1]; **SANDES,** Noé Freire[2].

Palavras-chave: História, memória, anistia, Constituinte de 1946.

1 INTRODUÇÃO

Tendo em vista o trânsito entre memória e história na interpretação do tempo, pretendo analisar o debate sobre a anistia no período de redemocratização do Brasil (1945-1946). Além do Decreto de anistia de abril de 1945, utilizo como fonte para a pesquisa os discursos parlamentares acerca da anistia na Constituinte de 1946. A escolha do tema justifica-se por revelar como os homens daquele período reinterpretaram o passado, como selecionaram o que deveria ser lembrado ou esquecido, uma vez que a anistia representa uma reavaliação do passado selecionando o que lembrar ou esquecer. Em 1945 e 46 ao voltarem os olhos para o passado e discutirem a anistia, ao relembrarem os acontecimentos os políticos que regressavam ao poder revelam uma interpretação do passado que pode demonstrar as disputas de memória na interpretação do tempo e a tênue fronteira entre a memória e a história.

A anistia de 1945, a deposição de Vargas, a convocação de eleições e a instalação da Assembleia Constituinte, representavam a oportunidade dos homens elididos do poder na década de 1930, de retornarem ao cenário político e apagarem o passado Varguista. Entretanto, a anistia de 1945 – decretada por Vargas após acordos com um de seus prisioneiros políticos, Luiz Carlos Prestes – não representou esquecimento dos crimes políticos cometidos entre o período de 1934-1945. Após a anistia de 1934, o Brasil passou por um período turbulento, no que diz respeito aos aspectos relacionados à política e a segurança pública. Portanto, um raciocínio lógico nos levaria a pensar que a anistia de 1945 viria para apagar todas essas perturbações pelas quais passara a Nação. Mas, a realidade nem sempre é lógica.

---

[1] Mestranda em História pela Universidade Federal de Goiás. Integrante do grupo de pesquisa: *Literatura, história e imaginário.*

[2] Professor da Faculdade de História na Universidade Federal de Goiás. Coordenador do projeto: *Entre a memória e a História: os exilados da Velha República*. Projeto que conta com o financiamento do CNPq.

No período de redemocratização do Brasil meu interesse está no Decreto de anistia de 1945 e no debate em torno desse Decreto na Constituinte de 1946. Pretendo compreender a gestão das lembranças em torno do governo de Getúlio Vargas, analisando o que os homens que viveram os eufóricos anos de 1945 e 1946 pretendiam lembrar ou esquecer daqueles anos que, para muitos, foram momentos de perseguição e exílio.

2 METODOLOGIA

O período de redemocratização foi um momento de arranjos e rearranjos efêmeros, alianças feitas à surdina e junção de interesses diversos para atingirem um objetivo comum: o poder. Dentro do emaranhado de eventos dispersos e muitas vezes esquecidos, tomo o tema da anistia como um fio condutor para a análise do período, pois este tema pode responder as minhas primeiras indagações, isto é, o trânsito entre memória e história na interpretação do período Vargas, as disputas de memória tentando adquirir sentido na narrativa histórica, em fim, minha preocupação reside em retomar as migalhas deixadas ao longo do percurso de efetivação da história enquanto conhecimento para, assim, entender melhor o processo de negociação na interpretação histórica.

Para fazer o percurso de análise desse período tão conturbado da história do Brasil, utilizando como constructo teórico a relação entre memória e história, faço do tema da anistia no período de redemocratização o meu "fio de Ariadne". No princípio da pesquisa busquei nas fontes – os discursos parlamentares sobre a anistia na Constituinte de 1946 – as respostas para minha hipótese inicial. Tentei mapear nas fontes o que teria sido esquecido pela anistia de 1945 e o que os parlamentares queriam esquecer em relação ao passado humilhante que teriam vivido durante o governo Vargas. Entretanto, como toda pesquisa histórica é uma aventura, as fontes se calaram diante de minhas indagações. Eram cerca de 11 mil páginas de discursos parlamentares que pouco revelavam sobre a anistia. Os políticos da Constituinte de 1946 pouco discursaram sobre o tema, a anistia parecia uma espécie de tabu para aqueles homens que queriam reinterpretar o passado e julgar o Estado Novo. No entanto, minha pesquisa adquiriu um sentido inverso ao inicial, a princípio meu interesse estava no que esses homens queriam esquecer do período Vargas, entretanto as fontes me revelaram o que os políticos de 1946 não pretendiam esquecer, o que era necessário permanecer na

memória para impedir o regresso do passado, o Estado Novo, e o advento da ameaça futura, isto é, o Comunismo.

A partir de tal constatação minhas perguntas eram: Por que após um governo ditatorial, em que muitos daqueles parlamentares foram perseguidos, presos e exilados, a anistia não era vista como uma necessidade primeira para se restabelecer a ordem política no Brasil? Por que não debater a anistia na Constituinte de 1946? Guiada por tais questões e a partir dos poucos discursos que apareceram sobre o tema na Constituinte, as pistas me conduziram para um problema maior: tive que retroceder minha análise para o ano de 1945 e nesse período deparei-me com o Decreto-lei 7.474 de 18 de abril daquele ano. O Decreto era apenas a ponta do *iceberg*, seus artigos me revelaram que o problema da anistia estava na aliança entre Getúlio Vargas e Luiz Carlos Prestes em fins do Estado Novo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a aliança de 1945 entre Getúlio Vargas e Luiz Carlos Prestes, aliança que resultou na anistia de abril daquele ano, os liberais eleitos para a Assembleia Constituinte de 1946 formaram um grupo que combateu em duas frentes: Getúlio fazia parte do passado estadonovista, mas não deixava de ser uma ameaça presente; os Comunistas, após o fortalecimento do comunismo no mundo pós-guerra, representavam uma ameaça futura. Portanto, a elaboração da nova Constituição Brasileira era a oportunidade que os políticos liberais dispunham para impedir o advento de seus temores e rancores. Portanto, esses homens fizeram uso de suas prerrogativas parlamentares para limitar a anistia impedindo, desse modo, o esquecimento do passado "estadonovista" e o advento do futuro "comunista".

Os homens de 1946 temiam que a anistia apagasse o passado "traumático" do Estado Novo e, com este, as "traições" comunistas, portanto era preciso selecionar, moldar o quadro da memória e não permitir que a "traição" comunista e as perseguições varguistas caíssem em um mundo de sombras envoltos pelo esquecimento. Era preciso lembrar, mesmo que isto lhes custasse a anistia tão almejada por aqueles que foram presos e exilados durante o período estadonovista.

As disputas pelo poder conduziram, também, as disputas de memória. Os parlamentares de 1946 se esforçaram para que o passado não fosse esquecido e acomodaram os acontecimentos pretéritos, a "traição dos comunistas", aos seus

interesses dentro do contexto do fim da Segunda Guerra Mundial e do fim do Estado Novo no Brasil. Nesse sentido, os comunistas foram condenados a carregarem o fardo do passado.

Os parlamentares da Constituinte de 1946 construíram um tempo histórico marcado pela tensão e ameaça tanto do passado, que ainda estava à porta, quanto do futuro, que era imprevisível e, ao mesmo tempo, ameaçador. O futuro seria o resultado das disputas partidárias e disputas de memórias na Assembleia Constituinte, seria fruto da Carta Constitucional que aqueles parlamentares elaboravam. Portanto, o presente era o momento chave para julgar o passado e determinar o futuro.

4 CONCLUSÃO

Do que foi exposto, assumo a perspectiva de que para compreendermos o processo de anistia de 1945 e a posição contraditória dos liberais na Constituinte de 1946 no que se relaciona ao tema da anistia devemos nos ater ao "perigo comunista" que tanto assombrava os políticos da Constituinte. Apesar do discurso "democrático" dos parlamentares, da tentativa de "julgar" o Estado Novo e evidenciar as arbitrariedades do regime Varguista, os liberais tiveram de se adaptar ao contexto e readaptar seu discurso, se esquivaram de anistiar o passado, uma vez que este passado serviria para combater a ameaça do futuro.

Ao analisar os debates acerca da anistia na Constituinte de 1946, minha preocupação não estava voltada para os avanços ou transformações que essa Assembleia trouxe para a sociedade brasileira, mas para a forma como aqueles parlamentares interpretaram a experiência do tempo, movidos pela tensão entre passado, presente e futuro. O termo anistia remete ao esquecimento, quando me deparei com os Anais da Constituinte de 1946, a intenção inicial era perceber o que os liberais que compunham a Assembleia pretendiam esquecer e sepultar do passado, porém, os debates me revelaram muito mais do que a minha interrogação inicial buscava, os debates sobre a anistia evidenciaram o que a Assembleia Constituinte de 1946 não pretendia esquecer. Muito mais do que os avanços e progressos de um "tempo histórico linear", minha preocupação foi buscar a "dialética" entre a lembrança e o esquecimento e, nesse jogo me deparei com aquilo que a Constituinte não queria transformar, as permanências e as viscosidades do tempo.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CERTEAU, Michel de. A Escrita da História. Trad. MENEZES, Maria de Lourdes. 2 ed., Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

KOSELLECK, Reinhart. *Futuro passado: contribuição à semântica dos tempos históricos.* Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC – Rio, 2006.

LOWENTHAL, David. Como conhecemos o passado. In:*Projeto História*. Revista de estudos Pós-graduados em História do Departamento de História da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. V. 17, p. 63-201. 1998

MARTINS, Roberto Ribeiro. *Liberdade para os brasileiros:* anistia ontem e hoje. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1978.

NOGUEIRA, Octaciano. *A Constituinte de 1946: Getúlio, o sujeito oculto.* São Paulo: Martins Fontes, 2005.

FONTE:

ANAIS DA ASSEMBLEIA NACIONAL CONSTITUINTE. Disponível em: http://imagem.camara.gov.br/constituinte_principal.asp Acessado em: 2007 - 2008.

CÂMARA DOS DEPUTADOS: Diretoria Legislativa. *Anistia*: legislação brasileira 1822-1979. Brasília: Centro de Documentação e Informação; Coordenação de Publicações, 1980.

OS "GIGANTES" NA DINÂMICA URBANA DE CATALÃO (GO): da especulação à verticalização (1975-2005)*

MARTINS, Priscila Celeste.
Universidade Federal de Goiás-Campus Catalão
cm.priscila@gmail.com

Palavras-Chave: Urbanização, Especulação imobiliária, Verticalização, Sudeste Goiano

1 INTRODUÇÃO

No âmbito do capitalismo internacional, nos últimos 30 anos, há uma completa reestruturação inter-urbana e intra-urbana. Sob este aspecto, já em meados de 1950, com a construção de Brasília, o perfil sócio-econômico do sudeste goiano passa por uma significativa transformação. Com o rápido processo de urbanização da sociedade brasileira, incitado pela industrialização, a demanda por terra urbanizada aumentou muito, fazendo desse espaço uma referência para a especulação com terras. Na década de 1970, com o asfaltamento da BR-050, há a abertura das fronteiras do município de Catalão (GO), com conseqüente incorporação de territórios. Conseqüentemente, os terrenos centrais tiveram seus preços inflacionados, pois, suas ofertas atingiram níveis de saturação, acentuando-se a especulação imobiliária. Isso acontece em virtude da industrialização, da modernização da agricultura, da exploração de minérios, dentre outros fatores. Agravando esta tendência, houve também neste período acentuado crescimento populacional na área urbana da cidade na década de 1980, bem como o encolhimento na área e no número de pequenas propriedades no campo. Em finais da década de 1990, a especulação imobiliária deixou de se concentrar nos bairros centrais e passou a se dirigir para os bairros “periféricos”, os quais apresentavam largas avenidas, alguns equipamentos urbanos, infra-estrutura, fácil acesso ao centro e visavam a transferência das antigas “elites” econômicas e políticas. De forma desordenada, a cidade passou a se expandir por todos os lados (Bueno, 2006). Buscando mitigar o problema, a Prefeitura Municipal cria, a partir de 2002, leis municipais que obrigam os novos loteamentos a terem a infra-estrutura básica para sua implantação de impostos progressivos a loteamentos não edificados. Por sua vez, o capital (re) organiza suas estratégias e promove, no espaço intra-urbano a verticalização como aproveitamento de espaços vazios e (re) aproveitamento dos espaços mais valorizados. Assim, a verticalização é concebida como um processo de produção do espaço, caracterizado por um estágio avançado de exploração capitalista do solo urbano (SOUZA, 1989). Sob esse aspecto, propõe-se uma discussão teórico-metodológica dentro da perspectiva geográfica, analisando a verticalização parece ser um dos lados da questão da urbanização ainda pouco examinados, e

* Esse trabalho é parte integrante da dissertação de Mestrado em Geografia, intitulada:*OS "GIGANTES" NA DINÂMICA URBANA DE CATALÃO (GO):* da especulação à verticalização (1975-2005), desenvolvida sob a orientação do Prof. Dr. Edir de Paiva Bueno.

constitui-se em um elemento importante para o entendimento do processo de produção e apropriação do espaço urbano a existência de uma relação entre o capital imobiliário, o capital financeiro, o capital fundiário e o capital produtivo, que no processo de verticalização realizam, no espaço/tempo limitado, uma estratégia de interesse mútuo.

2 METODOLOGIA:

De fato, a interlocução com as mais diversas ciências permite enriquecer sobremaneira a pesquisa, como Spósito, Carlos, Corrêa, Singer, Soja, Seabra, Souza, entre outros. Na etapa teórica, considera-se o levantamento bibliográfico de artigos, periódicos, obras, teses, dissertações, monografias relevantes para a formação do corpo teórico-metodológico referente à temática proposta, com o objetivo de interpretar as transformações do espaço urbano a partir da especulação imobiliária e concomitantemente a verticalização. Na etapa de campo, será realizada a análise de documentos da Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Catalão (GO), como: contratos de desmembramento da área pesquisada, planilhas de custos para implementação dos empreendimentos, Plano Diretor Municipal, etc. Além disso, pretendemos aplicar questionários com os os proprietários fundiários, construtores, incorporadores, construtores e vendedores com sua respectiva transformação em dados (tabelas, gráficos), bem como fotos e mapas obtidos do LABGEO-CAC/UFG.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme Mumford (1991), a cidade desde seus primórdios, foi tratada não como uma instituição pública, mas como uma “aventura comercial privada” a ser moldada de qualquer modo que pudesse aumentar a rotatividade e fazer encarecerem ainda mais os valores dos terrenos. Em Catalão (GO), essa “aventura comercial privada” faz-se presente, com mais veemência principalmente nos últimos trinta anos. Na década de 1970, com o asfaltamento da BR-050, abrem-se as fronteiras do município. Como conseqüência, a região passa a ser identificada como uma “região dinâmica” que Becker (1982) apud Bueno (2006, p. 175) define como “uma região periférica em lento crescimento e de reserva para a expansão do sistema econômico”. Emerge daí a incorporação de territórios, a concentração espacial da população, associada ao desenvolvimento das forças produtivas, que induz mudanças significativas não apenas nas atividades econômicas e nos ambientes construídos, mas nos padrões de consumo e de bens de serviço. Neste sentido, a existência simultânea de velhas e novas formas na paisagem urbana de Catalão em um movimento dialético, é marcada por relação da sociedade como espaço natural, transformando-o progressivamente em ambiente urbanizado. Sob esse viés, história catalana, é marcada pelas áreas rurais que foram sendo incorporadas progressivamente, em áreas urbanas, sejam elas com construções edificadas ou não.

Analisando a relação entre o centro e a periferia das cidades, as formas de extensão territorial urbana nas cidades subdesenvolvidas, Santos (1981, p. 187- 202) afirmava que o livre jogo da especulação é responsável pelo deslocamento do *habitat* popular para a periferia, fazendo com que, dentro da cidade, a acessibilidade aos diferentes serviços, mais concentrados na área central, varie em função das rendas de cada grupo social, gerando "cidades justapostas", mal vinculadas entre si, dentro da própria cidade. No explicitar de Spósito (1991) as áreas residenciais ricas afastaram-se do centro à procura de ares mais limpos, e as famílias de maior poder aquisitivo passaram a construir suas casas distanciadas da linha da rua. Desse modo, os empreendimentos imobiliários (bairro de elites econômicas e políticas em busca de status social) e localizam-se na periferia da cidade. A verticalização, concebida como um processo de produção do espaço, caracterizado por um estágio avançado de exploração capitalista do solo urbano (SOUZA, 1989). Ao contrário dos loteamentos isolados e elitizados, que se concentram sobretudo nas zonas onde o preço do solo é mais alto, essa modalidade densa de construção surge da necessidade de se oferecerem moradias de massa o mais barato possível. Este cenário mostra que o processo recente de verticalização em Catalão abrange um espectro social bastante amplo, abrangendo quase todas as camadas sociais. Se anteriormente apenas as classes mais abastadas tinham acesso às edificações verticais, hoje cada vez mais o mercado deste tipo de habitação procura voltar-se também para a fatia formada pelas camadas mais populares. Com a redução do custo da construção, seja pela localização em terrenos menos valorizados, seja pela possibilidade de maior oferta de unidades, atinge-se uma nova faixa de mercado, representada sobretudo pelos compradores da classe média-baixa. Por sua vez, as áreas ainda não construídas, dentro da lógica do capital, estão destinadas a futuras especulações imobiliárias, uma vez que, "é a procura que suscita o preço da terra e não o encontro no mercado de produtores e compradores de solo." (RIBEIRO, 1996 apud BUENO, 2000, p. 152). Dada a especulação desses empreendimentos, a atuação do poder público é, conseqüentemente, decisiva para o crescimento e controle das cidades, principalmente para que se possa manter a qualidade de vida, sobretudo nas áreas mais adensadas. Destaca-se aí a elaboração de legislações e normas vinculadas ao uso do solo, leis de zoneamento e código de obras, bem como, a fiscalização no cumprimento das mesmas. Catalão (GO), cidade localizada no Sudeste Goiano, localizada na Mesorregião Sul Goiana e Microrregião de Catalão, compreendendo as coordenadas 47º17' e 48º12' Long. W Grt e os paralelos 17º28' e 18º 30' Lat. possui acesso aos principais centros consumidores do país: Goiânia (GO), Uberlândia (MG), Brasília (DF), São Paulo (SP). A cidade vem nos últimos 30 anos se destacando entre as mais importantes cidades do Estado. É inevitável que uma cidade como Catalão, com localização privilegiada, abundantes recursos minerais e com um invejável

potencial econômico seja pólo de atração de mão-de-obra, de investimentos e da atuação do capital incorporador na (re)organização do espaço urbano. Guardadas as devidas especificidades, Catalão apresenta uma estrutura urbana marcada pela atuação dos agentes imobiliários que regulam os mecanismos de mercado com fins de especulação e, mais recentemente, de verticalização. Os empreendedores imobiliários buscam lucratividade: todo o potencial construtivo permitido pela lei deve ser aproveitado, elevando-se ao máximo o número de unidades habitacionais por empreendimento, o que reduz proporcionalmente o custo de produção. Essa redução de custo de produção unitário deve-se ao domínio de eficientes tecnologias de construção e de otimizados processos de produção.

3 CONSIDERAÇÕES

Sabe-se que o setor da construção civil é que mais emprega mão-de-obra em todo o Brasil. À medida que acumula-se capital, por um lado investe-se em novas tecnologias e aperfeiçoamento de processos, enquanto por outro lado investe-se em novos empreendimentos imobiliários. Em verdade, as áreas rurais em proximidade com as áreas urbanas promovem a especulação imobiliária e conseqüentemente a segregação sócio-espacial. Nesse sentido, os loteamentos, considerados espaços vazios na área urbana da cidade de Catalão (GO) estavam aguardando o momento oportuno de sua valorização no mercado. Há a alteração na legislação municipal e no Plano Diretor de 2004 e, para evitar a tributação mais elevada do IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) e os altos custos de desmembramento de glebas e implantação da infra-estrutura, os incorporadores em parceria com os construtores e os vendedores, decidiram edificar verticalmente propriedades no espaço intra-urbano da cidade, em áreas onde o Estado, entendido aqui como o poder público municipal, já havia implantado a infra-estrutura necessária para se ter à valorização da área. Além disso, arquitetos e engenheiros, visualizando a expansão vertical da cidade nos últimos anos, migraram de outros estados para Catalão, no Sudeste Goiano, a fim de implantarem aqui suas construtoras e empreendedoras e usufruírem da potencialidade local à atuação do capital imobiliário. Nesse sentido, a verticalização existente em Catalão (GO) parece indicar ou estimular a área de seu entorno para ser futuramente mais verticalizada. Essas são considerações preliminares de uma pesquisa em andamento. Portanto, podem ser confirmadas ou refutadas ao longo do processo da pesquisa cientifica, dada a amplitude do conhecimento científico e suas mais diversas bases teórico-conceituais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. Recife perpendicular ou a cidade que quer tocar o céu. In: **Revista Territórios**, 2005, p.1-13.

BARREIRA, I. A. F. A cidade no fluxo do tempo: invenção do passado e patrimônio. In:

Sociologias. Porto Alegre, ano 5, nº 9, jan/jun. 2003, p. 314- 339.

BUENO, E. P. **A segregação sócio-espacial**: a (re) produção de espaços em Catalão – GO. 2000. 239 f. Dissertação (Mestrado em Geografia - Organização do Espaço) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro. 2000.

_____. **Dinâmica demográfica e a conformação sócio-espacial da cidade de catalão (GO)**: uma análise dos níveis de desenvolvimento humano entre 1970-2000. Tese (Doutorado em Geografia - Organização do Espaço) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro. 2006.

CARLOS, A. F. A. **A (re) produção do espaço urbano**. São Paulo: EDUSP, 1994. 210 p.

CORRÊA, R. L. **A rede urbana**. São Paulo: Ática, 1989. 95 p. (Série princípios).

_____. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1995. 94 p.

LEEF, E. **Aventuras de epistemologia ambiental:** da articulação das ciências ao diálogo de saberes. Rio de Janeiro: Garamound, 2004. (Idéias Sustentáveis).

MUMFORD, L. **A cidade na história**: suas origens, transformações e perspectivas. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991. p. 450-470.

ROLNIK, R. **A Cidade e a lei:** legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo. São Paulo: Studio Nobel/FAPESP, 1997 (Coleção Cidade Aberta).

SAHR, C. L. L. Dimensões de análise da verticalização: Exemplos da cidade média de Ponta Grossa/PR. **Revista de história regional,** vol. 5, ano 1, 2000, p. 9-36.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da USP, 2004.

_____. **A urbanização brasileira.** São Paulo: Hucitec, 1993, 157 p.

_____. **Manual de geografia urbana**. São Paulo: Hucitec, 1981.

SEABRA, O. Territórios do uso: cotidiano e modo de vida. **Cidades.** Presidente Prudente: GEU, n. 2, 2004. p.181-206.

SINGER, P. **Economia política da urbanização.** 12. ed. São Paulo: Brasiliense, 1990. 151 p.

SOMEKH, N. **A cidade vertical e o urbanismo modernizador**. São Paulo: StudioNobel/Fapesp, 1997 (Coleção Cidade Aberta).

SOUZA, M. A. A. **A identidade da metrópole***:* a verticalização em São Paulo. São Paulo: Hucitec/Edusp, 1994.

SPÓSITO, M. E. B. **Capitalismo e urbanização**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 1991. 80 p. (Repensando a Geografia).

_____. (Org.). **Urbanização e cidades**: perspectivas geográficas. Presidente Prudente: UNESP/FCT, 2001.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil.** 2. ed., São Paulo: Studio Nobel/ FAPESP/ Lincoln Institute, 2001

PROPRIEDADES MAGNETO-ÓPTICAS DE COLÓIDES MAGNÉTICOS À BASE DE NANOPARTÍCULAS DE MAGNETITA RECOBERTAS COM PRATA

CAMPELLO, José Carlos [1]; **BAKUZIS**, Andris Figueroa [1];

AMARAL, Thiago Martins [1]; **CINTRA**, Emílio Ramos [1];

LIMA, Emília Celma de Oliveira[2]; **SOCOLOVSKY**, Leandro Martin[3]

[1] Instituto de Física, Universidade Federal de Goiás

[2] Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás

[3] Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires

Palavras-chave: Fluidos Magnéticos, Birrefringência, Transmissividade

INTRODUÇÃO

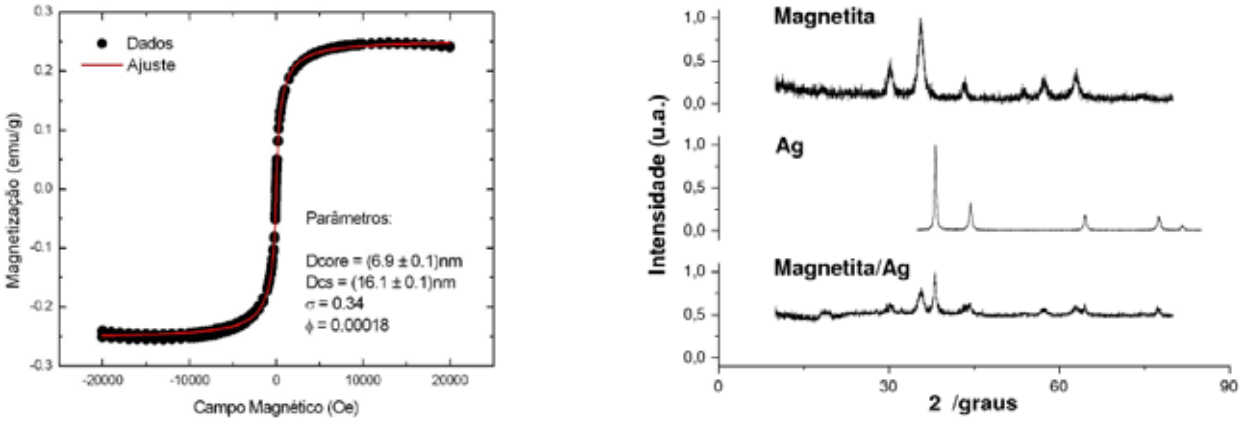
Uma vez que as nanopartículas metálicas e magnéticas apresentam propriedades e aplicações distintas e definidas, o crescente interesse da comunidade científica têm apontado para o acoplamento dessas duas vertentes em uma nova linha de materiais "híbridos": as nanopartículas "Core-shell" (compostas por um caroço ("core") e casca ("shell") de materiais distintos). O revestimento sobre o núcleo das partículas pode ser formado tanto por deposição direta ou por reações controladas na superfície [1]. A idéia, portanto, é que o novo nanocompósito contenha propriedades mistas desses sistemas, podendo inclusive apresentar diferntes efeitos ópticos, elétricos, catalíticos e mecânicos [2]. O presente projeto estuda propriedades magneto-ópticas do colóide core-shell composto por caroço magnético (Fe_3O_4) e casca metálica (Ag). Para tal, as amostras foram submetidas, em primeiro momento, à caracterização, onde determinamos a cristalinidade das nanopartículas presentes no colóide, distribuição de tamanhos e propriedades magnéticas das mesmas. Posteriormente, as propriedades magneto-ópticas serão verificadas por meio das técnicas de birrefringência magnética estática e magnetotransmissividade. Em uma análise prévia das amostras, percebemos a ocorrência de um fenômeno interessante e de grande aplicabilidade em dispositivos magnetofotônicos[3–5]. A partir de um certo campo externo aplicado, o colóide core-shell torna-se completamente opaco à transmissão da luz. Tal fato pode ser uma evidência do chamado "backward scattering", sendo o mesmo um dos principais motivadores da nossa pesquisa.

METODOLOGIA

O primeiro passo no tratamento direto com as amostras consistiu em sua caracterização. Este processo determinou as seguintes propriedades das nanopartículas presentes no colóide:

- Magnetização (V.S.M.);
- Distribuição de tamanhos (T.E.M., A.F.M., V.S.M., B.M.E.);
- Estrutura cristalina (D.R.X).

A figura 1 (a) apresenta os resultados obtidos pelo magnetômetro de amostra vibrante (V.S.M.) e 1 (b) os dados da estrutura cristalina (D.RX).



(a) (b)

Figura 1: Resultados experimentais obtidos pelo magnetômetro de amostra vibrante (a) e por difração de raios X (b) das amostras Core-shell.

RESULTADOS PRELIMINARES E DISCUSSÃO

Em uma análise prévia das amostras, percebemos a ocorrência de um fenômeno interessante e de possível aplicabilidade em dispositivos magnetofotônicos[3–5]. Estando o projeto ainda em desenvolvimeto, esta preliminar contou apenas com amostras de duas concentrações: Core-shell $1/4$ ($0.25\%\phi_0$) e Core-shell $1/12$ ($0.08\%\phi_0$). Contudo, estes detalhes não impediram que averiguássemos uma propriedade extremamente relevante no colóide.

Primeiro, observemos os dados de birrefringência magnética estática (figura 2 (a)). Notamos que na faixa de concentração estudada, as duas amostras apresentam um pico de intensidade. Este por si só já é um ponto positivo para aplicações magneto-ópticas, visto que com uma intensidade relativamente baixa de campo magnético aplicado (~ 300Oe), as duas amostras conseguem girar a polarização da luz de $\pi/2$. Tal comportamento é desejável para a construção de moduladores.

De toda forma, foi a análise da transmissividade, tanto perpendicular quanto paralela, do colóide core-shell que apresentou o comportamento mais intrigante. As figuras **??** (a) e **??** (b) mostram que, a partir de uma certa intensidade de campo magnético aplicado (~ 500Oe) a amostra Core-shell $1/4$ torna-se bastante opaca à transmissão da luz do laser ($\lambda = 632$nm), enquanto que a amostra Core-shell $1/12$ também caminha para este regime.

Tal fato pode ser uma evidência de “backward scattering”. Este comportamento é interessante para a construção de dispositivos magnetofotônicos.

CONCLUSÃO

Uma vez que o projeto encontra-se ainda em desenvolvimento, esperamos alcançar os objetivos inicialmente propostos. Uma de nossas metas é conseguir explicar o aparente fenômeno de extinção da transmissão de luz pelo colóide “Core-shell”. Visto que o modelo teórico proposto para tal análise relaciona parâmetros físicos conhecidos ou de passiva determinação do material (permissividade elétrica, diâmetro das nanopartículas, espessura do “shell”) com as propriedades ópticas (birrefringência e transmissividade), pretendemos extender o estudo de forma a investigar outros materiais que otimizem tais caracteristícas de acordo com suas possíveis aplicações, além de investigar a influência das dimensões da partícula e da casca.

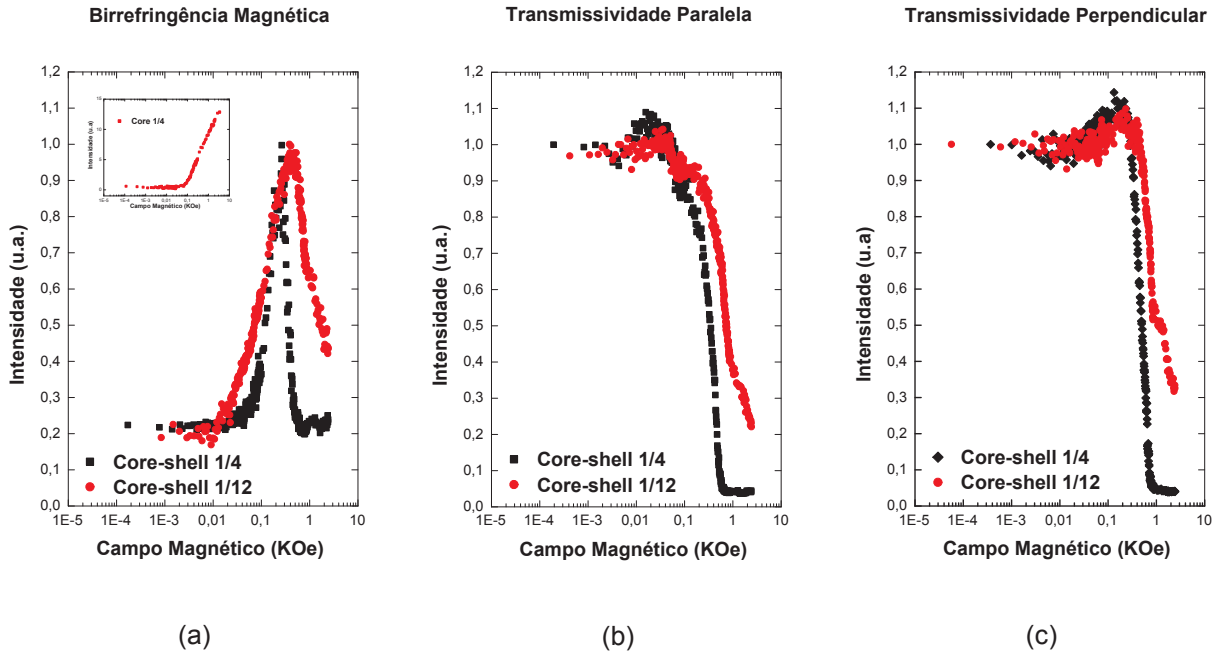


Figura 2: (a) Birrefringência magnética das amostras Core-shell diluidas na fração 1/4 e 1/12 (fluido magnético/água em PH neutro)em função do campo aplicado. Ambas apresentam um pico de intensidade de sinal, o que demonstra tratarem-se de um material de interesse para aplicaçõaes magneto-ópticas (moduladores). (b) Resultados experimentais de transmissividade na configuração paralela e perpendicular (c) das mesmas amostras Core-shell 1/4 e 1/12 em função do campo aplicado.

[1] Albert P. Philipse, Michel P. B. van Bruggen, and Chellapah Pathmamanoharan. Magnetic silica dispersions: preparation and stability of surface-modified silica particles with a magnetic core. Langmuir, **10**, 92, 1994.

[2] Frank Caruso, Rachel A. Caruso, and Helmuth Mohwald. Nanoengineering of inorganic and hybrid hollow spheres by colloidal templating. Science, **282**, 1111, 1998.

[3] F. A. Pinheiro, A.S. Martinez, and L.C. Sampaio. New effects in light scattering in disordered media and coherent backscattering cone: systems of magnetic particles. Physical Review Letters, **84**, 1435, 2000.

[4] R.V. Mehta, Rajesh Patel, Rucha Desai, R.V. Upadhyay, and Kinnari Parekh. Experimental evidence of zero forward scattering by magnetic spheres. Physical Review Letters, **96**, 127402, 2006.

[5] John Philip, J.M. Laskar, and Baldev Raj. Magnetic field induced extinction of light in a

suspension of Fe_3O_4 nanoparticles. Applied Physics Letters, **92**, 221911, 2008.

FONTE DE FINANCIAMENTO - CNPq e CAPES

---

1. Bolsa de Mestrado. Instituto de Física. UFG. jotacampello@gmail.com
2. Orientador. IF - UFG. bakuzis@if.ufg.br

A TELEOLOGIA EXTERNA EM HEGEL

RAMALHO, Júlia Sebba. Faculdade de Filosofia. juliasebba@hotmail.com[1]

Palavras - chave: teleologia, conceito, liberdade.

1. Introdução

O presente trabalho é parte da confecção da Dissertação de Mestrado a ser defendida no Programa de Pós - Graduação em Filosofia com o título provisório: "Vontade e objetividade na filosofia de Hegel". Para tratar da vontade que, na filosofia de Hegel, encontra-se tematizada na *Enciclopédia das Ciências Filosóficas* e em *Princípios da Filosofia do Direito*, é necessário, antes, percorrer o movimento do conceito lógico naquela obra que constitui a base do sistema filosófico hegeliano, na *Ciência da Lógica*. É assim que o presente trabalho procura analisar o movimento conceitual da teleologia externa, no qual o conceito lógico estabelece para si um fim que intenta realizar na objetividade que o contrapõe de modo então a unificar-se com esta objetividade[2]. Tal movimento da teleologia externa caracteriza também o movimento finalista da vontade que age em vista da concretização de seus fins subjetivos na exterioridade e configura a subjetividade como dotada da liberdade de alcançar seus objetivos. Por isso é de suma importância para nossa pesquisa sobre a vontade tratar do movimento da finalidade externa no presente trabalho.

2. Metodologia

A metodologia da presente pesquisa limita-se a leituras e fichamentos das obras de Hegel e de comentadores que tratam especificamente sobre o tema pesquisado. Desse modo, empreendeu-se uma leitura atenta e crítica das seguintes obras de Hegel: *Ciência da Lógica*, *Enciclopédia das Ciências Filosóficas* volumes um e três, *Princípios da Filosofia do Direito*. A leitura dos comentadores nos serve apenas como chave de leitura das obras hegelianas, uma vez que procuramos na pesquisa nos centrar na obra de Hegel. Através

[1] Esta pesquisa só é possível devido ao incentivo financeiro do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

[2] A teleologia é um termo que designa o sistema da relação entre meios e fins. A teleologia geralmente é concebida em oposição ao mecanismo, no qual reina a causalidade cega. No caso da teleologia externa, tem-se a causalidade consciente, a finalidade. (*Vocabulaire Technique et Critique de la Philosophie*. 12ª edição. Paris: Presses Universitaires de France, 1976). Segundo a concepção de Hegel, a contraposição entre teleologia e mecanismo equivale à contraposição entre necessidade e liberdade.

deste exercício de leitura e também da confecção de artigos e resenhas avançamos na pesquisa e na compreensão do tema estudado.

3. Resultados e discussão

Segundo Hegel, o movimento da teleologia externa configura-se como um silogismo que contém premissa maior, termo médio, ou premissa menor, e conclusão. O movimento da teleologia é um movimento do conceito lógico e, por isso, toma a forma de um desenvolvimento silogístico. Tal desenvolvimento tem como objetivo – dentro da perspectiva hegeliana de unificar a subjetividade com a objetividade como o objeto por excelência da filosofia – instaurar o terreno da liberdade, uma vez que o conceito busca realizar seus fins na objetividade. Dividiremos portanto nossa discussão sobre este tema em três partes. Na primeira trataremos sobre a primeira premissa deste silogismo, na segunda sobre a mediação da teleologia externa e na terceira parte da discussão, trataremos sobre a conclusão do movimento de finalidade. O objetivo de toda esta discussão é investigar até que ponto o conceito alcança a realização de seus fins na objetividade de modo a tornar-se então livre.

a) O fim: premissa maior da teleologia externa

Segundo Hegel, a primeira premissa do silogismo teleológico constitui-se como uma premissa imediata e isto significa que temos então imediatamente postas as duas determinações essenciais para que se desenvolva a relação teleológica (Cf. HEGEL, E, v.1, § 207). É neste sentido que temos, de um lado, o impulso consciente do conceito como interioridade e, de outro lado, a objetividade mesma que configura-se química e mecanicamente.

O que ocorre, entretanto, é que a interioridade abstrata do fim subjetivo, ao se dar um conteúdo particular que pretende realizar, recebe de fora este conteúdo, ou seja, retira da objetividade, que é pressuposta frente a si, sua determinação finalista. Assim,

> De acordo com isso, *o fim é finito*, ainda que, segundo sua forma, seja infinita subjetividade. Em segundo lugar, pelo fato de que sua determinação tem a forma da indiferença objetiva, tem a estrutura de uma pressuposição e sua finitude consiste, por este lado, em que *tem diante de si um mundo objetivo, mecânico e químico, a que sua atividade se refere como a algo já existente* (CI, 1968, p. 654 – grifos nossos).

Deste modo, por conseqüência da contraposição imediata entre a subjetividade do conceito e a objetividade, há uma contradição no interior da premissa maior do silogismo

teleológico, que consiste na inadequação entre a forma universal livre do conceito enquanto fim – toda a sua possibilidade aberta de determinar-se livremente – e o seu conteúdo particular, que é recebido de fora, recebido de uma esfera na qual o que rege é a causalidade natural mecânica e química. Esta contradição configura-se como uma contradição sentida no interior do conceito, pela qual a subjetividade conceitual carece da exterioridade de um conteúdo dado, internaliza para si tal conteúdo e possui, conseqüentemente, o impulso até a exterioridade de modo a concretizar este mesmo conteúdo.

É então por meio desta falta, desta contradição sentida no interior do fim subjetivo do conceito, que o movimento da atividade teleológica passa de sua premissa maior imediata para o seu termo médio. Esta passagem configura-se propriamente como a atividade do conceito para realizar seu conteúdo particular na exterioridade e isto só pode ocorrer por vias de uma mediação.

b) O instrumento e a atividade mediadora da teleologia externa

Segundo D'Hondt, o momento da "Teleologia" na *Lógica* de Hegel trata propriamente do problema da técnica, da prática humana do trabalho (Cf. D'HONDT, 1978, p. 16). Assim, podem-se fazer indicações sobre a semelhança da estrutura da atividade teleológica do conceito e a do trabalho, desde que tenhamos claro que a análise de Hegel tem como pano de fundo o movimento da finalidade enquanto movimento conceitual. D'Hondt centra sua análise do capítulo sobre a "Teleologia" no problema da técnica, uma vez que, de fato, Hegel afirma que o termo médio do movimento de finalidade é um "*objeto* puramente *mecânico*" (CI, 1968, p. 655). Isso significa que a mediação necessária ao conceito, em vista de sua concretização na exterioridade, toma a figura de um instrumento, de um meio de trabalho. "Na finalidade finita, o termo médio se cinde nos momentos exteriores um ao outro, a atividade e o objeto que serve de meio" (E, v. 1, § 208).

A junção entre a atividade do conceito (ou do trabalhador) com o meio- instrumento é, primeiramente, uma ligação imediata. "O termo médio inteiro é agora este poder do conceito, enquanto atividade, *com a qual o objeto se acha imediatamente unido como meio* e à qual está submetido" (E, v. 1, § 208 – grifos nossos). A primeira determinação dirigida até o exterior pela finalidade do conceito é, então, apoderar-se do objeto, discriminar no interior da objetividade um objeto específico e o tomar para si, de modo a lhe servir.

Mas o termo médio da atividade teleológica não constitui-se apenas como uma relação imediata entre o conceito e o meio-instrumento apoderado bruscamente. O que

ocorre em seguida é uma adequação deste objeto à atividade finalística, adequação esta em que a atividade do conceito passa a dispor, a mover, a operar os objetos dominados – aí sim temos, constituído, o termo médio propriamente dito enquanto unidade mediada da atividade (do trabalhador) e do meio-instrumento. Agora, portanto, o conceito não se configura mais como impulso ou tendência, mas como a atividade propriamente dita que domina seu meio (Cf. HEGEL, 1968, p. 656).

O meio, entretanto, é externo em si mesmo, é e permanece só um objeto e por isso o que vale mesmo como fio condutor da atividade teleológica é a finalidade que motivou toda operação. De modo que o fim, por meio de seu meio-instrumento e de sua atividade técnica, deve se objetivar, deve de fato produzir um objeto como fruto de seu impulso ativo.

c) O fim enquanto conclusão da atividade teleológica

"O fim realizado é, assim, *a unidade realizada* do sujeito e do objeto" (E, § 210 – grifos nossos). A conclusão do silogismo teleológico unifica o fim meramente subjetivo com a objetividade exterior.

Entretanto, o fim realizado é um *termo cindido*, uma vez que "o que aqui se realiza é somente uma forma posta exteriormente em uma matéria dada, forma que, *por conseqüência do conteúdo limitado do fim, é ela também uma determinação contingente*" (E, v. 1, § 211 – grifos nossos). Traduzindo esta frase de Hegel, temos que o objeto final realizado, é, todavia, apenas um meio para realização de outros fins – o que significa que não é fim em si mesmo, mas é um objeto finito que serve para mediar outras relações de teleologia externa.

O principal que se deve retirar acerca da consideração de Hegel sobre o caráter cindido da conclusão do silogismo teleológico, é que ele acarreta uma má infinitude, uma seqüência incessante de engendramentos de novas atividades finalistas que não se satisfazem nunca completamente com seu objeto realizado, mas, ao contrário, utilizam-no com vistas a outro fim. Este é o mal da teleologia externa. Pelo fato de 1º) retirar seu objetivo final, ou sua motivação, da objetividade dada e 2º) utilizar aleatoriamente um objeto como seu instrumento, a teleologia externa acarreta necessariamente 3º) uma situação tal que é caracterizada por uma insuficiência, pela finitude e contingência do objeto realizado.

Portanto, a conclusão do movimento da teleologia externa do conceito, tratada por Hegel na *Ciência da Lógica,* não instaura o terreno da liberdade, uma vez que o conceito – ou o trabalhador, podemos dizer com D'Hondt – não se realiza na objetividade. O produto

e a conclusão da atividade teleológica do conceito é contingente, não é fruto da liberdade e pode ser usado como meio para outras atividades finalistas.

4. Conclusão

Com o tratamento acerca do tema da atividade teleológica do conceito lógico, pudemos observar como Hegel considera a atividade externa como finita e não livre. Isso ocorre primeiro porque o fim a ser realizado é um fim tomado de empréstimo da exterioridade que é pressuposta e segundo, porque o meio utilizado para a concretização deste fim é um objeto puramente mecânico aleatório. Foi-nos importante percorrer o movimento teleológico do conceito tratado por Hegel na *Ciência da Lógica*, uma vez que o tratamento de Hegel sobre a vontade – que é o tema central de nossa Dissertação – se dará também em termos de teleologia externa e a ação da vontade também se enredará em uma má infinitude, ou seja, em um círculo vicioso que inicia sempre novas atividades finalistas.

5. Referências Bibliográficas

D'HONDT, Jacques. Teleologia e práxis na "Lógica" de Hegel. **Hegel e o Pensamento Moderno**. Porto, Portugal. v. 1, n. 1. p. 9 - 38. abril 1967.

HEGEL, Georg. W. F. **Ciência da Lógica.** 2ª edición. Buenos Aires: Solar S.A, 1968. 741 p.

___. **Enciclopédia das Ciências Filosóficas em compêndio (1830).** 1ª edição. São Paulo: Edições Loyola, 1995. 3 v.

___. **Lógica**. 2ª edición. Madrid: Editorial Ricardo Aguilera, 1973. 372 p.

____. **Fenomenologia do Espírito**. 5ª edição. Petrópolis: Editora Vozes, 2000. 269 p.

MÜLLER, M. Racionalidade da ação e direito da subjetividade na Filosofia do Direito de Hegel. **Racionalidade e Ação**. Porto Alegre. p. 145 – 164. 1992.

SILVA, M. Z. A da. **A teleologia especulativa de Hegel: vida lógica e vida do espírito**. Campinas, 2006. 294 p. Tese (Doutorado em Filosofia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas.

RASTREAMENTO E ANÁLISE DE INTERAÇÕES ENTRE A GLICANOSILTRANSFERASE 3 E PROTEÍNAS DE *Paracoccidioides brasiliensis*

SILVA, Mirelle Garcia; **BAILÃO**, Elisa Flávia Luiz Cardoso; **LIMA**, Patrícia de Sousa; **PARENTE**, Juliana Alves; **SALEM-IZACC**, Silvia Maria; **BAILÃO**, Alexandre Melo; **BORGES**, Clayton Luiz; **SOARES**, Célia Maria de Almeida.

Laboratório de Biologia Molecular, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, ICBII, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás - Brasil
E-mail: mirellegarcias@gmail.com

Palavras-chaves: *Paracoccidioides brasiliensis,* duplo-híbrido, glicanosiltransferase

I. Introdução

O fungo patogênico termodimórfico *Paracoccidioides brasiliensis* é o causador da Paracoccidioidomicose (PCM), uma micose humana sistêmica que apresenta distribuição geográfica restrita a países da América Latina, com maior incidência no Brasil. Nos tecidos do hospedeiro ou a 36 ^{o}C *in vitro* este microrganismo cresce como levedura. A forma miceliana infectiva é encontrada em condições saprobióticas no ambiente ou quando cultivada em temperaturas inferiores a 28 ^{o}C (BAGAGLI *et al.*, 2006). Em humanos a infecção inicia-se quando propágulos da forma miceliana são inalados. Uma vez no epitélio pulmonar, esses propágulos transformam-se em levedura, a forma parasitária. A patogenicidade de *P. brasiliensis,* é intimamente relacionada à transição micélio-levedura, processo no qual ocorrem várias mudanças na parede celular. Esta é uma estrutura dinâmica, cujos polímeros constituintes são continuamente modificados e rearranjados durante sua biossíntese (POPOLO *et al.*, 2001). Dentre os principais constituintes da parede celular fúngica está o polímero beta-1,3-glicana, que é sintetizado por um complexo enzimático ligado à membrana plasmática. Este polissacarídeo é modificado por uma classe de enzimas chamadas glicanosiltransferase alongando glicana (Gel), com atividade de beta-1,3-glicanosiltransferase e que possuem papel importante nas ligações cruzadas dos componentes da parede celular em fungos. Em *P. brasiliensis*, o polímero beta-1,3-glicana é o principal constituinte da parede de micélio (KANETSUNA *et al.*, 1972). Os genes da família GEL codificam proteínas glicosilfosfatidilinositol (GPI)-ancoradas, uma família estrutural e funcionalmente diversa de moléculas modificadas pós-traducionalmente encontradas em uma variedade de células eucarióticas (FERGUSON *et al.*, 1988). No transcritoma de *P. brasiliensis* foram identificadas 20 proteínas GPI-ancoradas preditas, sendo 3 delas

β-1,3-glicanosiltransferases (Gel1p, Gel2p e Gel3p), todas localizadas na membrana plasmática. Estudos prévios mostraram que Gel3p de *P. brasiliensis* possui similaridade funcional com a família de proteínas GEL/GAS/PHR/EPD, envolvidas na biossíntese e morfogênese da parede de fungos e relacionadas à virulência (CASTRO NDA *et al.*, 2009) O objetivo deste trabalho foi investigar as interações biológicas entre a beta-1,3-glicanosiltransferase 3 (Gel3p) de *P. brasiliensis*, e outras proteínas desse fungo utilizando o sistema de duplo híbrido em *Saccharomyces cerevisiae.*

II. Metodologia

Avaliação das prováveis interações da Gel3p com outras proteínas de *P.brasiliensis*

Foi utilizada a técnica de duplo-híbrido em *S. cerevisae*, cepas AH109 e Y187 (Matchmaker™ Library Construction & Screening - Clontech Laboratories, Inc.). O cDNA codificante para Gel3p foi clonado no vetor de expressão pGBKT7, em fase de leitura com o domínio GAL4 de ligação ao DNA. O vetor possui gene *Trp1*, permitindo a seleção em meio mínimo sem triptofano, e o produto clonado foi transformado na cepa Y187, mutada para *Trp1*. A biblioteca de cDNA foi construída a partir de RNAs de células leveduriformes de *P. brasiliensis* e clonada no vetor pGADT7-Rec A, que contém o gene *Leu2*, em fase de leitura com o domínio GAL4 de ativação transcricional. Essa construção foi transformada na cepa AH109, mutada para o gene *Leu2*. Posteriormente, as cepas transformadas Y187 e AH109 foram inoculadas em um mesmo sistema para promover a diploidia (*mating*). O rastreamento das interações positivas foi feito em meio mínimo sem os aminoácidos triptofano, leucina e histidina, e sem adenina (Quadruple Dropout Medium-QDO). Para a identificação dos genes que interagem com a Gel3p, os clones provenientes de interação positiva foram sequenciados e as sequências obtidas foram comparadas com o banco de dados do genoma estrutural de *P. brasiliensis* (http://www.broadinstitute.org/annotation/genome/paracoccidioides_brasiliensis/MultiHome.html), utilizando-se a ferramenta BLAST (Basic Local Alignment Search Tool).

Análises confirmatórias das interações da Gel3p com outras proteínas de *P.brasiliensis* por coimunoprecipitação

As interações positivas *in vivo* foram confirmadas *in vitro* em sistema comercial de co-imunoprecipitação Matchmaker CO-IP (Clontech Laboratories, Inc.). Os vetores

de expressão utilizados no sistema de duplo híbrido, pGBKT7 e pGADT7-Rec, possuem promotores para T7 RNA polimerase, e o epítopo c-Myc e Hemaglutinina (HA), respectivamente. Estes vetores foram utilizados para a transcrição e tradução *in vitro* de Gel3p ligada à c-Myc e das proteínas da biblioteca ligadas à HA, em sistema contendo ^{35}S-Metionina. Os produtos obtidos foram combinados e o anticorpo monoclonal anti-c-Myc foi usado na imunoprecipitação. Posteriormente foi feita incubação com esferas de proteína A e eluição das proteínas através de fervura. As amostras eluídas foram submetidas à eletroforese em condições desnaturantes (SDS-PAGE). Após tratamento, o gel de poliacrilamida foi exposto à filme de raio X.

III. Resultados e discussão

Após o cruzamento das linhagens AH109 e Y187, leveduras diplóides foram selecionadas em meio QDO (Fig1. A, B e C). Algumas leveduras diplóides foram replicadas em meio QDO contendo 5-bromo-4-cloro-3-indolil-alfa-D-galactopiranosídeo (X-α-gal), um substratro cromogênico, com o objetivo de testar a ativação do repórter codante para α-galactosidase (*interação confirmada por coimunoprecipitação) (Fig1. D).

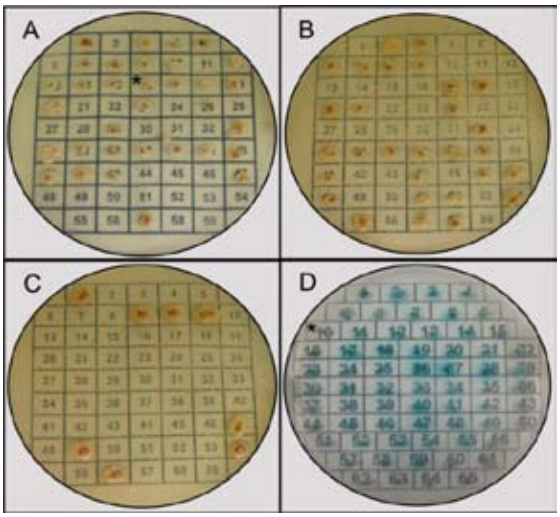


Figura. 1. Seleção de leveduras apresentando interações protéicas.

Com o objetivo de identificar os genes cujos produtos interagem com *Pb*Gel3p, os cDNAs da biblioteca foram recuperados por PCR de colônia e sequenciados. As sequências obtidas foram comparadas com o banco de dados de *P. brasiliensis* através do algoritmo BLASTx . Os resultados são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. Produtos gênicos que provavelmente interagem com *Pb*Gel3p.

Produtos gênicos	**Valor de E**
RNA helicase dependente de ATP DBP5	0.0
Fator de transcrição de fungos FarB	0.0
Fosfatidilinositol-4-fosfato 5-quinase 1	$6.e^{-15}$
Dsk 1 proteína quinase	$8.e^{-36}$
5'-3' exoribonuclease 2	0.0
Lipase/serina esterase*	0.0
Proteína de resistência a leptomicina B PMD1	$1.e^{-41}$
3-oxoacil redutase	$4.e^{-19}$

* Interação confirmada por coimunoprecipitação

As interações positivas *in vivo* foram confirmadas *in vitro* por coimunoprecipitação. A autoradiografia mostra as proteínas traduzidas *in vitro*: Gel3p (Fig. 2-A, linha 1) e lipase/serina esterase (Fig.2-A, linha 2). A coimunoprecipitação da lipase/serina esterase (Fig. 2-B, banda inferior) com *Pb*Gel3p (Fig. 2-B, banda superior) e o controle negativo (Fig. 2-B, linha 2): serina esterase + anticorpo monoclonal anti-c-Myc, são mostrados.

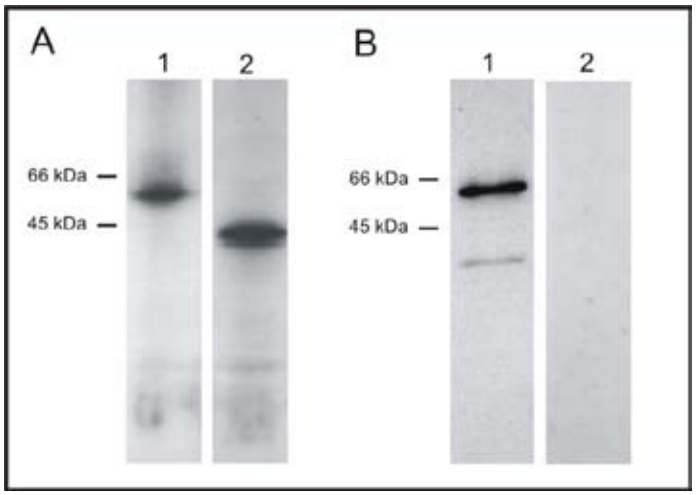


Figura. 2. Confirmação da interação *Pb*Gel3p-lipase/serina esterase por coimunoprecipitação.

IV. Conclusões

Fosfatidilinositol-4-fosfato 5-quinase é uma proteína de membrana periférica. Em *S. cerevisiae*, é requerida para organização do citoesqueleto de actina. Em levedura de fissão, o mutante para o gene codificante para esta proteína é sensível a um inibidor

de glicana sintase, sugerindo um papel na integridade da parede celular (DENG *et al.*, 2005).

A proteína quinase dsk1 pertence à família de proteínas quinase Ser/Thr. Ela fosforila Prp2p, que é requerida para o *splicing* de pré-RNAm em *Schizosaccharomyces pombe*, *in vitro* podendo desempenhar algum papel na coordenação do *splicing* de pré-mRNA durante a progressão do ciclo de divisão celular (TANG *et al.*, 1998).

A âncora GPI é composta por uma molécula de fosfatidilinositol ligada ao núcleo de glicosamina trimanosil-não-acetilada e por um motivo de fosfoetanolamina. O último é uma ponte entre o glicolipídeo e a proteína a ser ancorada, sendo assim um componente indispensável da âncora GPI. Estudos demonstraram que um inibidor de serina esterase bloqueia a incorporação da fosfoetanolamina ao precursor de GPI (MASTERSON *et al.*, 1991). Dessa forma, a proteína lipase/serina esterase, cuja interação com *Pb*Gel3p foi confirmada por coimunoprecipitação, provavelmente participa da biossíntese da âncora GPI no fungo.

V. Referências bibliográficas

BAGAGLI, E.; BOSCO, S. M.; THEODORO, R. C.; FRANCO, M. Phylogenetic and evolutionary aspects of *Paracoccidioides brasiliensis* reveal a long coexistence with animal hosts that explain several biological features of the pathogen. **Infect Genet Evol** 6(5): 344-351, 2006.

CASTRO NDA, S.; DE CASTRO, K. P.; ORLANDI, I.; FEITOSA LDOS, S.; ROSA E SILVA, L. K.; VAINSTEIN, M. H.; BAO, S. N.; VAI, M.; SOARES, C. M. Characterization and functional analysis of the beta-1,3-glucanosyltransferase 3 of the human pathogenic fungus *Paracoccidioides brasiliensis*. **FEMS Yeast Res** 9(1): 103-114, 2009.

DENG, L.; SUGIURA, R.; OHTA, K.; TADA, K.; SUZUKI, M.; HIRATA, M.; NAKAMURA, S.; SHUNTOH, H.; KUNO, T. Phosphatidylinositol-4-phosphate 5-kinase regulates fission yeast cell integrity through a phospholipase C-mediated protein kinase C-independent pathway. **J Biol Chem** 280(30): 27561-27568, 2005.

FERGUSON, M. A.; HOMANS, S. W.; DWEK, R. A.; RADEMACHER, T. W. Glycosyl-phosphatidylinositol moiety that anchors *Trypanosoma brucei* variant surface glycoprotein to the membrane. **Science** 239(4841 Pt 1): 753-759, 1988.

KANETSUNA, F.; CARBONELL, L. M.; AZUMA, I.; YAMAMURA, Y. Biochemical studies on the thermal dimorphism of *Paracoccidioides brasiliensis*. **J Bacteriol** 110(1): 208-218, 1972.

MASTERSON, W. J.; FERGUSON, M. A. Phenylmethanesulphonyl fluoride inhibits GPI anchor biosynthesis in the African trypanosome. **Embo J** 10(8): 2041-2045, 1991.

POPOLO, L.; GUALTIERI, T.; RAGNI, E. The yeast cell-wall salvage pathway. **Med Mycol** 39 Suppl 1: 111-121, 2001.

TANG, Z.; YANAGIDA, M.; LIN, R. J. Fission yeast mitotic regulator Dsk1 is an SR protein-specific kinase. **J Biol Chem** 273(10): 5963-5969, 1998.

Financiamento: CNPq, FINEP, FAPEG, CAPES

Expressão heteróloga de um gene codificante para oxidorredutase Tiorredoxina 1 (TRX 1) de *Paracoccidioides brasiliensis* em *Pichia pastoris*

CINTRA, Lorena Cardoso[1]**; QUALHATO**, Thiago Fernandes[1]; **PINHEIRO,** Denise da Silva[1]; **FARIA¸** Fabrícia de Paula[1]; **JESUÍNO,** Rosália Santos Amorim[1].

Palavras-chave: *Paracoccidiodes brasiliensis*, Tiorredoxina 1, *Pichia pastoris*

1. INTRODUÇÃO

Estresse oxidativo é o desequilíbrio no estado redox celular o que favorece um estado oxidado. A geração de espécies reativas de oxigênio (ERO) é um fenômeno biológico comum na vida das células eucarióticas. O aumento dos níveis de ERO pode danificar macromoléculas como os lipídeos, proteínas e DNA dentro das células, levando ao desenvolvimento de diversas patologias no organismo [1]. Dentre estas macromoléculas, as proteínas são os alvos principais de ERO [2; 3]Como a formação de oxidantes e radicais livres dentro das células é inevitável, durante a evolução uma variedade de mecanismos de defesa formou-se contra estes oxidantes. Isto inclui a direta interação e detoxificação dos oxidantes, catalisado por numerosos sistemas enzimáticos.

Ubiquitária e multifuncional, a TRX é uma proteína pequena de baixa massa molecular (12-13 kDa) que participa da manutenção da homeostase redox da célula [4; 5]. As TRX são oxidorredutases que funcionam como doadores de hidrogênio para proteínas alvo. Dentre as oxirredutases as TRX-1 são as mais bem estudadas porque participam de muitos eventos biológicos incluindo a doação de equivalentes redutores, a regulação da atividade de fatores de transcrição, estimulação do crescimento celular e inibição de apoptose [6; 7].

Por experiência adquirida em trabalhos anteriores, realizados pelo grupo de pesquisa, e como já descrito por outros pesquisadores a levedura *P. pastoris* representa um excelente modelo de expressão heteróloga a ser empregado quando se deseja produzir maiores quantidades de proteína recombinante.

Em termos biotecnológicos a levedura metilotrófica *P. pastoris* apresenta vantagens como: processo fermentativo bem estabelecido e economicamente viável; metodologia de manipulação genética bem estabelecida; expressão de proteínas heterólogas sob o controle de promotores fortes e induzíveis e produção de proteínas heterólogas em grande quantidade [8]

Portanto, o objetivo deste trabalho foi clonar o gene codificador para a TRX-1 em vetor de expressão para a levedura *P. pastoris.* A escolha desse sistema de expressão deve-se à grande quantidade de proteína produzida pela levedura, além de sua capacidade de enovelar a proteína na conformação esperada.

2 – METODOLOGIA

2.1 - Amplificação do cDNA trx1

Em trabalho realizado anteriormente pelo grupo, cDNA codificante para TRX-1 do fungo *Paracoccidioides brasiliensis* (número de acesso AY376435) foi isolado da biblioteca de cDNA e caracterizado. Este cDNA foi clonado em vetor de expressão pGEX 4T-3 e transformado em *Escherichia coli*. O gene foi amplificado por PCR utilizando os oligonucleotídeos ATG e STOP. A amplificação ocorreu com oligonucleotídeos contendo o sítio de restrição para a enzima *Eco*RI na extremidade 5´e *Xho*I na 3´. O produto amplificado foi analisado em gel de agarose 0,8%, em tampão TEB (0,5X) e visualizado pela coloração com brometo de etídeo para a confirmação da amplificação. O produto da PCR foi purificado usando o kit de purificação de DNA genômico Wizard® (Promega Corporation, EUA) de acordo com as instruções do fabricante.

2.2 - Clonagem do cDNA trx1 no vetor pGEM-T

O produto da amplificação foi clonado no vetor pGEM-T (promega) que possui 3000 pb e apresenta como marca de seleção a resistência a ampicilina e como controle de ligação o gene da β-Galactosidase que possibilita a seleção de colônias azuis e colônias brancas. A enzima T4 DNA ligase (promega) foi utilizada para a ligação vetor-inserto na (3:1). A mistura da ligação foi utilizada para transformar as células de *E. coli* DH5α quimicamente competente por tratamento com cloreto de cálcio. O vetor de clonagem foi introduzido em células de *E. coli DH5α* pelo protocolo de choque térmico.

Para posterior transformação em *P. pastoris*, o vetor de expressão selecionado foi o pPIC9 (Invitrogen). Esse vetor contém uma região que confere resistência à ampicilina, uma origem de replicação para bactérias *E. coli* (pBR322) e o promotor AOX1 que permite a transcrição dos produtos gênicos a ele fusionados sob regulação de metanol.

2.3 - Extração do DNA plasmidial

A extração do DNA plasmidial foi realizada utilizando o Wizard® *Plus* SV Minipreps DNA Purification System (Promega) seguindo os procedimentos estabelecidos pelo fabricante. Posteriormente foram realizados testes com enzimas de restrição para confirmar a presença do inserto.

3 – RESULTADOS e CONCLUSÃO:

3.1 - Isolamento, amplificação e preparação do fragmento referente ao cDNA trx1

Foi obtida a amplificação do fragmento de aproximadamente 360 pares de base correspondente ao cDNA trx1. Foram utilizados oligonucleotídeos específicos (Tabela – 1) desenhados com base na seqüência de aminoácidos da *Pb*TRX1 (nº de acesso GenBank AY376435) para amplificar um fragmento codificante para proteína *Pb*TRX1 através de PCR. As amplificações foram realizadas em termociclador por 35

ciclos (desnaturação 94 °C por 3 min, anelamento 55 °C por 1 min e extensão 72 °C por 7 min). Os produtos das amplificações foram separados por eletroforese em gel de agarose 0,8%, corado por brometo de etídio, visualizado sob luz ultra-violeta e fotografado através de sistema de análise de gel computadorizado (Kodak Digital Science 1D) e se encontra representado na figura 1.

Tabela 1. Oligonucleotídeos para clonagem do **cDNA trx1**

Primer	Sequência	Endonuclease de restrição
sense	5´CCT**CTCGAG**GGCACAATGGTTGTCC 3	*Xho*I
antisense	5´CAC**GAATTC**CTACGACGCATGCTTC 3´	*Eco*RI

Os sítios de ancoragem a seqüência molde estão sublinhados e os sítios de restrição estão representados em negrito em ambos os oligonucleotídeos.

O produto da amplificação do gene delimitado pelos oligonucleotídeos específicos e conservando os códons de iniciação e terminação originais, resultou num fragmento de aproximadamente 380 pares de base, correspondendo ao quadro aberto de leitura (ORF) do cDNA que codifica para TRX1 acrescido de 18 pb que correspondem aos sítios de clivagem das enzimas de restrição e sítios de ancoragem a seqüência molde. Em seguida, foi realizada a purificação do fragmento para posterior clonagem e subclonagem.

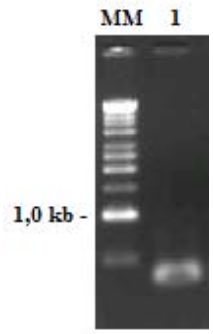


Figura 1. Amplificação da ORF do cDNA trx1. Eletroforese em gel de agarose 0,8% mostrando o marcador de massa molecular (MM) e (1) o fragmento de cDNA trx1 amplificado de aproximadamente 380 pb utilizando os primers da tabela 1.

3.2 – Clonagem do fragmento de interesse em vetores plasmidiais.

O fragmento gênico correspondente à região codificante da TRX1 foi amplificado por PCR, inserido no vetor de clonagem pGEM-T e em seguida utilizado para transformar as células de *E. coli* DH5α como descrito anteriormente. Após a extração do DNA plasmidial procedeu-se a clivagem com as endonucleases *Eco*RI e *Xho*I para liberação do inserto de aproximadamente 380 pb (Fig. 3B) em uma reação de 50 µl, contendo: 25 µl de DNA, 10 µl de tampão (Tango) 1 µl de enzima *Eco*RI, 1 µl de enzima *Xho*I e 13 µl de água Milli-Q. Para linearizar o vetor (Fig. 3A) também foi montada uma reação de clivagem de 50 µl contendo 25 µl de vetor (pPIC9), 10 µl de tampão (Tango - Fermentas) 1 µl de enzima *Eco*RI, 1 µl de enzima *Xho*I e 13 µl de água Milli-Q. A clivagem foi realizada em banho-maria a 37ºC por 16 horas.

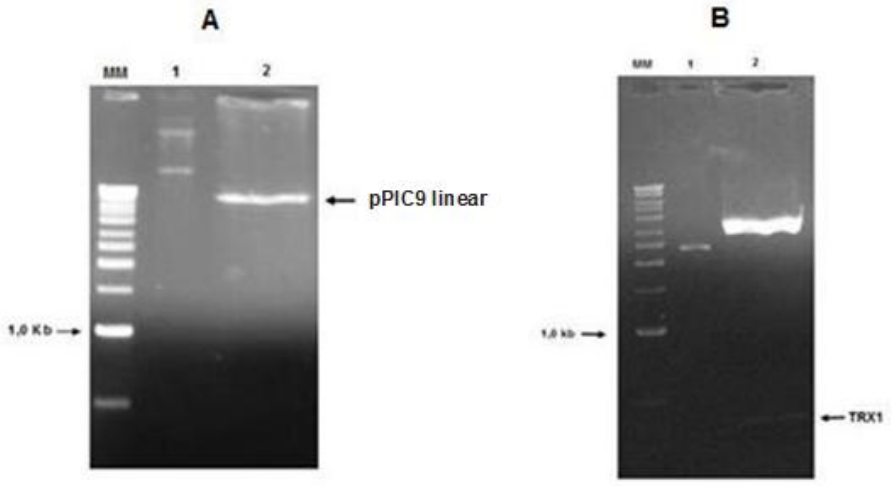


Fig. 3. Clivagem com as enzimas de restrição *Eco*RI e *Xho*I. MM - corresponde ao marcador de massa molecular de 1 kb. A – Vetor pPIC9 fechado (linha 1) e vetor pPIC9 linearizado com aproximadamente 8.000 pb (linha 2). B – pGEM-TcDNA trx1 não clivado (linha 1) e clivado (linha 2) mostrando a liberação do inserto com aproximadamente 380 pb.

Com a recircularização do vetor pPIC9 na presença do inserto liberado foi obtido o vetor pPIC9-trx1, utilizado para transformação de bactérias *E. coli*, linhagem DH5α.

4. PERSPECTIVAS

Como perspectivas deste trabalho, as próximas etapas consistem na transformação da levedura *P. pastoris* por eletroporação utilizando o plasmídeo (pPIC9- trx1) e análise da produção, purificação e ensaios de atividade da Tiorredoxina recombinante.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] ELLIS, E. M. Reactive carbonyls and oxidative stress: Potential for therapeutic intervention. **Pharm. Therap,,** v. 115, p. 13-24, 2007.

[2] DALLE-DONNE, I.; ROSSI, R.; GIUSTARINI, D.; COLOMBO, R.; MILZANI, A. S-glutathionylation in protein redox regulation. **Free Rad. Biol. Med.,** Article in press, 2007.

[3] JUNG, T.; BADER, N.; GRUNE, T. Oxidized proteins: intracellular distribution and recognition by the proteasome. **Arch. Biochem.** Biophys, v. 462, p. 231-237, 2007.

[4] CARMEL-HAREL, O.; STORZ, G. Roles of the glutatione and thioredoxin dependent reduction systems in the *Escherichia coli* and *Saccharomyces cerevisiae* response to oxidative stress. **Ann. Rev. Microbiol.**, v. 54, p. 439-461, 2000.

[5] GRANT, C. M. Role of the glutathione/glutaredoxin and thioredoxin systems in yeast growth and response to stress conditions. **Mol. Microbiol.**, v. 39, p. 533- 541, 2001.

[6] POWIS, G.; MONTFORT, W. R. Properties and biological activities of thioredoxins. **Annu. Rev. Biophys. Biomol. Struct.**, v. 30, p. 421-455, 2001.

[7] WU, X. W.; TENG, Z. Y.; JIANG, L. H.; FAN, Y.; ZHANG, Y. H.; LI, X. R.; ZHANG, Y. N. Human thioredoxin exerts cardioprotective effect and attenuates reperfusion injury in rats partially via inhibiting apoptosis**. Chin. Med. J. (Engl).**, v. 5:121(9), p. 819-26, 2008.

[8] CREGG, J. M.; VEDVICK, T. S. e RASCHKE, W. C. Recent Advances in the expression of foreign genes in *Pichia pastoris*. **Biotechnology**, v. 11, p. 905-910, 1993.

---

[1] *Laboratório de Biotecnologia de Fungos, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, ICBII, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO.*

e-mail: lorenabioufg@gmail.com

Apoio financeiro: FUNAPE e CAPES

DESENVOLVIMENTO DE NOVA METODOLOGIA PARA PREPARAÇÃO DE CATALISADORES À BASE DE ÓXIDOS DE FERRO SUPORTADOS EM CARVÕES ATIVADOS POLIMÉRICOS ESFÉRICOS

SILVA, Leonardo Gomes da; RABELO, Denílson

Instituto de Química – UFG

leoc3po@gmail.com e denílson@quimica.ufg.br

Palavras Chave: Carvão ativado, Ferro, Cobre, Catalisador.

INTRODUÇÃO

A busca para o desenvolvimento de sólidos que atuem cataliticamente com seletividade e grande atividade, sem que sofram desativação, não causem problemas ambientais e que racionem energia do processo reacional, tem interessado a indústria, pois catalisadores representam grande parcela nos custos de produção.

Catalisadores metálicos suportados são usados em diversas aplicações comerciais tais como, desidrogenação, hidrogenação, isomerização, hidrocraqueamento, oxidação, isomerização, reforma de nafta, catalisador de exaustão em automóveis e células a combustível, Li *et al*. (2004).

Catalisadores suportados são os mais utilizados na indústria, constituídos por um suporte no qual se dispersa uma substância ativa. Esse suporte confere ao catalisador porosidade e resistência mecânica, e do ponto de vista catalítico, é normalmente inativo, Figueiredo; Ribeiro (1996).

Carvão ativado é um dos mais importantes suportes, apresentando algumas propriedades únicas como termoestabilidade, fácil cobertura com metais preciosos, propriedades ácido-base estáveis, e possibilita a construção de estrutura porosa e propriedades químicas superficiais que variam conforme a necessidade do catalisador, Li *et al*. (2004) e Tennison (1998).

Das muitas aplicações catalíticas do carvão ativado destaca-se a utilização na reação de desidrogenação do etilbenzeno (DCE) em presença de vapor d'água para produção de estireno.

Os catalisadores mais empregados na desidrogenação do estireno em presença de vapor d'água, são óxidos inorgânicos especialmente óxidos de ferro (hematita), contendo diversos promotores.

Rabelo *et al*. (1994) produziram polímeros na forma de microesfera através de polimerização em suspensão, podendo controlar a porosidade do polímero adicionando diluentes inertes aos monômeros na polimerização. A interação polímero-diluente e o grau de reticulação determinam a obtenção de polímeros com diferentes áreas superficiais específicas, volumes de poros e distribuição de tamanhos de poros, Rabelo *et al*. (1995; 1998). Nanocompósitos de óxidos de ferro dispersos em copolímeros estireno divinilbenzeno sulfonados podem ser preparados com relativa facilidade. Entretanto, o uso destes materiais como catalisadores em reações de interesse industrial é limitado pela baixa resistência térmica da estrutura polimérica, Oliveira et. al. (2005). Uma estratégia para superar essa dificuldade é a carbonização do material polimérico após a precipitação de óxidos na estrutura porosa. Dessa forma o catalisador é obtido depois de várias etapas de síntese como: polimerização em suspensão para obtenção de copolímeros estireno-divinilbenzeno, purificação dos copolímeros para retirada de diluentes, sulfonação do copolímero, purificação e secagem do copolímero sulfonado, adsorção de íons metálicos, precipitação dos íons em meio básico, calcinação a 250º C, carbonização a 900º C e ativação a 800º C com vapor d'água.

Neste trabalho está sendo investigada uma nova metodologia para a preparação de compósitos de carvões ativados contendo óxidos de ferro com o objetivo de simplificar o processo de produção dos catalisadores e facilitar o aumento de escala. Espera-se obter catalisadores suportados com partículas na forma de microesferas, alta área superficial específica, morfologia controlada, nanopartículas de óxidos metálicos bem distribuídas na matriz e com elevada atividade catalítica na reação de desidrogenação do etilbenzeno.

METODOLOGIA

Nanopartículas de ferritas de cobre foram preparados por coprecipitação dos íons Fe^{2+} e Cu^{2+} na razão molar de 2/1 em meio oxidante, Morais (2001). Em seguida as nanopartículas foram complexadas com ácido oléico produzindo um gel hidrofóbico, Maity (2007). O gel hidrofóbico foi adicionado aos monômeros estireno e divinilbenzeno formando um ferrofluido. Diluentes inertes, álcool benzílico e heptano foram adicionados como agentes formadores de poros. Peróxido de benzoíla na razão de 1 % em relação aos monômeros foi utilizado como iniciador. A mistura orgânica foi dispersa em água contendo estabilizantes e polimerizada em suspensão. Os polímeros contendo óxido serão carbonizados sem nenhum tratamento prévio para retirada de diluentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nanopartículas de ferritas de cobre foram preparadas pela coprecitação em meio alcalino e estão em fase de caracterização. Ácido oléico adicionado após o processo de coprecipitação produziu um gel hidrofóbico que foi disperso nos monômeros estireno e divinilbenzeno. O processo de polimerização não ocorreu de forma satisfatória para produção de nanocompósitos. Apesar das partículas de óxido continuarem magnéticas houve uma inibição da polimerização de forma que não foram produzidas partículas esféricas de polímeros. Esse fator pode ser atribuído à presença de íons Fe^{2+} e Cu^{2+} na ferrita que podem adsorver os radicais livres formados a partir do iniciador e inibir a polimerização, Chengli et al. (2006). Novas polimerizações serão realizadas com o aumento da quantidade de iniciador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHENGLI, Y.; YUEPING G.; JIANMIN X.; GUANGHE J.; HUIZHOU L. Synthesis and protein immobilization of monodisperse magnetic spheres with multifunctional groups, Reactive and Functional Polymers 66,2006, 267-273.

COUTINHO, F. M. B.; TORRE, M. L. L.; RABELO, D.; Eur. Polym. J,; 1998, 34, 805.

FIGUEIREDO, J. L.; RIBEIRO, R.; Catálise Heterogênea. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenakian, 1996, 40p.

Li, B.; REN, Y.; FAN, Q.; FENG, A.; DONG, W.; Preparation and characterization of spherical nickel-doped carbonaceous resin as hydrogenation catalysts I. Carbonization procedures. Carbon, 42, p.2669, 2004.

MAITY, D.; AGRAWAL, D.C.; Synthesis of iron oxide nanoparticles under oxidizing environment and their stabilization in aqueous and non-aqueous media, Jounal of Magnetism and Magnetic Materials 308 (2007) 46-55.

MORAIS, P. C.; GARG, V.; OLIVEIRA, A.; SILVA, L.; AZEVEDO, R.; AML Silva; LIMA, E. Synthesis and characterization of size-controlled cobalt ferrite-based ionic ferrofluids. Journal of magnetism and Magnetic Materials, Holanda, v. 225, n. 1-2, p. 37-40, 2001.

S.B OLIVEIRA.; D. RABELO; M.C. RANGEL; Studies in Surface Sci. and Cat., 156, 609, 2005.

RABELO, D.; COUTINHO, F. M. B.; Eur. Polym. J.; 1994, 30, 675.

RABELO, D.; COUTINHO, F. M. B.; BARBOSA, C. C. R.; RESENDE, S. M.; Polym. Bull., 1995, 34, 621.

RABELO, D.; COUTINHO, F. M. B.; Polym. Bull., 1994, 33, 479.

TENNISON, S. R. Phenolic-resin-derived activated carbons. Applied Catalysis A: General, 173, p.289, 1998.

Anisotropia Magnética de Multicamadas Co/Cu Sob Stress.

PESSOA, Marcio Solino; **PELEGRINI**, Fernando; **BIONDO**, Armando; **Saitovitch,** Elisa Baggio.

Instituto de Física-UFG

solinofis@hotmail.com

Palavras chave: anisotropia magnética; filmes magnéticos; ressonância ferromagnética.

Trabalho financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

1-Introdução

Os conceitos de filmes finos e multicamadas surgiram com a proposta de Esaki e Tsu (1970) de crescimento de bicamadas múltiplas monocristalinas de dois diferentes semicondutores. O interesse e as idéias de sintetizar tais estruturas não se limitaram aos materiais semicondutores. Manipulando-se as propriedades de filmes magnéticos, tais como, magnetoresistência gigante (MRG), campos desmagnetizantes, magnetostricção e anisotropia magnética, podem-se obter uma grande variedade de aplicações tecnológicas, dentre as quais podemos citar discos rígidos e flexíveis para gravação de dados, fitas magnéticas para áudio e vídeo, tiras magnéticas para cartões de crédito, meios de gravação magneto ópticos, sensores de campo magnético "válvula de spin" (que utiliza a MRG), etc. A primeira observação evidente do efeito da MRG foi feita em 1988 por M. Baibich *et al* em multicamadas magnéticas do tipo FM/NM/FM (Fe/Cr/Fe) acopladas antiferromagneticamente e crescidas por epitaxia de feixe molecular (MBE). Foi verificado que a resistência elétrica da multicamada diminuía por um fator próximo de dois, quando submetida a um campo de 2,0 T, em comparação com o valor de sua resistência a campo nulo. Em 2007 o físico francês Albert Fert, líder da equipe da qual o Prof. M. Baibich [do Instituto de Física da UFRGS] fazia parte, e o físico alemão Peter Andreas Grümberg foram contemplados com o prêmio Nobel de física pela descoberta independente do efeito da MRG.

Ressonância ferromagnética (FMR) é uma técnica muito poderosa usada com grande sucesso no estudo e determinação de propriedades magnéticas de filmes finos e ultrafinos ferromagnéticos, tais como anisotropia magnética, fator g, e parâmetros de amortecimento. A grande utilidade da técnica decorre do fato de que a direção da magnetização (e, conseqüentemente, a freqüência FMR) em filmes finos é dependente da magnitude da energia Zeeman, da energia dipolar e da energia magnetoelastica. Assim, segundo Tyagy (1984), o estudo da dependência da anisotropia magnética efetiva em função do o stress aplicado a um filme fino, permite através da técnica de RFM o cálculo do coeficiente de magnetostricção. Entretanto, no caso de filmes finos magnéticos e multicamadas, em contraste com as amostras massivas, segundo Zuberek *et al* (1998), o coeficiente de magnetoestricção efetivo, assim como a constante de anisotropia efetiva, deve ser descrito em termos de contribuições de volume e superfície. Neste trabalho, utilizamos a técnica de FMR para estudar a anisotropia magnética (e a magnetoestricção efetiva) de multicamadas de Co / Cu sob stress.

2.Material e Metodologia

A multicamada magnética utilizada neste estudo foi produzida por A. Biondo, no Laboratório de filmes finos do CBPF, através da técnica de pulverização catódica por magnetron. A pulverização catódica é um processo que consiste em ionizar um gás inerte entre dois eletrodos, gerando um plasma. Os íons deste gás se aceleram e colidem com os átomos do alvo e pulverizam sua superfície. Os átomos ou aglomerados de átomos arrancados são depositados sobre um substrato para crescer o filme. O alvo é ligado à fonte de potencial negativo, e o suporte com o substrato é aterrado ou mantido em potencial flutuante. A estrutura da multicamada estudada é representada por:

Si (100)/Cr (200Å)/[Co (16Å)/Cu (7Å)]25/Cr (50Å)

A Fig.1 mostra a curva de refletividade de raios-X desta multicamada. O pico de difração entre 1° e 6° confirma a crescimento artificial periódico dos filmes em forma de multicamadas. A qualidade estrutural do filme foi também assegurada pelo padrão de difração de raios-X [fig.2] com o pico relacionado ao (111)-Co-cfc.

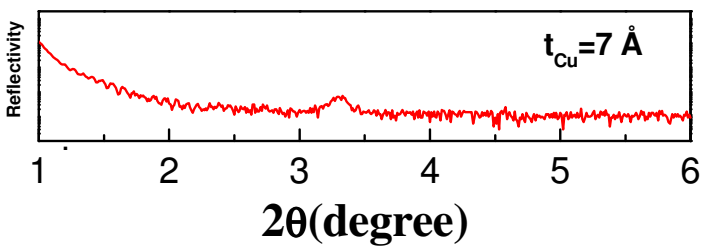


Fig.1 – curva de refletividade de raios-X.

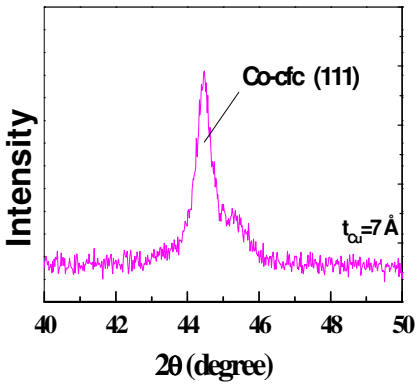


Fig.2 – Padrão de difração de raios-X.

As medidas de RFM foram realizadas a temperatura ambiente usando um espectrômetro comercial Bruker ESP-300 operando na banda-X [9,6 GHz] de freqüência de micro-ondas, e com varredura de campo estático. Os espectros de FMR foram obtidos usando-se as técnicas convencionais de modulação e detecção sensível a fase, com o filme no centro de uma cavidade retangular universal.

Entende-se por ressonância ferromagnética a absorção de radiação eletromagnética por um material ferromagnético. Esta absorção se passa na presença de um campo magnético, em torno do qual o momento magnético total do material precessiona. A absorção ressonante ocorre quando a freqüência desta precessão coincide com a freqüência do campo de radiação eletromagnética.

3- Resultados e discussões

Na fig.3 temos os espectros de RFM, na configuração perpendicular, para a multicamada livre e sob tensão mecânica (σ) aplicada sobre o substrato da mesma.

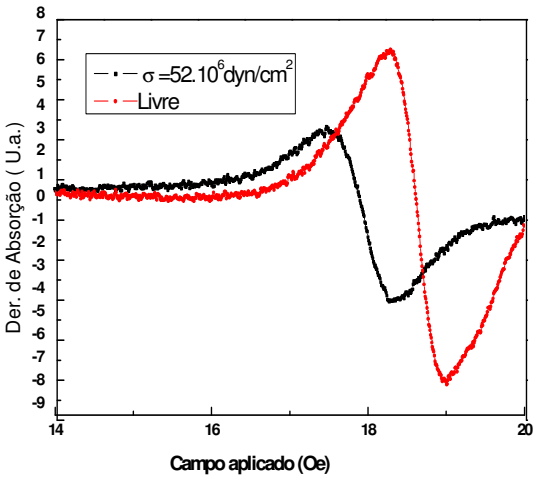


Fig. 3 - Espectro de RFM na configuração Perpendicular, para a multicamada livre e sob tensão mecânica.

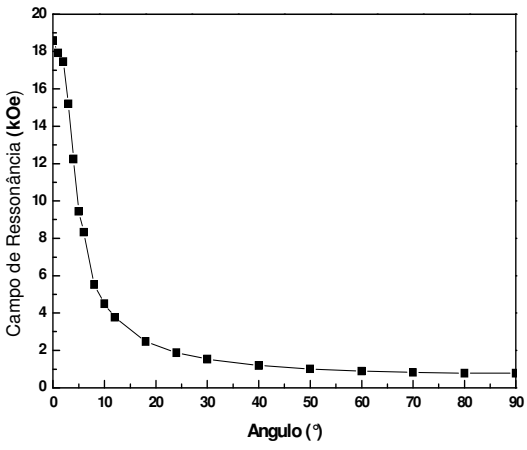


Fig. 4- Dependência angular do campo de Ressonância. fora do plano do filme.

Como não ocorre nenhuma interação entre as camadas magnéticas, a condição de equilíbrio da magnetização é dada por:

$$H \sin(\theta - \theta H) = 4\pi M_{ef} \sin(\theta)\cos(\theta)$$

e a relação de dispersão para o campo de ressonância é dada por:

$$(\omega/\gamma) = [H \cos(\theta - \theta H) - 4\pi M_{ef} \cos 2(\theta)] [H \cos(\theta - \theta H) - 4\pi M_{ef} \cos(2\theta)]$$

onde $4\pi M_{ef} = 4\pi M_s - H_K$ é a magnetização efetiva, $4\pi M_S$ é a magnetização de saturação, H_K é o campo de anisotropia, ω é a frequência angular de microondas, γ = ge/2m é a razão giromagnética, e θ **e** θ_H são os ângulos entre a magnetização **M** e o campo estático aplicado **H**, respectivamente, com relação a normal ao filme. A condição de ressonância nas configurações perpendicular e paralela são, respectivamente, $(\omega/\gamma) = H_\perp - 4\pi M_{ef}$ e $(\omega/\gamma)^2 = H_{//}(H_{//} + 4\pi M_{ef})$. A fig.4 representa a dependência angular do campo de ressonância; através do campo de ressonância para as configurações perpendicular (fig.3) e paralela (fig.4), para a multicamada livre e sob tensão mecânica ($\sigma = 52 \times 10^6$ dyn/cm^2), calcula-se H_k (G) e $4\pi M_{eff}$ (G), os resultados obtidos são mostrados na Tabela 1.

Tabela.1

	H_k (G)	$4\pi M_{ef}$ (G)
Multicamada Livre	**2708**	**15092**
Multicamada sob tensão ($\sigma = 52 \times 10^6$ dyn/cm^2)	**3340**	**14460**

[Co volumétrico, $4\pi M_s$= 17800 G]

Como a condição de ressonância depende da anisotropia magnética, a tensão aplicada longitudinalmente sobre o substrato da multicamada muda o valor da anisotropia e, consequentemente, do campo de ressonância (Fig. 3). Segundo Tyagi (1984), quando a multicamada é submetida a uma tensão muda-se o campo de anisotropia H_k para H'_k dado por:

$$H'_k = 2/M_s [K_{ef} + (3/2)\lambda_{ef}\sigma],$$

Onde λ_{ef} é o coeficiente de magnetostricção efetivo, M_s é a magnetização de saturação e $K_{ef} = H_k M_s/2$ é a constante de anisotropia magnética efetiva. Através da medida de H'_k como função de σ nós podemos calcular λ_{ef}.

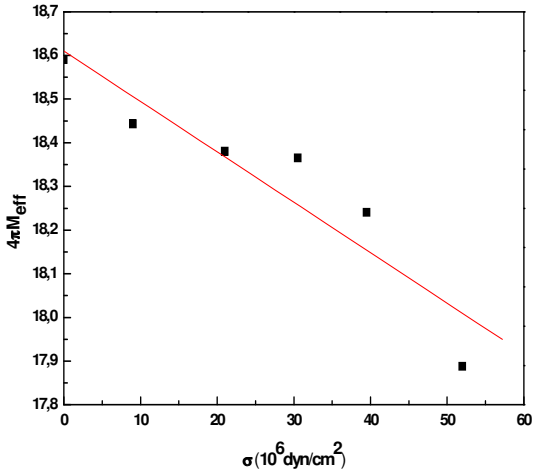


Fig. 5 – Magnetização efetiva em função da tensão.

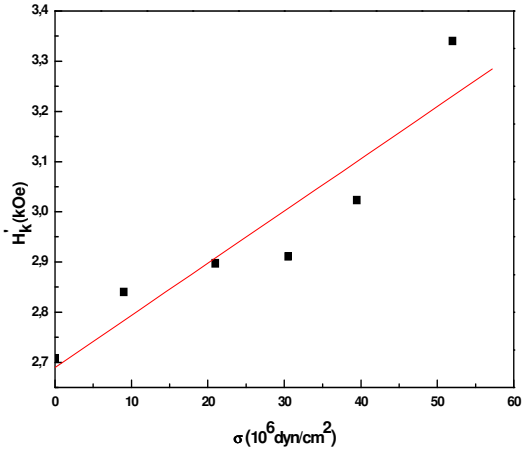


Fig. 6 – Campo de anisotropia em função da tensão.

As fig. 5 e 6 representam, respectivamente, a magnetização efetiva e a anisotropia magnética efetiva em função da tensão aplicada sobre o substrato. De acordo com esta dependência, o valor do coeficiente de magnetostricção efetiva encontrado foi de $\lambda_{ef} = (4{,}97 \pm 0{,}96) \times 10^{-3}$.

4- Conclusão

Quando a multicamada é submetida a uma tensão uniaxial efetiva o campo de anisotropia aumenta, e, portanto, reduz o campo de ressonância na configuração perpendicular. O campo de ressonância na configuração paralela permanece praticamente inalterado. Em filmes finos e multicamadas, a anisotropia magnética efetiva é descrita em termos de contribuições de volume e superfície. A tensão uniaxial aplicada ao longo do substrato da multicamada produz somente alteração na contribuição de superfície, a contribuição de volume permanece inalterada. Alteração da contribuição de superfície altera o valor da K_{ef} e, conseqüentemente, o campo de anisotropia H_k.

5- Referências

1- ESAKI; e TSU, R., "Superlattice and negative Differencial Conductivity in Semiconductors", IBM Journal of Research and Development **14,** 61-65, (1970).

2- M.N. Baibichi, L.M. Broto, A. Fert, F.N Van Dau, F. Petroff, A. Friederich and J. Chazelas, "Giant Magnetoresistance of (001)Fe/(001)Cr Magnetic Superlattices", Phys. Rev. Lett. **61**, 2472 (1988).

3- R. Zuberek, K. Fronc, E. Monsiniewicz-Szablewska, and H.Szymczak, "FMR and SMFMR study of Fe/Si multilayers", J. Phys. IV France 8 (1998).

4- S. Tyagi, "Magnetoelastic effects in ferromagnetic resonance", J. Appl. Phys. 55 (1984) 2464.

Cultura Organizacional como Apoio à Institucionalização de Processos de Software

FERNANDES, Patrícia Gomes[1]; **OLIVEIRA**, Juliano Lopes de[2]

Palavras-chave: Melhoria de Processos de Software, Cultura Organizacional, Institucionalização de Processos

1. Introdução

Atualmente, uma das formas que têm sido utilizadas para melhorar a qualidade do software produzido por organizações de software é a Melhoria de Processos de Software (MPS). Esta abordagem é fundamentada na premissa de que a qualidade dos processos de software afeta consideravelmente a qualidade dos produtos por eles gerados e mantidos [Osterweil 1987].

Todavia, a implementação de MPS das organizações de software não representa uma tarefa fácil. Por se tratar da implementação de mudanças no modo de trabalho das organizações, envolve uma mudança na cultura organizacional. Vários trabalhos na literatura de MPS existente apresentam a cultura organizacional como fator de sucesso ou de insucesso na implementação de MPS [Rifkin 2002, Baddoo 2000, Niazi 2005].

O problema a ser tratado neste trabalho é o de que as organizações têm dificuldade para lidar com sua cultura durante as iniciativas de MPS, de modo que a cultura organizacional tem se tornado um obstáculo à institucionalização de processos de software.

Considerando tal problema, esta pesquisa foi focada em questões relacionadas à institucionalização, mudança cultural e MPS. Neste contexto, a definição de cultura considerada é a apresentada por Schein, que aponta a cultura como “um padrão de suposições básicas compartilhadas que foi aprendido pelo grupo na resolução de seus problemas de integração interna e de adaptação externa, e que funcionou bem o suficiente para ser considerado válido e, portanto, para ser ensinado a novos membros como a forma adequada de perceber, pensar e sentir em relação a tais problemas” [Schein 2004].

Além disso, o termo institucionalização é utilizado no mesmo sentido apresentado em modelos de MPS como o CMMI (*Capability Maturity Model Integration*), que indica que a institucionalização diz respeito a quanto um processo está arraigado no modo com que o trabalho é executado em uma organização.

Também diz respeito à existência de consistência e comprometimento na execução do processo em questão [SEI 2006].

O restante deste trabalho está organizado como descrito a seguir. A Seção 2 apresenta em detalhes as questões de pesquisa e indica quais estratégias de pesquisa devem ser utilizadas. A Seção 3 apresenta os resultados parciais obtidos. Finalmente, a Seção 4 apresenta as considerações finais.

2. Metodologia

Muitas organizações têm dificuldade para lidar com sua cultura durante as iniciativas de MPS. Desse modo, a cultura organizacional se torna um obstáculo à institucionalização de processos de software. Em outros casos, a cultura organizacional pode favorecer a adoção de um processo. Diante destes cenários, a investigação associada a este trabalho está fundamentada nas seguintes questões de pesquisa:

- Como o perfil cultural de uma organização com baixa maturidade de processo de software pode influenciar o grau de adoção de um processo definido?
- Quais são as recomendações existentes na literatura sobre Cultura Organizacional voltadas para possibilitar uma mudança cultural em iniciativas de mudança organizacional? Em outras palavras, o quê é necessário fazer para que uma mudança organizacional seja de fato institucionalizada?
- A aplicação destas recomendações em organizações de software durante a melhoria de seus processos de software influencia o grau de institucionalização dos mesmos?

A segunda questão foi tratada mediante uma revisão sistemática, em que foram consideradas recomendações associadas a qualquer tipo de mudança organizacional, não foram encontrados muitos resultados quando se considerou pesquisar recomendações apenas no contexto de iniciativas de MPS. A primeira e a última questões, por outro lado, estão sendo investigadas por meio de uma estratégia de estudo de múltiplos casos. Além disso, a terceira questão também está sendo investigada por meio de uma pesquisa de opinião (*survey*).

Até o momento da escrita do presente trabalho foram feitos: (a) um mapeamento sistemático de estudos associados a MPS e cultura, de forma a identificar lacunas a serem investigadas nesta área; e (b) uma revisão sistemática de recomendações para mudança cultural em iniciativas de mudança organizacional.

Além disso, a partir do conjunto de recomendações para mudança cultural

identificadas foi definido um questionário para a condução da pesquisa de opinião. O questionário já foi aplicado, mas ainda não foi analisado. O objetivo deste questionário é de avaliar a percepção de implementadores de melhorias de processos sobre a associação entre a aplicação destas recomendações e o grau de institucionalização de processos de software.

A partir destas recomendações também foi definido um questionário para aplicação nas organizações envolvidas no estudo de caso, com o objetivo de verificar se tais recomendações foram e/ou estão sendo aplicadas nas suas iniciativas de MPS. Adicionalmente, foram definidos questionários e foram estruturadas entrevistas para serem aplicadas em tais organizações com o intuito de fazer um levantamento de seus perfis culturais. O objetivo, neste caso, é avaliar se o perfil cultural pode ter influenciado o grau de institucionalização de processos que for verificado em cada organização. Outra fonte de evidências para o estudo de caso será a observação direta das atividades das organizações, que deve contribuir para avaliar melhor o grau de institucionalização de seus processos e para identificar algumas de suas características culturais.

Com o intuito de permitir uma análise comparativa tanto dos efeitos da aplicação das recomendações quanto do perfil cultural, foram escolhidas duas organizações de software para o estudo de caso, tendo uma conseguido institucionalizar seu processo de software, enquanto a outra não conseguiu.

3. Resultados e Discussão

Um dos resultados já obtidos associados à esta pesquisa é o mapeamento sistemático de estudos que relacionem MPS e cultura. Para este levantamento, assim como para a revisão sistemática, foram consideradas as orientações referentes a revisões sistemáticas em engenharia de software, com o intuito de minimizar a subjetividade que poderia existir caso fossem conduzidas revisões bibliográficas simples.

Foram identificados dez estudos relevantes. A Figura 1 apresenta a classificação destes estudos segundo o seu tipo de contribuição e segundo os níveis culturais (considerando a classificação dada por Hofstede, em [Hofstede e Hofstede 2005]).

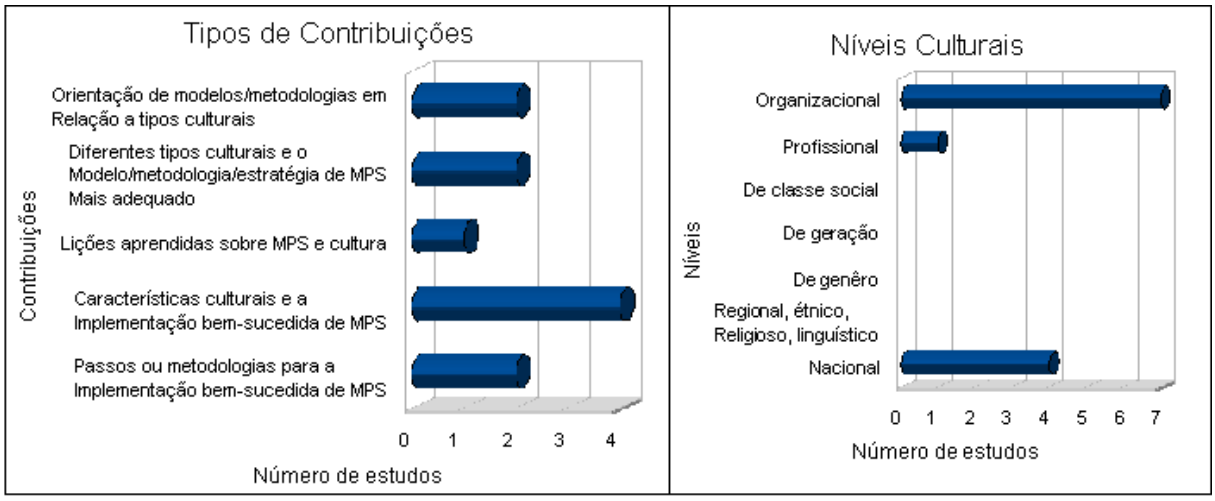


Figura 1 – Classificação de Estudos sobre MPS e Cultura

Como mostra a Figura 1, a maioria dos estudos sobre MPS e cultura se concentram no relacionamento entre características culturais e o sucesso da MPS, além de focar no nível organizacional. Também foi identificado que, embora a maioria dos estudos seja baseado em algum modelo da área de cultura, também há estudos que não se baseiam em estudos da área de cultura. Alguns estudos apresentam mais de um tipo de contribuição ou focam. Outros focam em mais de um nível de cultura.

Um outro resultado refere-se ao levantamento de recomendações para mudança cultural. Foram identificadas 13 recomendações no total e a Tabela 1 apresenta parte deste conjunto.

Recomendações
Estabelecer um senso de urgência sobre a mudança
Evidenciar a viabilidade da mudança
Demonstrar a efetividade do programa de mudança
Implementar um sistema de recompensas associados aos objetivos da mudança
Criar sistemas de auditoria em conjunto com os sistemas de trabalho
Criar esquemas de contratação e demissão focados na cultura desejada
Alterar a estrutura e processos organizacionais para adequação à mudança

Tabela 1 – Lista de Recomendações para Mudança Cultural

Além das contribuições representadas pelos resultados apresentados anteriormente, outras contribuições esperadas são: (a) a identificação da influência de tais recomendações em iniciativas de MPS; e (b) o levantamento do perfil cultural de organizações de software de baixa maturidade de processos de software que já executaram alguma iniciativa de MPS, com o intuito de identificar como este perfil

pode ter influenciado a institucionalização de seus processos definidos.

4. Considerações Finais

O presente trabalho apresentou um projeto de pesquisa de mestrado que está sendo conduzido no Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás desde Março de 2008.

Para a condução da pesquisa foi definida uma estratégia de pesquisa fundamentada em revisões sistemáticas, pesquisa de opinião e estudo de caso. Com isto, espera-se ser possível avaliar como a cultura de uma organização pode influenciar, positiva ou negativamente, a institucionalização de processos de software definidos. Além disso, espera-se também identificar recomendações para mudança cultural que podem ser utilizadas para alterar esta cultura quando não for favorável à institucionalização.

Referências Bibliográficas

[Baddoo 2000] Baddoo, N.; Hall, T.; Wilson, D. Implementing a People Focused SPI Programme. In: 11th European Software Control and Metrics Conference and the Third Scope Conference on Software Product Quality, 2000.

[Hofstede e Hofstede 2005] Hofstede, G.; Hofstede, G. J. Cultures and Organizations: Software of the Mind. McGraw-Hill, 2ª ed., 2005.

[Niazi 2005] Niazi, M.; Wilson, D.; Zowghi, D. A Maturity Model for the Implementation of Software Process Improvement: an Empirical Study. The Journal of Systems and Software, 74(2):155-172, 2005.

[Osterweil 1987] Osterweil, L. Software Processes are Software Too. In: Proceedings of the 9th International Conference on Software Engineering, 1987.

[Rifkin 2002] Rifkin, S. What Would I do Differently if I Wrote the SEPG Guide Today? Disponível em www.uces.csulb.edu/spin/media/word/stan_rifkin.doc. Último acesso em 05/10/2008, 2002.

[Schein 2004] Schein, E. Organizational Culture and Leadership. Jossey-Bass, 2004.

[SEI 2006] SEI. CMMI for Development, versão 1.2. Relatório Técnico, Software Engineering Institute/Carnegie Mellon University, 2006.

---

[1]Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação do Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás; patriciagomes@inf.ufg.br

[2]Orientador; juliano@inf.ufg.br

Uma escola pela escola ou contra a escola? – Questões acerca das possíveis contribuições do curso de Pedagogia da Terra da UFG para a construção de uma concepção de escolarização capaz de se contrapor à hegemonia do modo de produção capitalista.

MAGALHÃES, Álcio Crisóstomo (PPGE/FE/UFG)
alciocri@bol.com.br
Educação, trabalho e movimentos sociais
CRUZ, José Adelson da (PPGE/FE/UFG) (orient.)

Escola, Pedagogia da Terra, Praxis

A educação das crianças até o modo de produção feudal tinha por objetivo, apenas, uma formação moral, religiosa, e capaz de produzir as noções elementares dos principais ofícios. Segundo Enguita,

> O ideal educativo da nobreza feudal não passava pelas letras, mas por aprender a montar cavalo, a usar armas e talvez, a tocar um instrumento musical. Quanto aos artesãos, a aprendizagem literária era para eles muito secundária e, no concernente aos camponeses, os poucos que acendiam a uma escola eram apenas doutrinados nos tópicos religiosos e morais em voga. (FERNANDEZ ENGUITA, 1989, P. 108)

Com o advento da modernidade a exigência de uma educação escolar científica consagra a escola como uma instituição remodelada, de caráter eminentemente burguês, que passa a construir-se, desconstruir-se e reconstruir-se ao longo das décadas de modo subordinado aos interesses ideológicos da classe que possui os meios de lhe subsidiar. Marx e Engels avaliam os valores que a nova escola (capitalista) deveria negar ou superar:

> A escola representa, portanto, sob o capitalismo, uma arma poderosa de mistificação e de conservação entre as mãos da classe capitalista. Tem tendência para dar aos jovens uma educação que os torna leais e resignados ao sistema atual, e os impede de descobrir as suas contradições internas (MARX e ENGELS, 1978, P. 37).

Portanto, a escola capitalista deveria levar os indivíduos, que passam a povoá-la, a superar os valores feudais e inserirem-se no mundo do conhecimento, da capacidade de transformar trabalho em capital. De acordo com (Marx e Engels, 1978, P.42), "No ambiente de negociata e de venalidade, a escola prepara os que exercerão as funções do capital (...)". É sob essa nova lógica que a burguesia capitalista vai organizar todo um arcabouço ideológico de sustentação e tentativa de perpetuação de sua condição. Uma racionalidade, que Antônio Gramsci, ao analisar a peculiaridade de um dos primeiros ciclos de exaustão e reconfiguração sistêmica do capital, viria a conceber como hegemônica:

> O desenvolvimento da base industrial, tanto na cidade como no campo, provocava uma crescente necessidade do novo tipo de intelectual urbano: desenvolve-se ao lado da escola clássica, a escola técnica (...), o que colocou em discussão o próprio princípio da orientação concreta da cultura geral, da orientação humanista da cultura geral fundada sobre a tradição greco-romana. (GRAMSCI, 1989. P. 118)

A escola, instrumento de primeira linha dessa inculcação, teria como uma de suas principais atribuições, produzir no ideário coletivo um consentimento; uma espécie de adesão coletiva aos princípios reguladores da estrutura social produzida a partir da dinâmica burguesa de reprodução do capital. Seria ela uma instituição estatal decisiva na produção da unidade em torno da submissão à cultura política da modernidade e no convencimento de todos, ou da grande maioria, da naturalidade de uma sociedade, organizada em classes, orientada pela exploração de mão-de-obra, produção de excedentes e estímulo ao consumo. De acordo com as palavras de Durkheim (1975, P. 48) "(...) preciso será que a educação assegure, entre os cidadãos, suficiente comunidade de idéias e de sentimentos sem o que nenhuma sociedade subsiste (...)".

Nessa mesma esteira de produção cientifica**,** floresceram inúmeras teorias vinculadoras do par escolarização/produção. Concepções organicistas, funcionalistas, estruturalistas e naturalizadoras das contradições, mazelas e injustiças sociais. Um arcabouço teórico que acabou por produzir uma ideologização do universo escolar. Como observou Frigotto:

> Na perspectiva das classes dominantes historicamente, a educação nos diferentes grupos sociais de trabalhadores deve dar-se a fim de habilitá-los técnica, social e ideologicamente para o trabalho. Trata-se de subordinar a função social de educação de forma controlada para responder às demandas do capital. (Frigotto, 1996, P. 26).

A teoria do capital humano, por exemplo, marco da concretização de uma concepção de educação escolar instrumentalizada e instrumentalizante, transforma a escola, definitivamente, no *locus* da competitividade, do disciplinamento, da hierarquia, da opressão consentida e da certificação, seja do fracasso, seja da competência individual**.** Conforme Frigotto (1996, P.32), a teoria do capital humano evidencia "O caráter subordinado das práticas educativas aos interesses do capital". O capitalismo, através da produção de teorias contra-revolucionárias, constitui-se, cada vez mais, como força hegemônica.

Assim o economicismo do sistema que passa a condicionar todas as instâncias de mediação das relações entre os homens, também não deixa imune a educação escolar. Pela via da escola, promove a instrumentalização do conhecimento, como estratégia de produção de insumos necessários à contenção das contradições e ressignificação dos princípios do capital. Um conjunto de teorias; que passa a analisar a educação a partir de uma idéia circular, expressa no princípio da qualificação para produção; induz ao pensamento mecânico de que estaria aí, a solução para as mazelas produzidas pelo sistema (miséria, desemprego, injustiça, violência, guerras, etc). A velha tese de que no interior da própria estrutura produtiva estaria a solução para a crise estrutural do capital. Nesse movimento a escola torna-se prisma de uma concepção contra-revolucionária. Uma idéia que remete à solução encontrada pelo Barão de Münchhausen, que ao ver-se preso em um pântano com seu cavalo, busca a salvação em si mesmo, puxando seus próprios cabelos. Uma bela alusão proposta por Löwy (1998, P. 44), "(...) que nos conduz, à velha problemática positivista 'clássica' da 'boa vontade'".

Motivados pelo desejo de compreender esse papel conservador da escola, alguns críticos do princípio de classe, que orienta a relação escola/hegemonia capitalista, desenvolveram estudos no sentido de verificar o quanto esta instituição se submete aos valores do capital. A chamada teoria reprodutivista de Bourdieu-Passeron, as

concepções hierarquizantes de Baudelot-Establete e a circularidade da teoria do capital humano e do pensamento de Bowles-Gintes, definem a escola como um conluio de forças a serviço da hegemonia do modo de produção capitalista. E, como argumenta Snyders:

> (...) em todos os conluios, o silêncio, a dissimulação, desempenham um papel capital: manter o mistério sobre as infra-estruturas, só prestar atenção aos resultados obtidos, ocultar aos olhos dos interessados a relação entre dificuldades escolares e condições de vida. (SNYDERS, 1981, P. 80).

Revela-se dessa forma, a escola como agente institucionalizado de naturalização e legitimação das injustiças sociais produzidas pela estrutura produtiva. O espaço burguês onde os filhos das elites preparam-se para a dominação e os filhos do proletariado para a execução.

O grande problema advindo dessa revelação é a indução ao pensamento unilateral de que a lógica dessa instituição burguesa não abre margem a qualquer possibilidade de enfrentamento da hegemonia capitalista. Entendimento que reduz todas as ações produzidas em seu interior a mecanismos de reprodução ideológicos, e como tal, incapazes de produzir qualquer possibilidade de crítica ou reflexão a respeito das inúmeras contradições criadas pela incontrolabilidade da dinâmica do processo histórico inaugurado pela racionalidade do capital. Para Bourdieu e Passeron (1975, P.215) "o sistema de ensino tende objetivamente a produzir pela dissimulação da verdade objetiva de seu funcionamento, a justificação ideológica da ordem que ele reproduz por seu funcionamento". Frigotto em sua análise das teorias desenvolvimentistas que concebem a educação como instrumento de produção de capital humano, faz referência a Bowles e Gintes:

> (...) conhecidos como *radicais americanos*, por suas análises terem uma inspiração marxista, enfatizam os aspectos do disciplinamento e das atitudes, focalizando não apenas a questão da funcionalidade, mas sobretudo da reprodução dos interesses do capital. (FRIGOTTO, 1996, P.43)

Snyders (1981, P. 55) ao produzir uma profunda análise da concepção de escolarização desenvolvida por Baudelot-Establete; referente ao M2, um modo de escolarização pública para as classes trabalhadoras da França; afirma: “Eles só levam em conta os fracassos e os aspectos negativos. Tanto suprimem o M2 de uma penada como à força da palavra”. Três diferentes análises, que guardam entre si uma perigosa relação: dão fôlego às teorias anteriores que engessam a escola sob a condição de instrumento de conservação de uma hegemonia.

Se por um lado projetou-se uma luz nova sobre a compreensão do papel circular e reprodutivista, historicamente desempenhado pela escola burguesa, por outro criou-se um forte consenso em torno de uma aparente inquebrantável concepção. A descrença em qualquer possibilidade de crítica e enfrentamento da racionalidade capitalista no interior desta instituição.

Mas, diante de tantas teorias apologéticas da impossibilidade de uma alternativa de escolarização capaz de produzir um enfrentamento à força hegemônica do capital, algumas questões se fazem urgentes: A escola pode converter-se em um foco de resistência às injustiças e desigualdades sociais de uma estrutura que insiste em buscar meios de subordinar o trabalho ao capital? É possível conceber uma escolarização mediada por uma pedagogia da praxis? É possível pensar em uma escolarização, que mesmo sujeitada pela força do aparato estatal, consiga produzir a crítica da racionalidade instituída pelo capital? É possível pensar em uma alternativa de educação

escolar feita por trabalhadores e para trabalhadores, que necessitem, por questão de sobrevivência, de um novo modelo de reprodução das condições materiais de existência? A análise do universo escolar burguês, à luz das concepções circulares e a racionalidade do atual momento histórico induzem de imediato à negativa de cada uma dessas interrogações. A concepção da institucionalização do acesso ao conhecimento pela mediação dos valores burgueses, produz a consciência coletiva de que a escola não passa de um meio instrumentalizado de reprodução da hegemonia do capital. Uma espécie de armadilha cuidadosamente arquitetada como forma de disseminar os princípios desse modo de produção. Conforme análise de Frigotto, uma instituição condicionada por uma

> (...) ética individualista que no campo pedagógico se manifesta sob as noções de competências, competitividade, habilidade, qualidade total, empregabilidade, mas que no âmbito social mais amplo se define por noções constitutivas de um suposto 'novo paradigma'." (FRIGOTTO, 2001, P.25)

Entretanto, as inúmeras demandas criadas pelo capital em seu cíclico processo de reprodução/exaustão revelam constantes lacunas e sugerem novas possibilidades de enfretamento. Quando a teoria do capital humano, por exemplo, define a ampliação dos níveis de escolarização, ainda que de modo instrumentalizado, como meio de dar novo fôlego à dinâmica de reprodução do capital, abre-se uma pequena janela de acesso dos trabalhadores à escola e uma grande possibilidade de questionamento da hegemonia instituída. A margem mínima de ação disponibilizada pelo capitalismo foi o suficiente para o protagonismo dos movimentos sociais. A fresta aberta pela nova demanda foi o suficiente para que o direito à escolarização pública, ainda que condicionada pelos imperativos do sistema, fosse eleita como o novo imperativo da classe trabalhadora. Uma necessidade que poderia converter-se em estratégia fortíssima de contraposição à hegemonia do modo de produção. Os movimentos sociais descobrem que a dependência do sistema de uma escolarização do trabalhador e a difusão de grandes programas de escolarização em massa, ao mesmo tempo, que poderia levar a submissão máxima do trabalhador ao processo produtivo, dava-lhe a possibilidade impar de questionamento da estrutura que o submetia. Assim, o direito à escolarização pública torna-se uma estratégia proletária de ocupação das lacunas abertas pelo capital ao longo de seu constante ciclo de reconfiguração produtiva. Apesar da racionalidade instrumental burguesa não poupar esforços na produção de teorias claramente comprometidas com a desqualificação das ações contestadoras populares, a capacidade de enfrentamento dos movimentos sociais resiste. Nas palavras de Cruz (2005, P. 75), eles "(...) são o coração da sociedade, são agentes de sua própria história (...) constituem redes, com maior ou menor visibilidade, mas sempre com presença e permanência firme na cena política (...)". Portanto, precisam ser considerados como peças fundamentais em qualquer pretensão teórica de construção de concepções que se posicionem na contra-mão da lógica racional instituída.

Mas qual a medida da margem de ação negligenciada pela hegemonia capitalista? Até que ponto uma ação dessa natureza, fruto do protagonismo dos movimentos sociais consegue fugir à força da lógica e ao controle exercido pelo capital para constituir-se em possibilidade de enfrentamento à hegemonia do sistema? È possível apreender a partir da peculiaridade da concepção de educação dos movimentos sociais, elementos significativos para a construção de uma praxis pedagógica significativa para a escola pública regular? Ainda que a escola pública estatal tenha sido construída, como nos ensinam as correntes teóricas acima, com o objetivo de auxiliar na

promoção da coesão social exigida pelo modo de produção capitalista, existiria nessa estrutura alguma margem para o revelar das contradições do sistema? Para tantas interrogações, é claro que não se pode ter a pretensão da produção de respostas imediatas e definitivas, entretanto, a experiência do curso de Formação de Educadores do Campo – Pedagogia da Terra, oferecido pela Universidade Federal de Goiás, em parceria com as organizações sociais rurais apresenta-se como possibilidade de construção de uma proposta de escolarização mediada pela pedagogia da praxis, ou seja, comprometida com o questionamento da hegemonia da racionalidade burguesa. Mas será que isso se confirma na realidade do processo de desenvolvimento do curso? A partir da materialidade dessa experiência de formação dos chamados *pedagogos da terra* é possível pensar em um fazer pedagógico que se contraponha aos imperativos do modelo de escola construído para atender aos interesses do grande capital? De acordo com Scherer Warren (1998, P. 27) "(...) é na interação entre movimentos educacionais e movimentos sociais, no sentido abrangente (...) que se pode desenvolver um processo dialógico de integração intercultural e democrático de longo prazo". Nesse sentido, pode-se afirmar que a experiência do curso de Formação de Educadores do Campo – Pedagogia da Terra, apresenta-se como espaço de uma ação pedagógica dotada de um sentido de enfrentamento? O curso que se propõe a "(...) formar educadores que possam contribuir mais com uma educação emancipadora dos educandos do campo" (UFG, 2007, P.02), oferece elementos significativos para a produção de um pensamento mais claro a respeito de como concretizar uma pedagogia da praxis? Sendo essa experiência pedagógica fruto das demandas das organizações sociais do campo, tem-se à frente, tal qual sugere Scherer, um locus de observação e interlocução, capaz de oferecer elementos que permitam pensar como a concepção de educação dos movimentos sociais pode contribuir para a construção de uma escola comprometida com uma outra racionalidade?

Gramsci (1989, P.20), ao analisar a concepção de filosofia da *práxis* lança as bases de uma educação orientada para o enfretamento: "(...) a filosofia da *praxis* não busca manter os "simplórios" na sua filosofia primitiva do senso comum, mas busca, ao contrário, conduzi-los a uma concepção de vida superior". O curso de Pedagogia da Terra encontra-se em comunhão com esse ideal gramsciano? O histórico dos sujeitos que, por uma questão de sobrevivência, fizeram a opção por buscar nas brechas deixadas pelo sistema um meio de agregar o conhecimento científico a seu saber, apresenta-se como um *locus* de observação para a produção do pensamento crítico a respeito do papel da educação?

Os critérios de seleção dos alunos; o desafio político institucional de aprovação e implantação do curso; os objetivos a que se propõe o curso e sua dinâmica de estrutura e funcionamento; a dinâmica que a experiência dos movimentos sociais impõe a toda lógica de organização e estruturação do curso, desde a organização dos momentos de alimentação, por exemplo, até os momentos de formação política; a experiência pessoal de cada aluno e o modo como essa historicidade orienta a dinâmica das aulas; a lógica organizacional do grupo e o estranhamento produzido pela confrontação com a realidade instituída pela academia; a participação efetiva de todos os alunos em todas as esferas de decisão de cada etapa ou módulo de formação; a mediação pelo diálogo e tentativa de consenso como alternativa ao democratismo burguês; e finalmente a concepção de ensino/aprendizagem que se produz na experiência concreta das atividades culturais, esportivas, afetivas, conflitivas, políticas, organizacionais e todos os demais momentos de interação que se estabelecem entre os alunos, fora do universo da sala de aula, através da mediação ou não da universidade, permitem afirmar que o Curso de Pedagogia da Terra constitui-se em uma ação educativa formal, capaz de

produzir elementos novos ao ideal de construção de alternativas de escolarização não reprodutivistas?

Diante da grande promessa produzida por essa experiência de educação, e dos inúmeros questionamentos advindos dessa alternativa de fazer pedagógico, torna-se necessidade premente procurar na materialidade do processo de construção do curso, as respostas capazes de revelar se estamos diante de um caminho que leve à construção de uma pedagogia da praxis, ou se, pelo contrário, estamos mais uma vez acompanhando a consolidação de uma experiência educativa condicionada pela hegemonia do capital.

O fazer pedagógico produzido pela concepção de educação dos movimentos sociais e que pode claramente ser observada na dinâmica de sistematização das diretrizes do Curso de formação de Educadores do Campo – Pedagogia da Terra, apresenta-se como uma experiência reveladora de algumas paisagens que devem compor o itinerário alternativo à vigorosa experiência hegemônica de acesso e produção do conhecimento humano, instituído pelo mundo capitalista ocidental. A combinação de um conjunto de fatores; tais como a presença de um grupo de alunos originários de diversas áreas de assentamento rural, ou seja, historicamente, marcados pelos ideais de subversão da ordem estabelecida pelas elites; a organização de um curso de graduação orientado pela concepção de educação não reprodutivista dos movimentos sociais, em luta pela posse da terra; e a chancela de uma instituição comprometida com a democratização e expansão de um ensino público de qualidade, entre os mais diferentes grupos sociais marginalizados; acena com a possibilidade concreta de se abstrair daí elementos necessários para a construção de uma pedagogia da praxis, ou uma concepção de educação com força suficiente para enfrentar os imperativos circulares das teorias do capital. A realidade construída pelo Pedagogia da Terra pode ser realmente entendida como uma possibilidade de resistência? Sua proposta pedagógica representa um exemplo de como buscar no interior das contradições do capital, a força capaz de promover a revelação de suas contradições?

Como parte do esforço de se tentar analisar a possibilidade de criação de uma pedagogia da praxis para a escola pública, a escola dos deserdados do capital, serão observadas a proposta pedagógica, a estrutura e o funcionamento do Curso de Formação de educadores do campo – Pedagogia da Terra - uma graduação oferecida pela Universidade Federal de Goiás, desde janeiro de 2007, bem como o histórico das lutas dos movimentos sociais pelo acesso a uma matriz educacional em sintonia com as necessidades materiais da classe trabalhadora.

A observação será feita em um duplo movimento de modo pendular. Em um primeiro instante o estudo vai direcionar todo o seu foco na busca da compreensão da lógica de instituição da hegemonia do modo de produção capitalista. Para tanto, a concepção de hegemonia desenvolvida por Antônio Gramsci, será a chave para a abordagem dessa discussão. De forma complementar a esse estudo inicial, será feito um movimento, na mesma direção, mas com o foco centrado na tentativa de compreensão do histórico da efetivação da concepção que torna indissociável o par educação/capacitação. Para isso, a compreensão de educação de Bordieu, em *A reprodução;* as chamadas teorias hierarquizantes de Baudelot/Establet; o viés economicista das concepções de Bowles/Gintes e da teoria do capital humano, sistematizada por Schultz, irão compor o quadro teórico que estamos definindo nesse projeto de pesquisa, como teorias reprodutivas e circulares e com as quais será produzida toda a interlocução. Em um segundo movimento todo o foco do estudo vai se voltar para a tentativa de compreensão de como a classe trabalhadora rompe os limites da escola e elege a educação pública como bandeira de seu ideário de reivindicações. A intenção é resgatar a historicidade das lutas dos movimentos sociais pela escolarização

pública e, a partir daí; através de uma pesquisa documental de todo o processo de discussão e enfrentamento (institucional – UFG/Faculdade de Educação/INCRA - e no interior dos movimentos sociais) que envolveu a criação do Curso Pedagogia da Terra da UFG; tentar compreender a especificidade do fazer pedagógico do curso e sua contribuição para a construção ou reprodução de uma concepção de escolarização. Para tanto, será feito um acompanhamento de toda a dinâmica que envolve a execução de cada módulo de formação (entrevistas com alunos, professores, coordenadores e lideranças dos movimentos, observação de momentos de aula, observação de momentos de articulação e formação e observação da dinâmica de estruturação) de modo a tentar identificar em suas ações diárias, elementos capazes de oferecer respostas às interrogações referentes à possibilidade ou não de sistematização de uma praxis pedagógica capaz de superar a circularidade da prática educativa a serviço da reprodução da hegemonia do capital. Buscar-se-á descobrir se o curso desenvolve realmente a superação proposta por Löwy (1988, P.14), ao analisar o método dialético histórico de Karl Marx: "Tudo o que existe na vida humana e social está em perpétua transformação, tudo é perecível, tudo está sujeito ao fluxo da história".

De um modo especial, será observada a relação que se estabelece entre a história de vida dos acadêmicos e a motivação que impulsiona cada um a buscar uma prática docente e discente mediada por uma pedagogia da praxis, ou seja, por um fazer pedagógico mediado pela necessidade material de contraposição à hegemonia instituída pelo capital. A compreensão da peculiaridade dessa interação promovida pelo curso aponta para uma possibilidade de entendimento de como a ação acadêmica de cada aluno confere uma especificidade a essa alternativa de formação. Serão buscadas nas particularidades desta proposta pedagógica as eventuais possibilidades de enfrentamento advindas da ação dos indivíduos que se propõem inicialmente a ocupar os espaços deixados pelo sistema produtivo, para uma posterior construção de novos espaços de questionamento e crítica da racionalidade por ele instituída.

NOTAS

1 Utilizaremos o conceito de práxis, tendo por referência a concepção de filosofia da *praxis* de Marx, que pode ser compreendida através de Gramsci (1989, P.18) que diz: "Uma filosofia da *praxis* só pode apresentar-se, inicialmente em uma atitude polêmica e crítica, como superação da maneira de pensar, precedente e do pensamento concreto existente".

2 Utilizaremos a categoria hegemonia tendo por referência a concepção de Gramsci, que a compreende como o controle cultural ou ideológico de uma classe sobre a sociedade, fato que produz a preponderância de um grupo coeso em torno de princípios necessidades.

3 Utilizaremos o conceito de Modernidade na perspectiva marxiana, que a compreende como um recorte histórico que nasce sob as luzes do projeto de esclarecimento burguês, que, a partir das duas grandes revoluções política e econômica européias, marcam a ruptura com o absolutismo feudal e lançam as bases de um revolucionário sistema econômico de produção, consumo e circulação de mercadorias. Um sistema que a partir de então passa a condicionar, por intermédio de um viés economicista, todos as esferas da organização social do mundo ocidental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOURDIEU, P; PASSERON, J. C. A reprodução. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1975.

CRUZ, José Adelson da, Organizações não-governamentais, reforma do estado e política no Brasil: Um estudo com base na realidade de Goiás. 2005. Tese de doutorado em educação. Univesdidade Estadual de Campinas, 2005

DURKHEIM, Émile, Educação e sociologia, São Paulo: Melhoramentos, 1975.

ECO, Umberto. Como se faz uma tese: Tradução Gilson César Cardoso de Souza. 198 edição. São Paulo: Perspectiva, 2004. (estudos; 85) (Como se fa uma tes di Lauro).

FERNANDEZ, Enguita Mariano, A face oculta da escola: educação e trabalho no capitalismo. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

FRIGOTTO, G. Educação e a crise do capitalismo real. São Paulo: Cortez, 1996.

FRIGOTTO Gaudêncio e CIAVATTA, Maria (org), Teoria e educação no labirinto do capital – Petrópolis, RJ: Vozes, 2001

GALEANO, Eduardo, A descoberta da América (que ainda não houve). Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS;MEC/SESu/PROEDI, 1988

GRAMSCI, Antônio. Concepção dialética da história, 8º ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1989.

_____, Os intelectuais e a organização da cultura, São Paulo: Civilização Brasileira, 1989.

LÖWY, Michel. Ideologias e ciência social: elementos para uma análise marxista. São Paulo: Cortez, 1988.

_____, As aventuras de Karl Marx contra o Barão de Münchhausen Marxismo e Positivismo na sociologia do conhecimento. 6a edição. São Paulo: Corte: 1998.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. Crítica da educação e do ensino. Lisboa Portugal: Moraes editores, 1978

SCHERER-WARREN, Ilse, (1998). Movimentos sociais em cena ... e as teorias por onde andam? XXI Reunião Anual da ANPED, caxambu, 1998

SNYDERS, Georges. Escola, classe e luta de classes. 6º edição. Lisboa: Moraes, 1981.

UFG – Faculdade de Educação – Projeto do Curso de formação de Educadores do Campo – Pedagogia da Terra – Minuta do Projeto Pedagógico, janeiro/2007.

A FORMAÇÃO POR UM FIO: O TUTOR NA EAD NO ESTADO DO TOCANTINS

Mestranda: Ângela Noleto Silva
Universidade Federal de Goiás (UFG)
Orientadora: Profª Drª Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de Souza
Universidade Federal de Goiás (UFG)
Comunicação
Eixo Temático: Formação e Profissionalização Docente.

RESUMO: O presente estudo é resultado de projeto de mestrado em desenvolvimento na Universidade Federal de Goiás, vinculado à linha de Formação e Profissionalização Docente, cuja temática versa sobre a formação de profissionais da educação na modalidade a distância no Estado do Tocantins, no município de Araguaína. O objetivo da pesquisa foi o de compreender quem são esses novos agentes educativos denominados tutores, a concepção que possuem de EAD, sua formação e contribuição no processo de formação de profissionais da educação. À pesquisa deu-se uma abordagem de estudo de caso. Os instrumentos de coleta de dados selecionados foram: a observação, a entrevista semi-estruturada, os questionários, o estudo de documentos. Os resultados demonstraram que os tutores são elementos constitutivos para expansão desse campo formativo de profissionais em nível superior a distância, aponta mudanças no papel desempenhado pelo profissional do ensino nos processos de ensino e aprendizagem, na relação entre aluno, instituição e professor, e sugere novo espaço de atuação de profissionais de ensino face a inserção das tecnologias da informação e comunicação.

Palavras chave: Formação de Pedagogos. Tutores. EAD

O COMPUTADOR E A INTERNET NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA GEOGRAFIA NA REDE ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE GOIÂNIA: UM ESTUDO DE CASO[1]

SOUZA, Nickerson Douglas Ferreira de;
Mestrando em Geografia do IESA-UFG, Bolsista do CNPq.
nickdouglas@hotmail.com
SOBREIRA, Paulo Henrique Azevedo;
Orientador e Professor de Geografia do IESA-UFG.
sobreiracosmografia@yahoo.com.br

Palavras chave: Ensino de Geografia, computador, internet.

INTRODUÇÃO

A escola é a instância básica para a formação da cidadania global. Nos últimos anos tem se deparado com transformações consideráveis em suas disciplinas, o que trazem consequências na organização do currículo escolar, pois em decorrência do desenvolvimento científico e tecnológico que se processa desde meados do século XX, trouxe consigo um novo paradigma que está centrado nas novas tecnologias da comunicação e informação, que passou a influenciar o cotidiano dos professores de uma forma geral.

Assim muitas são as implicações para a prática docente ao integrar os novos recursos tecnológicos "computador e internet" no ensino escolar. Os professores de Geografia têm buscado rever sua prática de ensino diante desta nova realidade em pleno processo de implantação, pois estas transformações têm influenciado no cotidiano escolar pela introdução do computador e da internet via políticas publicas em informática educativa, passou assim, a exigir um novo perfil profissional. Novos caminhos se abrem pela complexidade do pensamento científico nesta nova sociedade do século XXI e, pelas novas questões didático-pedagógicas que vão surgindo.

[1] Pesquisa financiada pelo CNPq.

Na busca de compreender como os professores de Geografia da Rede Estadual de Educação de Goiânia utilizam o computador e a internet no ensino-aprendizado da Geografia escolar, questionaremos os seguintes pontos: Como os professores de Geografia desenvolvem suas aulas através do uso do computador e da internet? Qual a(s) finalidade(s) ao usar esses recursos no ensino de Geografia? Quais as dificuldades encontradas pelos professores de Geografia ao utilizar esses recursos no ensino de Geografia? Quais as potencialidades que o computador e a internet têm para o ensino de Geografia? Ao desenvolver a presente pesquisa, esses e outros questionamentos podem ser levados em consideração, para um melhor entendimento do uso que os professores fazem destes novos recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizado.

METODOLOGIA

O procedimento metodológico para encaminhar a presente pesquisa é do tipo qualitativo, que será desenvolvida a partir de um estudo de caso segundo as propostas de ANDRÉ e LÜDKE (1986).

O estudo de caso, conforme analisado por Lüdke e André (1986), se caracteriza por constituir uma unidade de um sistema mais amplo, ou seja, é uma parte muito restrita de um fenômeno que pode estar ocorrendo de forma bem mais ampla e diferenciada. O estudo de caso é delimitado e tem seus contornos bem definidos. Caracteriza-se também por estudos de singularidades que possuem valores em si mesmos. Segundo as autoras, para que o estudo de caso contemple uma abordagem qualitativa, na pesquisa educacional, deve-se estar atento para as descobertas, para novas questões; devemos retratar a realidade de forma completa e profunda, usar variedades de fontes e informações, permitindo que os resultados do estudo proporcionem ao leitor as generalizações naturalísticas, a fim de representar diferentes pontos de vista presentes numa situação social e promover a utilização de uma linguagem mais acessível.

Mecanismo de coleta de dados

Para desenvolver e discutir os resultados obtidos nesta pesquisa, poderá ser mais significativa uma metodologia de pesquisa que permita analisar e entender o objeto em questão de forma criteriosa. Neste sentido, para viabilizar as atividades da presente

pesquisa serão desenvolvidos os seguintes procedimentos de coletas de dados: revisão bibliográfica sobre o assunto, aplicação de questionários, análise de documentos, entrevistas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na atualidade, várias são as denominações para caracterizar o atual estágio societário. As denominações são as seguintes: sociedade do conhecimento; sociedade tecnológica, sociedade da informação, sociedade digital, dentre outras. As mudanças no mundo contemporâneo são decorrentes do atual estágio da globalização que tem como processo a reestruturação da produção, as propostas neoliberais e a degradação das relações sociais pelas novas relações de trabalho.

A educação geográfica neste novo limiar do século XXI tem sido colocada em debates acirrados na busca de superar seus antigos paradigmas, ou seja, os modelos explicativos totalizantes que davam bases de sustentação aos seus saberes, que ainda permanecem parcelares, fragmentados e desarticulados diante da complexidade e da diversidade do mundo social, político, cultural e ideológico na contemporaneidade.

A Geografia escolar denominada de Tradicional estava marcada desde o seu início, pela ideologia do nacionalismo patriótico, ou seja, buscava induzir que o ensino fosse voltado para a descrição e memorização das paisagens naturais, a busca pelo reconhecimento dos recursos territoriais. Desde a década de 1970 do século XX, ou seja, após a Segunda Guerra Mundial, diversos acontecimentos foram favoráveis para as revisões no pensamento geográfico, como “com a crise de maio de 1968, a guerra do Vietnã, a ascensão do feminismo e o surgimento da New Left” (ZANATTA, 2006) atrelado a esses movimentos, também podem ser lembradas as transformações da robótica, da bioengenharia, da biotecnologia e das tecnologias da informação e comunicação.

As transformações que estão em constantes desenvolvimentos, passaram a fazer parte do cotidiano da Geografia escolar, pois esta ciência passou a ter nas escalas local-global e global-local o ponto de partida para o processo de ensino aprendizagem, onde essas mudanças exigiram novas formas de ver, perceber e compreender a realidade e, no cotidiano dos alunos que passaram a ser a base fundamental para o encaminhamento dos estudos geográficos escolares.

As transformações científicas e tecnológicas fizeram surgir uma nova realidade nas escolas, onde os alunos têm sido culturalmente, afetivamente e psicologicamente afetados

por esses meios eletrônicos, televisivos e computacionais, como já tem sido destacado por alguns teóricos ao dizer que estes alunos nascem com a cabeça digital.

Os meios tecnológicos de informação e comunicação passam a fazer parte da vida cotidiana das pessoas, pois estamos acessando de qualquer lugar diversas informações que foram e estão sendo disponibilizadas de forma tão rápidas que não sabemos lidar com elas, questão que passa a afetar diretamente na vida escolar dos professores que são chamados a rever sua prática docente diante do novo mundo da educação "tecnológica e informacional", pois os alunos têm passado mais horas diante de computadores, televisões, videogames, do que em sala de aula, ou estudando com o livro-didático.

A escola não pode negar tais influências, pois os alunos chegam hoje às escolas com múltiplas informações e formas de aprendizagens diferentemente das transmitidas hoje nas escolas, onde a relação do professor-aluno tem sido ainda pautada no professor como detentor do saber, e dos alunos receptores de conhecimentos sem maiores argumentações, tendo que responder questionários pré-estabelecidos, rompendo com um ensino onde o aluno deve ser o centro do processo de construção do conhecimento e o professor mediador do processo de ensino-aprendizado.

O computador e a internet surgem como novos recursos tecnológicos para o ensino de Geografia na atualidade. Estes recursos tecnológicos ajudam os professores de Geografia na sala de aula a redesenhar sua prática docente. Muito embora, a efetivação e incorporação dos computadores e da internet na escola e na prática docente vai depender de um conjunto de modificações que devem acontecer, desde a estruturação das escolas, a formação de professores, a busca por novos materiais didático-pedagógicos e, também a modificação na gestão escolar. Mesmo assim, ainda é comum os professores não aderir ao uso dos recursos tecnológicos na sua prática de ensino, deixando-os de lado, pois são professores que não tiveram uma formação pedagógico e não buscam uma formação continuada e conseqüente.

O uso do computador e da internet possibilita a ampliação dos espaços de pesquisa, de construções dos saberes pelos alunos e professores. Diante desta situação, o papel do professor se afirma na mediação do processo de ensino-aprendizado, onde auxiliará e orientará os alunos devidamente ao uso dos softwares educativos, a pesquisa na internet, dentre outros procedimentos. O papel que o professores desempenha será mais efetivo e significativo se utilizarem de forma consciente e crítica.

CONCLUSÕES

Ainda não pode ser estabelecidas conclusões sobre a presente pesquisa, pois ainda estamos realizando coleta de dados. Espera-se com este trabalho, contribuir para o encaminhamento de novas propostas de uso das novas tecnologias no ensino de Geografia, na busca de subsidiar a formação inicial e continuada de professores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉ, M. E. D. A; LÜDKE, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo. EPU, 1986.

ZANATTA, B. A. **Geografia escolar**: reflexões teóricas e práticas de ensino. In: V Seminário das Licenciaturas da UCG/2006.

A política de cotas da Universidade Federal do Tocantins – UFT: concepção e implicações para o acesso e a permanência dos estudantes indígenas

CARVALHO, Doracy Dias Aguiar de (PPGE/FE/UFG)
doracy2008@gmail.com
FONSECA, Marília (PPGE/FE/UFG) (Orientadora)
mariliasfonseca@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Cotas; Ensino Superior; Acesso-Permanência; Indígenas.

A presente pesquisa vincula-se à Linha de Pesquisa Estado e Políticas Educacionais do Programa de Pós-graduação (Mestrado) em Educação da FE/UFG. O estudo toma como objeto de análise a política de cotas da Universidade Federal do Tocantins - UFT e objetiva compreender sua concepção e suas implicações para o acesso e permanência dos estudantes indígenas.

Buscaremos compreender como as PAA vem ganhando espaço no Brasil, especialmente no âmbito da educação superior, sob o argumento da democratização do acesso à educação para as minorias e segmentos populacionais historicamente excluídos. Para tanto, é necessário entender a gênese, os desafios, os avanços e contradições das políticas diferencialistas a partir das mudanças ocorridas no campo da economia, do trabalho, da cultura e das políticas sociais, as quais se vinculam à lógica lucrativa do capital e às suas estratégias de reprodução.

A questão central a ser respondida pela pesquisa é: Qual é a concepção da política de cotas da UFT e quais suas implicações para o acesso e permanência dos alunos indígenas? Buscaremos, ainda, responder: como ocorreu o processo de formulação e implantação das cotas na UFT e como essa política sido implementada? Como está estruturada a assistência aos estudantes cotistas da UFT? Como os mecanismos para a promoção do acesso se articulam às estratégias para garantir a permanência dos cotistas? A política de cotas da UFT está adequada ao atendimento das necessidades e expectativas dos estudantes indígenas?

A pesquisa constitui-se num estudo de caso e busca, a partir da abordagem histórico–estrutural dialética, perceber as especificidades e complexidades do objeto a ser estudado, por meio do recorte feito, sem perder de vista suas conexões com a realidade social mais ampla. Entendemos, conforme Triviños (1987), que esse é o método mais apropriado para os objetivos da pesquisa, pois possibilitará apreendermos as diversas facetas que compõem e/ou estabelecem relação com o objeto em estudo.

Os procedimentos metodológicos adotados são: a) levantamento e estudo bibliográfico referente ao tema (livros, periódicos, dissertações, teses e outras referências); b) pesquisa documental (relatórios, atas, resoluções, planos, leis, portarias, decretos, dentre outros documentos oficiais afins); c) pesquisa empírica. No estudo empírico serão utilizados: 1) questionários fechados, a serem aplicados ao universo de 40 estudantes indígenas do Campus de Palmas; e 2) entrevistas semi-estruturadas envolvendo: Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis; Grupo de Trabalho indígena da UFT; União Estadual dos Estudantes Indígenas do Tocantins; professores que participaram do processo de criação da política de cotas; e coordenadores de curso, sendo um de cada grande área do conhecimento.

A pesquisa fundamenta-se em autores como Baniwa (2006); Brandão (2005); Castel (1998, 2008); Fávero (2000); Foracchi (1982); Guiddens (2005); Guimarães (2008); Lima (2007); Neves (2005, 2006); Pierucci (1999); e Romaneli (2002). Até o momento foi escrita a primeira versão do capítulo I da dissertação e está sendo iniciada a redação do capítulo II. O estudo bibliográfico tem indicado que, com as mudanças ocorridas na sociedade a partir da década de 1970, vem sendo re-configuradas, intensificadas e ampliadas as situações de exclusão, o que vai exigir respostas do Estado no sentido de amenizar tal problemática. Assim, os países passam a defender, de forma mais intensa, a partir da década de 1990, a necessidade de adoção de medidas positivas, ou seja, de política inclusivas ou de ação afirmativa que se oponham às situações de exclusão.

No caso brasileiro, as ações afirmativas vão ser demandadas no final da década de 1980, sob o argumento da reparação e da inclusão dos segmentos historicamente excluídos. É no bojo da luta dos movimentos sociais organizados em torno da Constituição de 1988 que os movimentos negro e indigenista reivindicam do Estado brasileiro a garantia de direitos como a educação superior, em razão do passado escravista dos negros e da dizimação a que foi submetida grande parte dos povos indígenas.

Com a Constituição de 1988 a educação passou a ser concebida como direito social, juntamente com a saúde, o trabalho, a assistência social, dentre outros. Mas, a dificuldade em garanti-los, na prática, ainda é grande e finca suas raízes no processo de construção da sociedade brasileira, fundada com base na grande propriedade, no trabalho escravo e no predomínio do interesse privado sobre o interesse público. Esse processo trouxe implicações sociais, políticas, econômicas

e culturais significativas para a materialização das políticas sociais e para a sua democratização na sociedade.

A cultura política que prevalece em nossa sociedade (herdada do período colonial), acrescida das reformas neoliberais iniciadas a partir da década de 1990, na contramão dos direitos sociais recém-conquistados, tornam-se terreno fértil para a implantação das PAA. Estas se expandiram, consideravelmente, a partir da Conferência de Durban, ocorrida em 2001, na África do Sul, da qual o Brasil foi signatário. No âmbito do ensino superior, as ações afirmativas têm se materializado por meio de bônus, reserva de vagas ou cotas.

No entanto, as PAA no ensino superior dividem opinião. Seus opositores alegam que tais iniciativas são inconstitucionais, pois se traduzem numa discriminação ao contrário, visto que favorecem alguns grupos em detrimento de outros, além de desconsiderar o mérito individual. A desconsideração do mérito inferioriza seus beneficiários, que são vistos como incapazes de vencerem por si mesmos. Já seus defensores as vêem como um direito, uma vez que buscam corrigir situações de discriminação e exclusão, estando, portanto, de acordo com as regras constitucionais ao buscarem alcançar uma igualdade de fato.

Segundo Brandão (2005), as primeiras iniciativas de ações afirmativas ligadas à educação surgem a partir de 1992, como os cursinhos pré-vestibulares oferecidos por organizações não-governamentais (ONGs) para alunos de baixa renda ou afro-descendentes. Atualmente, essas ações têm se expandido, e, conforme dados do Laboratório de Políticas Públicas (LPP) da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, mais de 80 (oitenta) instituições de ensino superior públicas adotam ações afirmativas direcionadas a negros, pobres, indígenas e outras minorias, visando assegurar-lhes o ingresso na educação superior.

Baniwa (2006, p. 165-166) defende que as cotas no ensino superior são necessárias, mas não devem assumir um caráter permanente. "A solução definitiva para superar as desigualdades de condições e oportunidades deve ser pautada por um serviço educacional de qualidade, sem privilégio, ao alcance de todo cidadão brasileiro, e, sobretudo, e fundamentalmente, intercultural e interétnico em todos os níveis de ensino". Para Rosemberg (2006 p. 19), a perspectiva das ações afirmativas na educação superior "não é apenas ampliar o acesso de negros, indígenas e egressos da escola pública aos níveis educacionais, mas também sua permanência

e sucesso". Nessa direção, Lima (2007) sustenta que é necessário o atendimento das necessidades relativas a bolsas de manutenção que dêem condições aos cotistas de se dedicarem aos seus cursos, de garantir seu deslocamento, sua alimentação, os materiais necessários aos estudos, além de tutores, devidamente formados, para trabalharem com os alunos afro-descendentes, indígenas ou alunos de baixa renda.

No Brasil, a UFT foi pioneira ao criar, em 2004, cotas para estudantes indígenas, passando a oferecer, a partir de 2005, 5% das vagas existentes nos sete[1] campi da Universidade a candidatos indígenas que comprovem sua origem étnica. Embora, do ponto de vista formal a instituição tenha avançado, na prática, alguns entraves se apresentam quanto à implementação da política de cotas. No Fórum de Pró-Reitores de Graduação – Forgrad (2007) a UFT apresentou os principais desafios enfrentados pelos cotistas, quais sejam: o domínio da língua portuguesa; as diferenças culturais; o baixo nível educacional dos indígenas aldeados; a discriminação sofrida; a dependência de bolsas de estudo; as questões relacionadas à moradia e alimentação; o envolvimento com drogas, dentre outras questões.

As dificuldades apresentadas, pela UFT, no Forgrad, parecem persistir, a despeito de alguns avanços já alcançados em relação à assistência aos cotistas da Instituição. Os dados da pesquisa empírica, levantados até o momento apontam que, dentre desafios ainda enfrentados pelos indígenas quanto a sua permanência na UFT estão: dificuldades com a língua portuguesa e com as disciplinas da área de exatas; distanciamento da família; dificuldades financeiras e de transporte; dificuldades para acessar o local de prova para fazer o vestibular; não envolvimento dos professores com a política de cotas; invisibilidade e discriminação sofrida pelos cotistas no âmbito da UFT; problemas de saúde que levam os alunos a faltarem às aulas; crise interna entre os próprios estudantes indígenas; falta de condições de estudo; desconhecimento da parte do aluno quanto à articulação entre a coordenação do seu curso e o setor de assistência estudantil da UFT; falta de programas de assistência à saúde e alimentação; falta de tempo para estudar por parte dos alunos que fazem curso integral visto que necessitam prestar serviço enquanto bolsista; dificuldades quanto à moradia; e dificuldades de adaptação.

[1] A UFT possui sete *campi*, localizados nos seguintes municípios: Palmas (onde está localizada a Reitoria); Araguaína; Tocantinópolis; Miracema do Tocantins; Gurupi; Arraias e Porto Nacional. A presente pesquisa, no entanto, compreenderá apenas o Campus de Palmas onde estão matriculados aproximadamente 50% dos estudantes cotistas.

REFERÊNCIAS:

Baniwa, Gersem dos Santos Luciano. *Índio Brasileiro:* o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; LACED/Museu Nacional, 2006.

BRANDÃO, Carlos da Fonseca. *As cotas na universidade pública brasileira:* será esse o caminho? Campinas, SP: Autores Associados, 2005. (Coleção polêmicas do nosso tempo, 92).

CASTEL, Robert. *As metamorfoses da questão social*: uma crônica do salário. Robert Castel. Tradução Iraci D. Poleti. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

_____. A discriminação negativa: cidadãos ou autóctones? Tradução de Francisco de Morás. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

Fávero, Maria de Lourdes de A. *Universidade do Brasil*: das origens à construção. Rio de Janeiro: Editora UFRJ / Inep, 2000.

FORACCHI, Marialice Mencarini. *A participação social do excluídos.* São Paulo: Editora Hucitec, 1982.

GIDDENS, Anthony. *A terceira via*: reflexões sobre o impasse político atual e o futuro da social-democracia. 5. ed. São Paulo: Record, 2005.

GUIMARÃES, Aline Amorim Melgaço. *Democracia possível:* espaços institucionais, participação social e cultura política. São Paulo: Editora Alínea, 2008.

LIMA, Antônio Carlos de Souza. *Educação superior para indígenas no Brasil*: sobre cotas e algo mais. In: BRANDÃO, André Augusto. (org.) *Cotas raciais no Brasil: a primeira avaliação.* Rio de Janeiro: DP&A, 2007.

NEVES, Lúcia Maria Wanderley (org.) A sociedade civil como espaço estratégico de difusão da nova pedagogia da hegemonia. In: NEVES, Lúcia Maria Wanderley (org.) *A nova pedagogia da hegemonia:* estratégia do capital para educar o consenso. São Paulo: Xamã, 2005.

_____. A reforma da educação superior e a formação de um novo intelectual urbano. In: SIQUEIRA, Ângela C. de, NEVES, Lúcia Maria Wanderley (orgs.) *Educação superior:* uma reforma em processo. São Paulo: Xamã, 2006.

PIERUCCI, Antônio Flávio. *Ciladas da diferença*. São Paulo: Editora 34, 1999.

ROMANELI, Otaíza de Oliveira. *História da educação no Brasil*. 27ª ed. Petrópolis – RJ: Editora Vozes, 2002.

ROSEMBERG, Fúlvia. Ação afirmativa no ensino superior brasileiro: pontos para reflexão. 2006. Disponível em: <http://www.acoesafirmativas.ufscar.br/artigoFulvia2.pdf>. Acesso em 26 ago 2007.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. *Introdução à pesquisa em ciências sociais:* a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

CONTRIBUIÇÕES DA MUSICOTERAPIA NO DESENVOLVIMENTO PESSOAL E PROFISSIONAL DE EDUCADORES SOCIAIS

VALENTIN, Fernanda
EMAC – nandavalentin@hotmail.com
CRAVEIRO DE SÁ, Leomara
EMAC – leomara.craveiro@gmail.com

Palavras-chave: Música; Musicoterapia; Educadores Sociais.

INTRODUÇÃO

Esta é uma pesquisa em andamento, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal de Goiás, envolvendo educadores sociais que atuam em dois centros de internação junto a adolescentes autores de atos infracionais, na cidade de Goiânia.

O objetivo principal é investigar como a Musicoterapia pode contribuir na construção de corpos sonoros e subjetividades desses profissionais, visando o desenvolvimento de aspectos individuais e sociais. Para tanto, considerou-se a influência das tramas sociais no setting musicoterapêutico, bem como procurou-se identificar representações sociais dos participantes, evidenciadas durante o processo grupal.

O interesse por esta pesquisa surgiu a partir de experiências variadas no campo da Musicoterapia na Educação e reflexões sobre o papel do educador em diferentes contextos educacionais. O pensamento de que “o educador é o responsável direto por facilitar as mudanças no perfil profissional, humano e social dos seus alunos” (MALUSÁ e MONTALVO, 2005, p. 2) intensificou o desejo de conhecer a Educação Social, mais especificamente os educadores sociais que atuam junto a adolescentes autores de atos infracionais.

A Educação Social está situada em um ponto onde confluem o educativo e o social, indo para além dos espaços da instituição escolar. Esta deve efetuar-se em todos os contextos nos quais se desenvolve a vida do ser humano, em uma progressiva e contínua configuração do indivíduo para alcançar o seu

desenvolvimento e conseguir a participação na comunidade, o que vem a ajudar a compreender o mundo e a si mesmo, ou seja, ensinar a ser e a conviver.

> A educação social deve, antes de mais nada, ajudar a ser e a conviver com os outros: aprender a ser com os outros e a viver juntos em comunidade. Portanto, os objetivos que persegue a educação social poderiam sintetizar-se no contributo para que o indivíduo se integre no meio social que o envolve, mas com capacidade crítica para o melhorar e o transformar (ORTEGA, 1999 apud SORIANO DIAZ, 2006, p.98).

Assim, a atuação de um educador social não se baseia em aplicar um currículo dentro de uma instituição social ou perceber o jovem como quem deve adaptar-se a esse currículo e à educação escolar, mas em deliberar conteúdos coletivamente a partir de questões e necessidades dos educandos na qualidade de sujeitos sociais (RIBEIRO, 2006). Portanto, esta é uma prática educativa marcada pela dinamicidade e fluidez, onde não há um espaço nem um tempo determinado ao aprendizado, no sentido que este pode ser realizado a todo espaço e em todo tempo.

Em um estudo exploratório em três escolas responsáveis pela custódia judicial de adolescentes autores de atos infracionais, Oliveira e Assis (1999) evidenciam a importância da capacitação do educador social:

> eles eram os elementos mais importantes na convivência direta com o adolescente, porque muitas vezes conquistavam a sua confiança e preservavam laços de afetividade. Às vezes se transformavam em referência modelar com a qual o jovem se identificava. Muitos monitores e técnicos falaram da afetividade positiva estabelecida com jovens que se tornavam velhos conhecidos pelas repetidas entradas, por meio das quais o apego se atualizava (p.839).

Dessa forma, é importante salientar que ninguém nasce educador social, mas aprende a sê-lo vivenciando processos formativos. É por meio da relação com o aprender que o indivíduo assume sua condição humana, que se torna membro da espécie humana, um ser único e integrante de uma comunidade, humaniza-se (torna-se homem), singulariza-se (torna-se único) e socializa-se (integra-se ao seu grupo social) (CHARLOT, 2000).

Diante da expectativa da educação como libertadora e provocadora de mudanças, acredita-se no potencial da Musicoterapia no contexto socioeducativo, uma vez que a Musicoterapia é "uma terapêutica expressiva que se dá através do não verbal e do musical, possibilitando minimizar os problemas, tanto individuais como grupais, e facilitar a integração/reintegração no ambiente social" (BRUSCIA, 2000, p.274).

O corpo, o som e a música interagem. Os acontecimentos vão se constituindo no encontro do indivíduo com o seu corpo, com o corpo do outro, com o corpo dos instrumentos musicais e com o corpo da própria música, podendo produzir experimentações criativas e lampejos na construção de subjetividades, abrindo caminhos às ressignificações e a construção de corpos sonoros (CRAVEIRO DE SÁ e VALENTIN, 2008).

Nos atendimentos musicoterapêuticos em grupo a música, em uma complexa dinâmica entre o pessoal e o social, tanto reflete como refrata as subjetividades dos participantes, através dos diversos elementos musicais. Toda essa teia sonora, onde o educador escuta e é escutado, se expressa musicalmente e também se torna a própria expressão musical, faz aparecer novas reorganizações a partir dos sentidos subjetivos que surgem em cada experiência musicoterapêutica intersubjetiva.

Acredita-se, portanto, que todo esse percurso é capaz de contribuir para os processos de formação e promoção de autoconhecimento e saúde dos educadores sociais. E justifica-se esta pesquisa por tratar a dimensão humana e subjetiva do educador social, o qual, por suas condições de trabalho, apresentam grandes chances de adoecimento.

METODOLOGIA

Pautando-se em uma proposta metodológica de caráter qualitativo e interdisciplinar, procurou-se estabelecer aproximações e diálogos entre áreas das Ciências Sociais, Psicologia e a Musicoterapia.

Como modalidade de pesquisa, optou-se pelo estudo de caso, sendo este um procedimento que visa adquirir conhecimento do fenômeno estudado a partir da exploração intensa de um caso. Conforme Ventura (2007) relata, além das áreas

médica e psicológica, esta se tornou uma das principais modalidades de pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.

Assim, após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética da UFG, sob protocolo 009/2009, deu-se início à coleta de dados por meio de visitas às unidades pesquisadas, entrevistas semi-estruturadas e atendimentos musicoterapêuticos a dois grupos de educadores sociais.

Foi realizado um total de dezoito atendimentos musicoterapêuticos, sendo nove com o grupo 1, oito com o grupo 2 e um último com a presença conjunta dos participantes dos dois grupos. Conforme estabelecido na fase de triagem, ambos os grupos foram atendidos uma vez por semana no Laboratório de Musicoterapia da Escola de Música e Artes Cênicas da UFG, situado no Setor Universitário. As sessões musicoterapêuticas tinham a duração de uma hora e meia.

Esta pesquisadora[1] desempenhou também o papel de musicoterapeuta juntamente com uma co-terapeuta[2], contando com a supervisão clínica e orientação metodológica de uma professora ligada ao Programa de Pós-Graduação em Música da UFG[3]. De forma individual ou combinada, foram utilizadas durante os atendimentos as experiências musicais musicoterapêuticas: re-criação musical, audição musical, composição musical, improvisação musical e suas variações (BRUSCIA, 2000).

Após todos os atendimentos realizados, foram elaborados relatórios, com o intuito de descrever os acontecimentos vivenciados no *setting* e realizar uma análise musicoterapêutica. Também foram efetuadas entrevistas com a equipe institucional a fim de examinar, sob a ótica de outros profissionais, os possíveis benefícios da Musicoterapia.

Atualmente, a pesquisa encontra-se na fase de análise de dados. Optou-se por utilizar a análise de conteúdo em consonância com os elementos da Teoria das Representações Sociais, formando-se categorias a partir das manifestações e

[1] Fernanda Valentin – Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Música da UFG.
[2] Fernanda Ortins – Musicoterapeuta; Mestre em Música pela UFG.
[3] Profª Drª Leomara Craveiro de Sá.

produções sonoras, corporais e musicais individuais e coletivas dos participantes da pesquisa.

Ao final desta pesquisa, pretende-se fazer uma interlocução entre as possíveis mudanças dos educadores socais relacionadas ao desenvolvimento de aspectos individuais e sociais e os processos de ressignificação propiciados pela Musicoterapia. Com base nos pressupostos e objetivos traçados, espera-se identificar e refletir a respeito de aspectos teóricos e práticos que podem contribuir para a atuação do educador social em seu ambiente de trabalho, no sentido de minimizar as dificuldades relacionais que permeiam aquele contexto e obstruem ações mais positivas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUSCIA, K.E. **Definindo Musicoterapia**. Rio de Janeiro: Enelivros, 2000.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Tradução de Bruno Magne. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

COELHO, C.S.S. **Vivenciando Medidas Sócio-Educativa em Londrina**: **um olhar a partir de jovens presos.** Dissertação Mestrado em Serviço Social e Política Social – Universidade Estadual de Londrina. Programa de Pós Graduação em Serviço Social e Política Social, 2006.

CRAVEIRO, L. e VALENTIN, F. O Corpo em Musicoterapia: Complexidade e Subjetividades. **Anais do 8° SEMPEM** – Seminário de Pesquisa em Música, 2008, p. 52-56.

MALUSÁ, S. e MONTALVO, M.R.S. **Saberes Contemporâneos e Docência Universitária**. Educação e Filosofia – 19 – Nº37 – jan./jun. UDUFU – Editora da Universidade Federal de Uberlândia, 2005.

OLIVEIRA, M. B. & ASSIS, S. G. **Os adolescentes infratores do Rio de Janeiro e as instituições que os "ressocializam**": a perpetuação do descaso. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 15(4):831-844, out-dez, 1999.

RIBEIRO, M. **Exclusão e educação social: conceitos em superfície e fundo**. *Educ. Soc.* [online]. 2006, v. 27, n. 94, pp. 155-178. Disponível em: Acesso: 21/01/2009

SORIANO DIAZ, A. **Uma Aproximação à Pedagogia - Educação Socia**l. Revista Lusófona de Educação, 2006, 7, 91-104.

VENTURA, M.M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. In: **Revista SOCERJ – Pedagogia Médica**, v. 20, n.5, set-out, p. 383-386. 2007.

A CARIDADE COMO MISSÃO: OS PRIMEIROS ANOS DA SOCIEDADE SÃO VICENTE DE PAULO NA CIDADE DE GOIÁS (1885-1888)[1]

SOUZA, Rildo Bento de; MORAES, Cristina de Cássia Pereira (Orientadora)
Programa de Pós-Graduação em História/UFG (Mestrado)
E-mail: bentorildo@hotmail.com

Palavras-chave: Sociedade São Vicente de Paulo, Conferências Vicentinas, Vicentinos.

O objetivo do nosso trabalho é compreender como funcionou a Sociedade São Vicente de Paulo nos seus primeiros anos de atuação na Cidade de Goiás. Como se sabe, a Sociedade São Vicente de Paulo foi fundada nos idos de 1833, pelo jovem estudante Frederico Ozanam (1813-1853), beatificado em 22 de Agosto, em Paris, pelo Papa João Paulo II (1920-2005). A intenção deste projeto era de criar Conferências de Caridade que seriam associações de beneficência de assistência aos pobres[2].

Todavia, o que resultou da criação de Ozanam foi uma rede mundial de auxílio aos pobres, por intermédio das Conferências Vicentinas[3]. Então, da França ao Brasil, do Rio de Janeiro a Goiás, as Conferências da Sociedade São Vicente de Paulo se proliferaram sustentando este pensamento, qual seja, o da caridade. Em Goiás, a primeira Conferência Vicentina foi instalada na Cidade de Goiás em 29 de abril de 1885, por iniciativa do então Bispo Diocesano Dom Cláudio José Gonçalves Ponce de Leão (1841-1924).

Ademais, as Conferências são grupos, com numero pré-determinado de homens, que se reúnem com regularidade e freqüência[4]. A propósito da divisão hierárquica da Sociedade São Vicente de Paulo, as Conferências de determinada cidade estão unidas entre si pelos Conselhos Particulares. Estes, por sua vez, estão vinculados aos Conselhos Centrais, de caráter executivo, que responde por

[1] Trabalho financiado por meio do auxílio bolsa da CAPES.
[2] Sobre Frederico Ozanam consultar o site do vaticano: www. Vatican.va.
[3] Atualmente a Sociedade São Vicente de Paulo está presente em 135 países, com um número aproximado de 500 mil membros. O Brasil é o maior país vicentino do mundo: são 20 mil Conferências, 1754 Conselhos Particulares, 272 Conselhos Centrais, 30 Conselhos Metropolitanos e 2 mil Obras Unidas, coordenados pelo Conselho Nacional do Brasil. São 250 mil membros.
[4] Até 1888, ou seja, nos três primeiros anos de implantação da Sociedade, havia na Cidade de Goiás as seguintes Conferências, a saber, Conferência da Imaculada Conceição, e a Conferência de São José, ambas com sede na Igreja de São Francisco; a Conferência de Sant'Ana, e a Conferência de São Luis Gonzaga, cujas reuniões se davam no interior da Catedral; a Conferência de Nossa Senhora do Rosário, com sede na igreja de mesmo nome; e a Conferência de São Prudêncio, sede do Conselho Geral e Particular, na Igreja do Carmo.

determinada circunscrição[5]. A Cidade de Goiás, neste periodo, era a sede destes dois Conselhos.

A partir de agora iremos aprofundar no início dos trabalhos das Conferências Vicentinas na Cidade de Goiás no período de 1885 a 1888. Neste sentido, um dos principais indícios é um relatório de 1888, cujo conteúdo centra-se nas quatro principais obras da Sociedade São Vicente de Paulo, quais sejam, a Escola Noturna, Obra dos Enterros, a Doutrina Cristã e as Visitas às prisões e hospitais. Quanto a primeira, essa era uma obra dedicada:

> (...) a instrucção dos pobres foi mantida pelo Conselho Particular por espaço de um anno, vencendo a Sociedade grandes obstáculos para poder manter uma obra com que não fazia pequena despesa; a Providencia porém, que tudo vê e tudo sabe, lembrando se dos ardentes desejos da Sociedade fez com que o Governo Prov.[al] fundasse uma escola nocturna em mesmo predio em que funccionava a nossa, as mesmas horas e com os mesmos regulamentos (...)[6]

A propósito do referido documento, podemos observar que o Governo Provincial instituiu uma escola noturna onde funcionava a escola mantida pela Sociedade São Vicente de Paulo. Ademais, nota-se que quando se transferiu a responsabilidade para o governo, conservou-se o prédio, o horário e o mais importante, o regulamento. Isso evidencia que, o objetivo dos vicentinos, qual seja, a instrução dos pobres, se manteve com a mudança de administração.

A segunda obra é a respeito dos enterros, que a Sociedade São Vicente de Paulo realizava junto aos pobres, como bem mostra outro trecho do relatório de 1888:

> Depois de grande difficuldade vimos concluido o carro funebre, obra que acha começada a um anno e tanto, dependendo ainda da construcção de uma casa para seo deposito e acquisição de animaes para o seu costeio. Nem por isso esmorecemos ainda, pois é mais fácil termos encontrado difficuldades com acquisição de operarios do que com os meios para levar a effeito tão importantes obras[7].

Até então, a função de enterrar gratuitamente os indigentes era desempenhada pelo Hospital de Caridade São Pedro de Alcântara (MAGALHÃES, 2004, p. 19). Aventamos que depois de 1885 as conferências da Sociedade São

[5] Na seqüência hierárquica há os Conselhos Metropolitanos, de âmbito regional. Em nível nacional existe o Conselho Nacional do Brasil, com sede no Rio de Janeiro, RJ. Coordenando o trabalho em todo mundo está o Conselho Geral Internacional, em Paris, na França.
[6] Asilo São Vicente de Paulo, doravante designado ASVP: Documentos Avulsos. *Relatório do Conselho Particular da Sociedade São Vicente de Paulo enviado ao Conselho Central*. Cidade de Goiás, 1888.
[7] Idem.

Vicente de Paulo cuidariam deste trabalho. Em 09 de setembro de 1888, por exemplo, a Conferência da Imaculada Conceição pagou *"hum mil e duzentos réis"* ao senhor Manoel da Costa Leite, *"proveniente de um caixão de anjinho feito pelo referido"*[8].

Noutro passo, a Doutrina Cristã, a terceira obra na qual se dedicou a Sociedade São Vicente de Paulo em Goiás era inicialmente de responsabilidade do confrade José Ignácio da Luz e Azevedo, e posteriormente:

> (...) passou a sê-lo pelos Padres Dominicanos, obra que a elles declinamos de muito bom gosto, pois, infelismente, podemos com franqueza dizer que mais serviamos para discípulos que para mestres de doutrina, pois nesse ponto é geral a indolencia dos pais de familias que tudo deixam aos cuidados dos mestres que lhes ensinam a bôa ou má moral[9].

Os primeiros padres dominicanos chegaram ao Brasil em 1878 no Rio de Janeiro. Em 1881, assim que assumiu a Diocese de Goiás, Dom Claudio os convidou para serem seus colaboradores *"na consolidação da Igreja em Goiás"*. Ademais, Dom Claudio, era um *"dos mais ardorosos defensores da romanização da igreja"* (SANTOS, 1996, p. 76).

Portanto, sendo Dom Claudio um Bispo que tinha por objetivo *romanizar* a Igreja, tornando-a mais próxima do catolicismo europeu – onde ele estudou – solicitou a ajuda de frades dominicanos que vieram da França. Este processo de romanização é a aplicação das determinações do Concílio de Trento, ou seja, do Movimento Tridentino no Brasil. O Concílio de Trento foi realizado pela Igreja Católica entre 1542-1562, e só trezentos anos depois suas resoluções foram aplicadas no Brasil, por que até então o país vivia sob o regime do Padroado Régio, onde a Igreja não tinha nenhum vínculo com a Santa Sé e sim com o Reino Português.

Outrossim, uma das primeiras medidas impostas foi a substituição do leigo, ou seja, o leigo perde, deste modo, a sua autonomia religiosa, que passaria a ter validade com a aprovação do clero. Assim, as Irmandades religiosas fundadas e dirigidas por leigos sob a proteção de um orago tradicional, como Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos, São Benedito, etc., foram substituídas por associações leigas voltadas para os outros santos em voga na Europa (SANTOS, 1996, p. 70).

---

[8] ASVP: Documentos Avulsos. *1º Livro de recibos das quantias pagas pelo thezoureiro da Conferencia da Immaculada Conceição.* Cidade de Goiás, 1888-1889.
[9] ASVP: Documentos Avulsos. *Relatório do Conselho Particular da Sociedade São Vicente de Paulo enviado ao Conselho Central*. Cidade de Goiás, 1888.

Em Goiás isso fica evidente por meio da Sociedade São Vicente de Paulo, que foi fundada por um Bispo reformador, que instituiu a devoção a outros santos, até então desconhecidos, como São Vicente de Paulo, cuja festa era, neste período, realizada com um tríduo; ou por meio dos nomes das Conferências Vicentinas, dedicadas a outros santos, como São Prudêncio, São Luis Gonzaga e Imaculada Conceição, etc.

Finalmente, as visitas às prisões e aos hospitais compreendiam uma das mais importantes obras para os vicentinos, porque traziam *"grandes resultados e muitas consolações"*. Contudo, nem todos os vicentinos se dispunham a realizar tais visitas, por que não se podia *"contar com alguns piedosos confrades que a exemplo das Conferencias do Rio de Janeiro e outros pontos do Brasil"* se dirigiam tanto as cadeias, quanto aos hospitais[10]. Ademais, o documento traça um quadro perturbador desses dois estabelecimentos:

> (...) às cadeias onde encontrarião os presos entregues a um meio horrível onde só encontram meios de maior perdição que verdadeira correcção; aos hospitaes onde os enfermos illudidos a uma triste esperança de viver sempre enganados por levianas animações, nunca se lembrão do verdadeiro caminho á seguir; é assim que vimos duas classes de desgraçados, bem pobres e que não encontram quem lhes leve uma esmola para alimentar o seu espirito, por aqui vemos bem claramente que nem sempre é grande esmola atirarmos simplesmente a sacola do pobre um punhado de ouro, ao passo que seria de grande virtude aquelle que não tendo ouro e que desejando ser util a nossa cara Sociedade se dirigisse a casa do pobre e alli lhe consolasse em sua dôr, que se dirigisse ao cárcere e mostrasse ao criminoso o caminho do arrependimento que se dirigisse finalmente ao hospital e ahi de leito em leito consolasse esses pobres enfermos mostrando-lhes Deus, o medico do corpo e da alma[11].

A visita aos pobres constituía uma das principais bandeiras de Frederico de Ozanam e da sua Sociedade. No referido documento encontramos dois pólos onde se concentravam essas visitas, qual seja, a cadeia e o hospital. Como podemos observar, as condições de salubridade desses dois estabelecimentos, nomeadamente, a cadeia e o hospital, onde se encontravam essas *"duas classes de desgraçados"*, era péssimo. E talvez por isso, tornar-se-ia o lócus ideal para a atuação dos vicentinos. O relatório da Sociedade São Vicente de Paulo de 1888, tece duras criticas tanto ao sistema prisional, quanto ao sistema de saúde, entretanto, o seu objetivo não é mudar aquela dada realidade, e sim mostrar *"ao*

[10] ASVP: Documentos Avulsos. *Relatório do Conselho Particular da Sociedade São Vicente de Paulo enviado ao Conselho Central*. Cidade de Goiás, 1888.
[11] Idem.

criminoso o caminho do arrependimento", e consolar o doente *"mostrando-lhes Deus, o medico do corpo e da alma"*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ASVP: Documentos Avulsos. *Histórico da Comunidade do Asilo São Vicente de Paulo – Cidade de Goiás*. Cidade de Goiás, 1975.

ASVP: Documentos Avulsos. *Relatório do Conselho Particular da Sociedade São Vicente de Paulo enviado ao Conselho Central*. Cidade de Goiás, 1888.

ASVP: Documentos Avulsos. *1º Livro de recibos das quantias pagas pelo thezoureiro da Conferencia da Immaculada Conceição.* Cidade de Goiás, 1888-1889.

CHÂTELLIER, Louis. *A Religião dos Pobres:* as missões rurais na Europa e a formação do catolicismo moderno Séc. XVI-XIX. Lisboa: Editorial Estampa, 1995.

MAGALHÃES, Sônia Maria de. *Alimentação, Saúde e Doenças em Goiás no Século XIX*. Tese (Doutorado em História) Franca: UNESP, 2004.

MOLLAT, Michel. *Os Pobres na Idade Média.* Tradução: Heloísa Jahn. Rio de Janeiro: Campos, 1989.

MORAES, Cristina de Cássia Pereira Moraes. *As estratégias de purificação dos espaços na capital da Província de Goiás - 1835-1843.* Dissertação de Mestrado em História. Goiânia, UFG: 1995 (mimeo).

SANTOS, Edivaldo Antônio dos. *Os Dominicanos em Goiás e Tocantins. 1881-1930. Fundação e Consolidação da Missão Dominicana no Brasil.* Dissertação de Mestrado em História. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 1996 (mimeo).

SILVA, José Trindade da Fonseca e. *Lugares e Pessoas: Subsídios eclesiásticos para a história de* Goiás. Goiânia: Ed. da UCG, 2006.

Avaliação escolar e a produção da submissão: análise crítica à luz de Theodor Wiesengrund Adorno

COELHO, Anderson de Sousa (PPGE/FE/UFG)
educacaocritica@yahoo.com.br

ZANOLLA, Silvia Rosa da Silva (PPGE/FE/UFG) (orient.)
silviazanolla@hotmail.com

Palavras-chave: avaliação escolar; teoria crítica; educação e cultura brasileira.

A educação escolar atua historicamente, se constituindo como um dos fatores que dimensionam a mudança interna e externa da escola, transformando-se em um instrumento eficaz de conservação da situação vigente (PILLETTI, 1991, p. 110). A educação inserida no capitalismo projeta valores que naturaliza à competitividade e a exclusão, orientando os indivíduos em valores meritocráticos. Destarte, a aprovação social se dá através das altas notas e as notas baixas significam a reprovação social. As normas e os desdobramentos efetivos das ações intervencionistas nos sistemas e nas políticas educacionais evidenciam esse fato.

No Brasil, sabe-se que a educação é um direito de todos os cidadãos, assegurando-se a "igualdade de oportunidades"[1]. As pessoas passam, por diversas vezes, pela avaliação escolar, cujos aspectos legais[2] norteiam a educação formal através dos regimentos escolares. Assim, as avaliações são tidas como obrigatórias são expressas através do "*feedback"* pelo qual se define o caminho para atingir os objetivos pessoais e sociais determinados pela sociedade. A avaliação em uma sociedade capitalista se consubstancia na regulação da sociedade sob interesse da classe dominante, se consolida como instrumento dimensionado pela ideologia, em

[1] Na Constituição do Brasil em seu Título II, Capítulo II, Artigo 05º determina que: "Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade (...)." Para acrescentar, a mesma Constituição assevera em seu Título II, Capítulo II, Artigo 06º que: "São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição." (Grifos meus).

[2] Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº. 9.394/1996), a avaliação é contemplada, principalmente, nos itens 05º, 06º e 07º, do Artigo 24.

uma força coercitiva. Marx & Engels (1948, p. 19-21) afirmam que: “A história de toda a sociedade tem sido, até os nossos dias, a história das lutas de classe.”

Na sua relação histórica com o capitalismo, o Estado se constitui como instrumento de dominação de classes. As interpretações capitalistas para uma sociedade, objetiva (re) estruturar as instituições sociais a partir de um sistema de inclusão e exclusão. O Estado identifica os incluídos e excluídos nessa ordem, idealizando direitos e deveres e polarizando os conflitos que o direito à cidadania acarreta. A cidadania e Estado são correlatos na polaridade do poder institucional (FERREIRA, 1993, p. 20). Segundo Adorno: “(...) a perpetuação da barbárie na educação é mediada essencialmente pelo princípio da autoridade, que se encontra nesta cultura, ela própria” (ADORNO, 2000, p. 166).

A apropriação/acumulação material institui-se como instrumento de seleção e valorização do mérito. Essa concepção político-econômica esmaece continuamente o processo educacional como mero produto/produtor do *status quo* desse sistema político-econômico. Nesse contexto, foram definidas estratégias de dominação político-cultural nas instituições sociais, e por conseqüência nas escolas, em seus fundamentos teóricos e metodológicos. Assevera Marx & Engels (1948, p. 19-21): “O governo moderno não é senão um comitê administrativo dos negócios da classe burguesa.” Costa Neto (2002, p. 152) declara que: “(...) a escola como aparelho ideológico exerce uma função que produz agentes com valores, disposições e ideologias “apropriadas”, transmitidos por formas ocultas – ou paradigmas – para satisfazer aos interesses de uma sociedade e de uma economia iníquas.”

Nos anos de 1980/1990 se inicia um novo ciclo capitalista (neoliberalismo). Sua prática consiste no corte de gastos sociais, reformas (“flexibilização”) nas legislações trabalhistas e educacionais, e a privatização (desestatização). Na educação, há redução dos gastos através da descentralização da administração. Nas relações sociais, radicaliza-se o discurso mercantil como ordenador natural das ações humanas. Correa (2000, p. 127) afirma: “Uma das estratégias neoliberais consiste em transferir a educação da esfera política para a esfera do mercado, transformando a educação como um direito, em educação como propriedade.”

A Lei nº. 9.394/1996 está inserida historicamente nesta “nova” realidade do capitalismo. Privilegiando o aspecto quantitativista e secundarizando o qualitativo, as ações estatais buscam a massificação do acesso educacional e a diminuição das altas taxas de reprovação/evasão através do fortalecimento do papel do governo no

monitoramento/aproveitamento escolar. A massificação do ensino e a diminuição das altas taxas de reprovação/evasão redefinem a educação como direito social para uma educação para ser consumida como mercadoria (CORREA, 2000, p. 49). Ao invés desses fatores se estabelecerem como forma de inclusão e justiça social, elas se integram como ações assistencialistas que iludem a classe menos favorecida e visam a contenção de gastos (ou despesas). Marx (2004) alerta que a alienação dimensionada no capitalismo enquadra o trabalho à condição de mercadoria, bloqueando a verdadeira evolução das potencialidades humanas, não reconhecendo o trabalhador em suas qualidades enquanto indivíduo, mas tão somente como "recurso humano" utilitário no atendimento passivo ao mercado.

Destarte, discutiremos a avaliação conforme define Luckesi (1996, p. 33): "(...) é como um julgamento de valor sobre manifestações relevantes da realidade, tendo em vista uma tomada de decisão". Implica um juízo valorativo que expressa qualidade do objeto a um posicionamento sobre o mesmo. Busca-se uma definição para o seu significado porque tem sido um dos aspectos mais problemáticos na prática pedagógica. Apesar de ser a avaliação uma prática social, pela capacidade que o ser humano tem de observar, refletir e julgar, na escola sua dimensão não tem sido muito clara. Ela vem sendo utilizada como mero fator atribuição de notas, visando à promoção (sucesso) ou reprovação (fracasso) do indivíduo na sociedade.

A avaliação no contexto educativo, quer se dirija ao sistema em seu conjunto quer a qualquer de seus componentes, corresponde a uma finalidade que, na maioria das vezes, implica tomar uma série de decisões relativas ao objeto avaliado. A finalidade da avaliação é um aspecto crucial, já que determina, em grande parte, o tipo de informações consideradas pertinentes para analisar os critérios tomados como pontos de referência, os instrumentos utilizados no cotidiano da atividade avaliativa. O processo avaliativo tem caráter significativo na (de) formação da consciência dos indivíduos (SOUSA, DEPRESBITERIS, FRANCO & SOUSA, 1991).

Nesse sentido, uma vez que "o sistema dever ser considerado em harmonia com a natureza" (ADORNO & HORKHEIMER, 1985, p. 82), ao mesmo tempo em que é possível prever os fatos a partir do sistema, os fatos devem confirmar esse sistema. Através do formalismo lógico, estabelecido pelo raciocínio conceitual e dentro do qual a realidade se enquadra, se estabelece o vínculo da razão com os fatos com o imediatamente dado. Segundo Matos, "cada sentido corresponde a um significado preciso, a uma coisa ou sensação determinada. O pensamento só tem

significado quando corresponde pontualmente a um objeto (coisa, fato, relação) e se resolve nele." (MATOS, 1995, p.144). Segundo Adorno e Horkeimer, "(...) com essa mimese, na qual o pensamento se iguala ao mundo, o factual tornou-se agora (...) a única referência" (ADORNO & HORKHEIMER, 1985, p. 38).

No sistema capitalista, a avaliação escolar se consolida como instrumento de poder que contribui para justificar o autoritarismo através das injustiças sociais, econômicas, culturais e a submissão/escravização da consciência das classes menos favorecidas. Para Silva (1998, p. 75): "Se quisermos saber o que determinada sociedade valoriza, basta observarmos o seu sistema de avaliação."

Esta pesquisa discutirá o potencial da Teoria Crítica, em especial a partir de Adorno, nas questões atuais da escola e dos processos de escolarização, privilegiando as proposições da avaliação escolar e seus desdobramentos. Maar (in: Educação e Emancipação, 2000, p. 14-15) infere que: "A íntima vinculação entre a questão educacional e formativa e a reflexão teórica social política e filosófica constitui a manifestação mais direta do núcleo temático essencial ao conjunto da chamada Escola de Frankfurt: a relação entre teoria e prática."

Através de estudos de um conjunto de textos clássicos da Teoria Crítica da Escola de Frankfurt, se evidencia a epistemologia de Adorno no entendimento e crítica das relações sociais e o desvendamento da lógica social que determina a sociedade, em conseqüência, a escola e os sentidos da escolarização, bem como a avaliação escolar nesta sociedade. Assevera Adorno (1985, p. 41):"(...) quanto mais o processo de autoconservação é assegurado pela divisão burguesa do trabalho, tanto mais ele força a auto-alienação dos indivíduos (...)."

Como a pesquisa se configura como um estudo teórico, a metodologia consiste, essencialmente, da leitura de textos selecionados e análise dos mesmos para evidenciar os elementos buscados: crítica social; crítica da escola e da educação; contribuições para o debate sobre a função social da escola, na atualidade e a sua potencialidade para o debate na esfera da avaliação escolar.

Pretende-se, com a pesquisa, argumentar o potencial de Adorno no debate das questões da relação entre a escola e sociedade capitalista, destacando o Brasil. Com base no que Adorno apontou como uma "educação para a autonomia", procura-se a sua potencialidade teórica nas ações educativas comprometidas com a liberdade e contra um sistema opressor. "(...) a única concretização efetiva da emancipação consiste em que aquelas poucas pessoas interessadas nesta direção

orientem toda a sua energia para que a educação seja uma educação para a contradição e para a resistência" (ADORNO, 2000, p. 182-183).

REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor W. *Educação e emancipação*. 2ª ed. Trad. Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, Max. *Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Trad. Guido Antônio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

BRASIL. Constituição. *Constituição da República Federativa do Brasil:* 1988. São Paulo: Saraiva 1988.

BRASIL. *Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996: estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. 1996.

CORREA, Vera. *Globalização e neoliberalismo: o que isso tem a ver com você, professor?* Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

COSTA NETO, Antônio da. *Paradigmas em educação no novo milênio*. Goiânia: Kelps, 2002.

FERREIRA, Nilda T. *Cidadania: uma questão para a educação – os princípios do Estado moderno e a cidadania brasileira, analisados do ponto de vista da prática educacional*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

LUCKESI, C. C. *Avaliação da aprendizagem escolar.* São Paulo: Cortez, 1996.

MARX, K. *Manuscritos econômicos-filosóficos*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.

MARX, K.; ENGELS, F. *Manifesto do Partido Comunista*. Rio de Janeiro: Vitória, 1948.

MATOS, Olgária C. F. *Os arcanos do inteiramente outro: a Escola de Frankfurt, a melancolia, a revolução*. 2a. ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.

PILLETTI, Nelson. *Sociologia da educação*. São Paulo: Ática, 1991.

SILVA, Rita Elizabeth D. Pereira da. *O que falta nas aulas de Geografia?*. Revista Saber em Movimento, Minas Gerais, v. 04, nº. 22, Jul/ago. 1998, p. 75-81.

SOUSA, Sandra Z. L.; DEPRESBITERIS, Lea; FRANCO, Maria L. P. B.; SOUSA, Clarilza P. de (Org.). *Avaliação do rendimento escolar*. Campinas: Papirus, 1991.

SOROPREVALÊNCIA DA TOXOPLASMOSE E DOENÇA DE CHAGAS EM PACIENTES ABORTIVAS EM GOIÂNIA-GOIÁS

BARBARESCO, Aline Almeida; CASTRO, Ana Maria

Laboratório de Biologia, Fisiologia, Imunologia de Protozoários de Interesse Humano, Programa de Pós-Graduação Medicina Tropical do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública - Universidade Federal de Goiás.

alinebiome@gmail.com

Palavras-chave: aborto, infecções transplacentárias, *Toxoplasma gondii*, *Trypanosoma cruzi*

INTRODUÇÃO: O aborto é definido como a interrupção da gravidez antes que o feto seja viável para sobrevivência extra-uterina, condição definida pelo tempo de gestação ou peso do feto. A Organização Mundial de Saúde (OMS) desde 1977 considera os seguintes limites: feto ou embrião de peso igual ou menor que 500 g e correspondendo a aproximadamente 20 até 22 semanas de gestação (FIGO 1977).

Os protozoários, *Toxoplasma gondii* agente responsável da toxoplasmose e o *Trypanosoma cruzi* responsável pela Doença de Chagas, estes microorganismos podem atingir por via transplacentária o feto em formação, causando abortamento e quanto não efetivado, pode causar danos de diferentes graus de gravidade ao concepto, dependendo da virulência da cepa do parasito, da capacidade da resposta imune da mãe e do período gestacional em que a mulher se encontra (KASPER, 2002; BITTENCOURT & BARBOSA, 1972).

Com baseamento de que as infecções transplacentárias transmitidas por protozoários são causa frequente de aborto, este estudo tem o objetivo de avaliar a frequência de *T. gondii* e *T. cruzi* em um grupo de 47 pacientes que tiveram aborto espontâneo.

MATERIAL E MÉTODO: ***População Estudada:*** foram convidadas a participar desta pesquisa 47 pacientes que tiveram aborto espontâneo e foram excluídas da pesquisa as pacientes que tiveram aborto provocado, pois a mortalidade do embrião não poderia ser inferida a nenhum agente infeccioso e as pacientes que tiveram

gestação anembrionadas porque não houve a formação do embrião, diagnosticado na ultra-sonografia.

Considerações Éticas: A pesquisa foi apreciada e aprovada (nº 036/08) ao Comitê de Ética em Pesquisa de Seres Humanos e Animais do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC/UFG/GO). Antes de se realizar a curetagem, as pacientes foram convidadas a participar da pesquisa, e foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE. Ao assinarem o TCLE, as pacientes ficaram cientes que sua identidade seria mantida em total sigilo, e que poderia desistir de participar do estudo a qualquer momento, desde que manifestassem a sua vontade a este grupo de pesquisa e após a sua autorização por escrito, responderam um questionário. O aborto por ser um tema polêmico e de caráter bastante privativo, as perguntas foram elaboradas com a preocupação de não causar constrangimento às entrevistadas, respeitando sua autonomia e liberdade em respondê-las de forma tranquila.

Local de coleta e transporte das amostras: o material biológico coletado (sangue e restos ovulares) foi realizado em duas maternidades públicas localizadas em Goiânia Goiás, Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás HC/UFG e na Maternidade Nossa Senhora de Lourdes do Estado de Goiás - MNSL. No período de junho 2008 a junho de 2009. O sangue das pacientes foi coletado sem anticoagulante e foi enviado para o Laboratório de Análises Clínicas do Setor de Imunologia do Hospital das Clínicas (HC-UFG), para realização de testes sorológicos, os restos ovulares foram coletos em formol a 10% e salina estéril para realização posterior de exames anatomopatológicos e parasitológicos.

Realização do exame sorológico: Os exames foram realizados, para determinação de anticorpos das classes IgM e IgG para *T. gondii* foi usado o aparelho automatizado AXSYM - Abbott utilizando a metodologia MEIA (Imunoensaio Enzimático de Micropartículas). Para diagnosticar a doença de Chagas, foram utilizadas duas técnicas, o teste de ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay) imunoenzimático e a HAI (hemaglutinação indireta).

RESULTADOS: Participaram da pesquisa 47 mulheres, sendo 17 atendidas no HC/UFG e 30 na MNSL, de todas foram coletadas amostras de sangue para realização sorológica. Verificou-se através do diagnóstico sorológico que 57% (n=27/47) das pacientes eram soropositivas para *T. gondii* e somente 4,2% (n=2/47) eram positivas para *T. cruzi*, como mostra o gráfico 1.

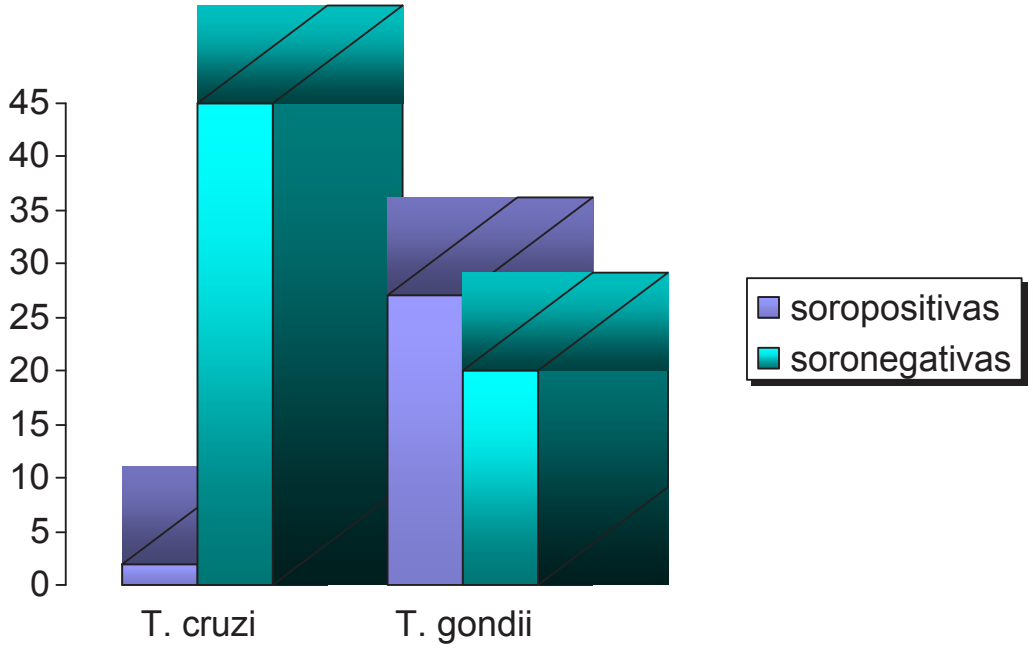


Gráfico 1: Números de exames sorológicos positivos para *Trypanosoma cruzi* e *Toxoplasma gondii* de 47 pacientes abortivas

Os dados epidemiológicos obtidos pelo questionário, demonstraram que das 47 mulheres que participaram desta pesquisa, 19 declaram história obstétrica de abortamento anterior, destas 10 tinham sorologia positiva para *T. gondii* e uma para *T. cruzi*, estes dados serão analisados quando os exames parasitológicos e do anatomopatológico forem concluídos.

DISCUSSÃO: Segundo a literatura uma das principais causas de abortamento espontâneo são as infecções por agentes parasitários, incluindo protozoários, vírus e bactérias. Os índices de abortos na população são de 15 a 20%, porém a maioria fica sem identificação da causa, ou melhor, o agente não é identificado (RIBEIRO, 2009, LANA, 2000).

T. gondii esta presente em mais de 60% da população, e consequentemente é o protozoário mais prevalente nas mulheres na faixa reprodutiva (COELHO et al., 2009), a prevalência de Chagas, já é bem menor, podendo variar de 2 a 6%, dependendo da região endêmica do individuo (VAZ et al., 1990; GONTIJO et al. 2009). Os dados obtidos neste trabalho apesar de preliminares corroboram com a literatura, pois 56% das pacientes foram soropositivas para *T. gondii* e 4,2% para *T. cruzi*. Outro aspecto interessante observado é a maior prevalência de toxoplasmose e doença de Chagas em pacientes com história obstétrica de abortamentos, os

resultados dos exames parasitológicos e do anatomopatológico poderão elucidar a presença do parasito e identificar infecção ativa.

CONCLUSÃO: Apesar de serem dados preliminares, este estudo demonstra a alta prevalência de soropositivos para toxoplasmose em nosso meio, e uma prevalência importante de 4,2 de mulheres infectadas pelo *T. cruzi*.

A elucidação da causa dos abortos espontâneos ainda não é rotina em nosso país, apesar do alto índice de até 20% de abortos, as mulheres não sabem o porquê, e consequentemente a profilaxia para as próximas gestações fica comprometida.

Os dados apresentados chamam atenção sobre o problema, e que somente os exames sorológicos para *T. gondii* e *T. cruzi* não são suficientes para elucidar o problema, pois das 47 mulheres, 42% eram soronegativas para os agentes estudados, portanto, outros exames devem ser realizados, como para sífilis, citomegalovírus e rubéola, pois além de serem microorganismos de transmissão congênita também podem ser causadores de abortos.

A saúde da mulher deve receber atenção de nossos gestores, pois a atenção primaria é o melhor e mais eficiente caminho a ser seguido visando uma qualidade de vida para mães e seus futuros filhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BITTENCOURT, Achiléa Lisboa; BARBOSA, Helenemarie Schaer. Incidência da transmissão congênita da doença de Chagas em abortos. **Rev. Inst. Med. Trop.**, São Paulo, v. 14, n.4, p. 257-259. Jul./ag. 1972.

COELHO, Débora Morais; CERÁVOLO, Isabela Penna; BORGES, Julienne Moreira. Avaliação sorológica anti-*Toxoplasma gondii* em gestantes no município de Ipatinga-MG. Disponível: http://www.unilestemg.br/revistaonline/volumes/02/downloads/artigo_14.pdf Acesso em 11 ag. 2009.

FIGO MODIFICATIONS OF WHO PERINATAL DEFINITIONS. WHO: recommended definitions, terminology and format for statistical tables related to the perinatal period and use of a new certificate for cause of perinatal deaths. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, v. 57, n. 3, 247-253. 1977.

GONTIJO, Eliane Dias; ANDRADE, Gláucia Manzan Queiroz de; Silvana Eloi; SANTOS, Lúcia Maria da Cunha Galvão; MOREIRA, Eliana Furtado; PINTO, Fabiane Scalabrini; DIAS, João Carlos Pinto; NÉLIO, José Januário. Triagem

neonatal da infecção pelo *Trypanosoma cruzi* em Minas Gerais, Brasil: transmissão congênita e mapeamento das áreas endêmicas. Epidemiol. **Rev. Saúde**, Brasília, 18(3): 243-254, jul/set 2009.

KASPER, Dennis L 2002. Infecção por toxoplasma. In: Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, eds. **Harrison medicina interna**, McGraw-Hill, Rio de Janeiro. p. 1294-1298.

LANA, AMA. Patologia Placentária, Fetal e da Gravidez. In: Brasileiro Filho G ed, Bogliolo Patologia, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. p. 563-576, 2000.

LEÃO, Paulo Roberto Dutra; MEIRELLES FILHO, José Medeiros Sebastião Freitas Toxoplasmose: Soroprevalência em Puérperas Atendidas pelo Sistema Único de Saúde. **RBGO**, v. 26 627-632, 2004.

RIBEIRO, Gilberto Gomes. Abortamento. Disponível: http://www.unilestemg.br/revistaonline/volumes/02/downloads/artigo_14.pdf Acesso em 20 ag. 2009.

VAZ, Adelaide José; Guerra, Elvira Maria; FERRATTO, CONTIM, Luzia Cristina; TOLEDO, Leiliana Aparecida Stoppa; AZEVEDO NETO, Raymundo Soares. Sorologia positiva para sífilis, toxoplasmose e doença de chagas em gestantes de primeira consulta em centros de saúde de área metropolitana, Brasil. **Rev. Saúde Pub**, São Paulo v. 24: 373-379 1990.

Percepção sensorial perturbada (tátil) nos pés de pessoas com diabetes tipo 2 – nota prévia[1]

MILHOMEM, Alyne Coelho Moreira[2]; **BACHION**, Maria Márcia[3].

PALAVRAS-CHAVE: diabetes mellitus tipo 2, complicações do diabetes, percepção, diagnóstico de enfermagem.

INTRODUÇÃO: O diabetes *mellitus* (DM) é um problema de importância crescente em saúde pública. Sua incidência e sua prevalência na atualidade atingem proporções epidêmicas, consideradas muito graves, à medida que pode passar despercebido com freqüência, levando os indivíduos que o apresentam ao risco de complicações crônicas mesmo antes do diagnóstico (SBD, 2007). Segundo Arduíno (1973) as complicações do diabetes em longo prazo podem afetar quase todos os sistemas orgânicos, sendo a neuropatia uma delas que pode levar a problemas como ulceração e a amputação dos pés ou pernas, causando aumento da morbidade e mortalidade destas pessoas (VILEIKYTE et al, 2005; FERREIRA; RODRIGUES; FELS, 2004). A atenção à saúde dos diabéticos alcança melhores resultados quando realizada por equipe multiprofissional/interdisciplinar, na qual está inserida a Enfermagem (TEIXEIRA; ZANETTI, 2006). O acompanhamento de enfermagem pode ser favorecido pela utilização de terminologias específicas da profissão. A taxonomia da *North American Nursing Diagnosis Association* apresenta o diagnóstico "percepção sensorial perturbada (visual, cinestésica, auditiva, gustativa, tátil, olfativa)" (NANDA, 2008), que parece descrever a resposta humana das pessoas diabéticas que apresentam neuropatia diabética. Apesar das evidências da magnitude de diminuição da sensibilidade nos pés dos diabéticos, estudos de enfermagem na perspectiva de identificação do diagnóstico de enfermagem neste contexto são escassos. OBJETIVO: Analisar a ocorrência do diagnóstico de enfermagem "percepção sensorial perturbada (tátil) nos pés" em pessoas com diabetes tipo 2. METODOLOGIA: Trata-se de um estudo descritivo transversal, de abordagem quantitativa, que está sendo realizado no ambulatório de endocrinologia de um hospital universitário de grande porte da cidade de Goiânia-

[1] Esta pesquisa conta com o apoio da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e é desenvolvida no Núcleo de Estudos e Pesquisas em Tecnologias de Avaliação/Diagnóstico e Intervenção de Enfermagem e Saúde (NUTADIES).
[2] Enfermeira. Bolsista CAPES. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Mestrado – da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. alynecmm@gmail.com.
[3] Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Titular da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Orientadora. mbachion@fen.ufg.br.

GO, com pessoas com DM2, de ambos os sexos, de qualquer nível de escolaridade e ocupação e que estejam em tratamento clínico neste ambulatório de Endocrinologia, no período de maio a outubro de 2009. Foram incluídos até agora 31 participantes. RESULTADOS PRELIMINARES E DISCUSSÃO: Das 31 pessoas avaliadas, 28 apresentaram "percepção sensorial (tátil) perturbada nos pés". Destas, 22 eram do sexo feminino (100% das mulheres) e 3 do sexo masculino (66% dos homens). Todas as pessoas com mais de 65 apresentaram o diagnóstico de enfermagem. Em estudo realizado por Alvarenga et al (2007) no ambulatório de diabetes de um hospital universitário a maior parte dos sujeitos eram mulheres e tinham idade média de 57,6 anos. Quanto ao estado civil, observamos que a presença do diagnóstico de enfermagem esteve presente em 87,5% das pessoas que não possuíam parceiros e em 91,3% das pessoas que tinham parceiro. Quanto à escolaridade, 100,0% das pessoas com ensino fundamental completo e médio incompleto e 90,5% dos participantes com ensino fundamental incompleto ou nenhuma escolaridade apresentaram o diagnóstico de enfermagem. Quanto à classe econômica e à ocupação, todos os participantes das classes A e B (1) e D e E (15), todos os que não tinham renda e 87,0% dos que possuíam algum tipo de renda apresentaram "percepção sensorial (tátil) perturbada nos pés". Quanto ao tempo da doença, todos os diabéticos com mais de 15 anos de diagnóstico apresentaram a "percepção sensorial (tátil) perturbada nos pés". Lembramos, contudo, que o tempo de diagnóstico médico pode não representar o tempo da doença. Todas as pessoas que possuíam algum tipo de complicação decorrente do diabetes (20), também tinham o diagnóstico de enfermagem. Destas, 41,9% representavam complicações oculares, 16,1% renais, 16,1% cardiovasculares e 6,5% neurológicas. Porciúncula et al (2007) encontraram freqüências elevadas de nefropatia, retinopatia e macroangiopatia em indivíduos com diabetes tipo 2 com neuropatia. Quase a totalidade dos participantes que apresentaram história de ulceração prévia nos pés (93,3%) apresentaram o diagnóstico de enfermagem. Herman; Kennedy (2005) descrevem associação estatística significante entre história de úlceras nos pés e neuropatia periférica. Quanto à hemoglobina glicosilada e glicemia capilar, respectivamente, 90,0% dos diabéticos que tiveram hemoglobina glicosilada superior a 7,0% e todas as pessoas que apresentaram glicemia capilar com um valor inferior a 140 mg/dL, tinham "percepção sensorial (tátil) perturbada nos pés". Ao fazermos um paralelo destas variáveis com o "desequilíbrio

bioquímico", notou-se que 72% (18) dos diabéticos que tinham este fator (28), apresentavam valor de hemoglobina glicosilada maior que 7,0%, e 67,9% (19) tinham glicemia capilar com valor superior a 140 mg/dL. O bom controle metabólico diminui a lesão neurológica, sendo o principal fator preventivo das alterações sensoriais nos pés (SBD, 2007). Boulton, (2005); Caputo et al (1994) e Tres (2004) referem que a hiperglicemia e os valores flutuantes da glicemia, têm um importante papel na gênese da alteração da sensibilidade, já que os nervos, juntamente com a retina e os rins, são os tecidos mais afetados devido à sua permeabilidade a glicose, cujo aumento da concentração sanguínea leva a seu acúmulo intracelular e de seus metabólitos provocando lesões endoteliais. Em relação aos antecedentes pessoais das pessoas com "desequilíbrio bioquímico", 25 eram hipertensos, 6 tinham hipotireoidismo e 2 insuficiência renal. Destes 28 participantes, 27 (96,4%) referiram executar alguma ação na tentativa de controlar o diabetes e evitar complicações (controle alimentar, prática de exercícios físicos e auto-monitorização da glicemia capilar e algum tipo de cuidado especial com os pés). Em estudo realizado por Rezende et al (2008), 13,8% dos diabéticos internados referiram ter nenhum tipo de controle e tratamento para o diabetes tipo 2. 24 pessoas apresentaram "estresse psicológico", o que corresponde a 77,4 % do valor total dos participantes. Sevilla et al, (2000) realizaram estudo sobre os fatores associados ao estresse psicossocial em pacientes com DM 2 e concluíram uma associação do estresse com o descontrole metabólico, mesmo nos assintomáticos. Estes dados são importantes já que a incidência de afecção nos nervos se agrava com a falta de controle da doença. Nenhum participante apresentou o fator relacionado "desequilíbrio eletrolítico" evidente. 6 participantes apresentaram os fatores relacionados "recepção e transmissão sensoriais alteradas". Segundo dados coletados nos prontuários, 2 participantes tinham polineuropatia diabética distal diagnosticada, 1 apresentou carcinoma prévio e 5 fizeram uso de terapias medicamentosas (amiodarona, cloroquina, isoniazida, amitriptilina e anti-neoplásicos) que, em doses excessivas, podem causar neuropatia tóxica. Segundo relato, 3 pessoas tiveram contato diário por um longo período, com pessoas que tinham hanseníase. Nenhum destes participantes apresentou sinais e histórico pessoal da doença. Quanto às características definidoras, todos os diabéticos que apresentaram o diagnóstico de enfermagem tiveram mudança na acuidade sensorial e na resposta usual aos estímulos, e 22 participantes tinham distorções sensoriais. Quanto à avaliação

clínica de enfermagem, 82,1% dos participantes que apresentavam o diagnóstico de enfermagem tinham queixas de parestesia (53,6%), sensação de picada (39,3%), sensação de queimação (46,4%) ou claudicação (25%). A respeito das deformidades ósseas, constata-se a presença em 53,7% dos participantes, sendo estas: proeminências de metatarsos (28,5%), dedos em garra ou em martelo (7,1%) e outras deformidades (17,9%). Quanto à pele, 46,4% calosidades, 39,3% micoses, 17,9% possuem rachaduras e 17,9% cianose. Em estudo realizado por Souza; Araújo (2003) com diabéticos foi identificado que 31,25% tinham unhas encravadas, ulcerações e deformidades nos pés, 46,88% pele seca, fina e fissurada e 46,88% queixas de dor, formigamento, sensação de picadas e queimação nos pés. No que se refere à sensibilidade superficial, 10,7% das pessoas com o diagnóstico de enfermagem apresentaram alterações nos pés direito e esquerdo. Quanto à sensibilidade tátil dolorosa, 17,7% apresentaram alterações em pé direito e 17,9% em pé esquerdo. A maioria também teve alterações na sensibilidade protetora em pé direito (67,9%) e esquerdo (75,0%). A sensibilidade vibratória apresentou-se negativa em 28,6% no pé direito e 78,6% em pé esquerdo. A avaliação clínica da sensibilidade tátil é um método de alta sensibilidade no diagnóstico de alterações da percepção sensorial em diabéticos (PHAM et al, 2000). O reflexo aquileu estava alterado em 75% dos participantes. Quanto à perfusão tissular periférica, metade apresentou alterações em pé esquerdo e 57,1% em pé direito. CONCLUSÕES PRELIMINARES: Este estudo vem mostrando que o sistema de classificação de diagnósticos de Enfermagem da NANDA é capaz de fundamentar a prática clínica dos enfermeiros que atendem pessoas com diabetes. A maior parte dor participantes do estudo apresentaram o diagnóstico de enfermagem em questão, os quais todos tinham desequilíbrio bioquímico, 24 estresse psicológico, 6 recepção e transmissão sensoriais alteradas e nenhum apresentou desequilíbrio eletrolítico evidente, todos tiveram mudança na acuidade sensorial e na resposta usual aos estímulos, e 22 distorções sensoriais Fato que mostra a necessidade de um atendimento de enfermagem mais engajado e individualizado a estas pessoas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ARDUÍNO, F. Diabetes Mellitus e suas complicações. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1973.

ALVARENGA, M.A. *et al*. Avaliação cardio vascular de pacientes diabéticos em ambulatório universitário. Arq Bras Endocrinol Metab, v. 51, n. 2, 2007.

BOULTON, A.J.M. Management of diabetic peripheral neuropathy. Clinical Diabetes. v. 23, n.1, 2005.

CAPUTO, G.M. *et al*. Assessment and management of foot disease in patients with diabetes. N Engl J Med. v. 331, n.13,1994.

FERREIRA, M.C.; RODRIGUES, L.; FELS, K. New method for evaluation of cutaneous sensibility in diabetic feet. Preliminary report. Revista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina.v. 59, n.5, 2004.

TEIXEIRA, C.R.S.; ZANETTI, M.L. O trabalho multiprofissional com grupo de diabéticos. Rev Bras Enferm. v. 59, n. 6, 2006.

HERMAN, W.H.; KENNEDY, L. Underdiagnosis of peripheral neuropathy in tipe 2 diabetes. Diabetes Care. v. 28, n. 6, 2005.

North American Nursing Association - NANDA. Diagnósticos de Enfermagem da NANDA: definições e classificação - 2007-2008/ organizado por North American Nursing Association; trad. Cristina Correia. – Porto Alegre: Artmed, 2008.

Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes / Tratamento e acompanhamento do Diabetes mellitus. Rio de Janeiro: Diagraphic, 2007.

PHAN, H. *et al*. Screening techniques to indentify people at high risk for diabetic foot ulceration. Diabetes Care. v. 23, n.5, 2000.

PORCIÚNCULA, M.V.P. *et al*. Análise de fatores associados à ulcerações de extremidades em indivíduos diabéticos com neuropatia periférica. Arq Bra Endocrinol Metab. v. 51, n. 7, 2007.

REZENDE, K.F. et al. Internações por pé diabético: comparação entre o custo direto estimado e o desembolso do SUS. Arq Bras Endocrinol Metab. v. 52, n. 3, 2008.

SOUZA, C.M.; ARAÚJO, E.J.A. Ocorrência de sinais e sintomas indicativos de neuropatia periférica em pacientes diabéticos crônicos cadastrados na unidade básica de saúde de Janiópolis.Paraná,2003. Arq. Ciênc. Saúde Unipar. v. 7, n. 3, 2003.

TRES, G.S. Prevalência de polineuropatia diabética e suas associações entre pacientes diabéticos tipo 2 [Dissertação de Mestrado Profissional]. Rio Grande do Sul: Faculdade de Medicina/UFRGS; 2004. 120p

VILEIKYTE *et al*. Diabetic Peripheral Neuropathy and Depressive Symptoms. Diabetes Care. v. 28, n. 10, 2005.

RISCO BIOLÓGICO EM UNIDADES DE PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS EM SERVIÇOS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA NA CIDADE DE GOIÂNIA-GO*

MENDONÇA, Katiane Martins

TIPPLE, Anaclara Ferreira Veiga

Endereço eletrônico das autoras: katiane2303@gmail.com; anaclara@fen.ufg.br
Unidade acadêmica: Faculdade de Enfermagem. **E-mail**: http://www.fen.ufg.br/
Palavras-chave: Precauções universais, Enfermagem em Emergência, Exposição Ocupacional, Exposição a Agentes Biológicos.

INTRODUÇÃO

No contexto de medidas de segurança, tanto para os Profissionais da Área da Saúde (PAS) quanto para os clientes, os *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) atualizaram as práticas de prevenção e controle de infecção relacionada à assistência à saúde nas quais, reforçaram, as Precauções Padrão (PP) (SIEGEL, et al., 2007).

As PP incluem as medidas de: higienização das mãos (HM), uso de equipamentos de proteção (EP) (luvas, avental, gorro, máscara, óculos protetores), equipamentos e roupas utilizados durante a assistência, controle de ambiente, descarte adequado de material perfurocortante e acomodação do paciente, enquanto fonte de transmissão de microrganismos infecciosos, reprocessamento de artigos; além da manutenção de práticas assépticas ao manusear injetáveis. Embora não explicitado na publicação oficial das PP, a imunização dos PAS é considerada também como medida preventiva básica.

As PP enfatizam o risco dos PAS em desenvolver infecções decorrentes de exposição constante ao risco biológico, durante suas atividades e apresentam as PP como caminho para a minimização deste risco (SIEGEL et al., 2007). De acordo com Philips (2001) o acesso vascular periférico e a administração de medicamentos são os procedimentos de maior risco de exposição ao sangue, realizados pela enfermagem, desta forma existe uma grande responsabilidade inerente a estes profissionais. Sabe-se que as medidas de PP deveriam estar consolidadas na prática, porém a adesão continua baixa (SIEGEL et al., 2007).

Sabe-se que o ambiente de trabalho associado a aspectos organizacionais podem influenciar na adesão às PP pelos PAS, sendo assim, ao relacionarmos este dado com um ambiente caracterizado por um ritmo acelerado e com sobrecarga de

*Dados parciais de uma dissertação de Mestrado que está sendo desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás com apoio do CNPQ.

trabalho, ou seja, o serviço de urgência e emergência, vale questionar o porquê, da adesão ou não às PP (MAFRA et al., 2008).

A equipe de enfermagem, por apresentar-se em maior percentual em uma instituição de saúde e por ser considerada mais exposta ao risco biológico, pela quantidade e tipo de procedimentos; e devido aos escassos estudos sobre este tema envolvendo unidades de preparo e administração de medicamentos interligados ao complexo ambiente de urgência e emergência, é que esta pesquisa se desenvolve, tendo uma necessidade de não apenas identificar comportamentos de risco a que se submetem estes profissionais nestes setores, como também associar estes comportamentos com seus conhecimentos prévios, condições de trabalho e as conseqüências de seus atos para eles mesmos e para os clientes.

O objetivo geral desta investigação é avaliar o risco biológico para os profissionais da equipe de enfermagem que trabalham em salas de preparo e administração de medicamentos e para os clientes, nos setores de urgência e emergência. E os específicos são: identificar e avaliar comportamentos de risco relacionados à exposição ao material biológico para os profissionais da equipe de enfermagem; levantar indicadores de risco para a exposição ao material biológico a esses profissionais e clientes nestas unidades; descrever a estrutura física, de recursos materiais e humanos disponíveis; caracterizar os acidentes com material biológico entre eles; identificar as medidas de biossegurança frente ao risco biológico adotadas por eles.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo tipo corte transversal que está em desenvolvimento nos 03 hospitais públicos de grande porte da cidade de Goiânia-GO, que possuem unidades de preparo e administração de medicamentos integrados aos serviços de urgência e emergência. A população é composta por todos os profissionais de enfermagem que atuam nestes locais nos três turnos de trabalho.

As variáveis foram divididas em: sócio-demográficas (idade, sexo e escolaridade); relacionadas às condições de trabalho (carga horária, número de empregos, experiência profissional e turno) e a comportamentos de risco.

Parte dos dados foi obtida por meio da aplicação de dois *check-list* (**A**: contendo dados da estrutura física, de recursos materiais e humanos disponíveis para o cumprimento das medidas de PP; e **B**: construído considerando as seguintes PP: HM, EP, manejo de perfurocortantes, e manutenção da cadeia asséptica durante o

preparo e administração de medicamentos). Ainda será aplicado outro instrumento a todos os participantes da primeira etapa. Trata-se de uma escala tipo *Likert com cinco* alternativas (concordo em absoluto, concordo parcialmente, não concordo nem discordo, discordo em parte, discordo em absoluto), que está em construção, na qual serão abordados todos os comportamentos de risco de exposição a material biológico, apreendidos da observação. Durante a observação, os dados foram avaliados, tendo como referência que o não cumprimento de uma precaução esperada foi considerado "comportamento de risco".

A primeira parte dos dados foi processada pelo programa Epi Info versão 3.5.2, de 2008, analisados por meio de estatística descritiva e apresentados em gráficos e tabelas. Seguindo o caminho ético-legal, o projeto foi aprovado pelos comitês de ética dos 03 (três) hospitais participantes e os sujeitos que consentiram participar da primeira fase do estudo, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, apresentado a eles após a observação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira instituição hospitalar investigada, o setor de atendimento de urgência e emergência, atende pacientes adultos e pediátricos juntos, e dispõe de 43 profissionais de enfermagem. Nas outras duas instituições, este atendimento é realizado em ambientes separados, sendo que possuem 61 e 89 profissionais de enfermagem, respectivamente. O período da primeira etapa da coleta, o de observação, foi de maio a julho de 2009, perfazendo cerca de 230 horas.

Participaram da primeira etapa da pesquisa, 130 profissionais de enfermagem que foram observados durante o preparo e administração de medicamentos, representando 67,3% da população pretendida; sendo a maioria (98; 75,4%) do sexo feminino e técnicos em enfermagem (113; 86,9%). Existiram situações em que um mesmo profissional foi observado em mais de uma oportunidade de cumprimento das PP, entretanto nesta etapa do estudo será considerada uma oportunidade por profissional.

Quanto à estrutura física dos setores, as dimensões observadas destinadas ao preparo de medicamentos foram de cerca de 42m² na primeira instituição e 25m² em outra, sendo que nestes locais esta área contempla o posto de enfermagem e a área de internação juntas; já a terceira instituição, apresenta sala exclusiva para o preparo dos medicamentos, de aproximadamente 6,0m². Estas áreas estão em conformidade com a legislação, que recomenda para cada unidade de urgência e

emergência, a presença de um posto de enfermagem para procedimentos desta equipe, com dimensão mínima de 6,0m² cada (BRASIL, 2002).

Devido à complexidade e aos riscos inerentes aos procedimentos de preparo de medicações, recomenda-se que ele deve ocorrer em área de uso exclusivo para essa finalidade e de entrada restrita de profissionais (BRASIL, 2003). Porém, apenas 01 instituição segue esta orientação.

Apesar de todas as instituições apresentarem janelas nas unidades de preparo de medicamentos, a ventilação pode ser considerada como inadequada em todas elas, influenciando na temperatura e na iluminação natural. Sabe-se que fatores assim, podem interferir na integridade e conservação dos medicamentos e dos demais produtos (BRASIL, 2003). Ao discutir a necessidade de janelas, é preciso ressaltar que estas devem ser teladas, já que seguindo a resolução citada anteriormente, estes ambientes devem ser protegidos contra a entrada de vetores.

Observando as condições do ambiente no qual se preparam os medicamentos, com as informações contidas na legislação (BRASIL, 2003), percebe-se que as instituições do estudo, assim como outros hospitais brasileiros da rede pública e privada (MIASSO et al., 2006), não se ajustam a tais recomendações.

Dentre os diversos fatores que compõe as condições de trabalho, o espaço físico é um aspecto que influencia no trabalho, sob a percepção dos PAS, como o identificado em estudo realizado por Almeida (2007), em unidades de emergência, os mesmos relataram que além da grande demanda de trabalho existente, o espaço físico inadequado, não os permite atender adequadamente as necessidades dos usuários, gerando um sentimento de impotência e frustração. Revelam ainda, que o ambiente pode ser apontado como um aspeto negativo do trabalho em emergência e também, como potencializador de situações de conflito.

Dentre as medidas de proteção recomendadas pelos CDC, a serem adotadas no atendimento de todo e qualquer paciente independente de seu diagnóstico, e que foram objetos da observação, iniciamos a discussão sobre HM e uso de EP.

Acerca da HM, apenas 37 (28,5%) dos 130 profissionais participantes realizaram a técnica antecedendo o preparo dos medicamentos e apenas 01 (0,7%) realizou após este procedimento, porém todos os procedimentos de HM foram realizados de maneira inadequada, na maioria das vezes negligenciaram a fricção de regiões das mãos. Dados semelhantes ao encontrado por estudo de Martinez et al. (2009). Um fato a ser destacado também é o baixo índice de HM antes (8; 6,2%)

e após (2; 2,6%) administrar medicamentos. A HM é uma prática reconhecida, mundialmente, e tem sido considerada como um dos pilares da prevenção e controle de infecções (WHO, 2009).

Quanto à adesão aos EP, durante o preparo de medicamentos, as porcentagens foram, em relação ao uso de: luvas, 0,0%; jaleco, 93,1%; gorro, 16,9%; máscara, 3,8% e óculos de proteção, 3,8%. E durante a administração de medicamentos, foram, quanto ao uso de: luvas, 26,9%; jaleco, 93,1%; gorro, 16,2%; máscara, 3,1% e óculos protetores, 6,9%. Apesar da disponibilidade de EP nas instituições do estudo, observa-se baixa adesão de alguns itens importantes tanto para a saúde do próprio profissional quanto para a saúde dos clientes sob seus cuidados.

CONCLUSÕES PRELIMINARES

Observamos nas instituições do estudo, a necessidade de mudanças na estrutura física; porém mudar o cenário não basta, é preciso ir além e discutir práticas de segurança, voltadas para os clientes e para os profissionais envolvidos no complexo sistema de medicação.

Deve-se buscar o entendimento do porquê das ações e das condutas dos trabalhadores, para posteriormente, baseando-se nestas informações, elaborar e promover estratégias, que resultem em atitudes que visem a segurança de clientes e profissionais, e é isso que esperamos ao final desta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, P.J.S.; PIRES, D.E.P. O trabalho em emergência: entre o prazer e o sofrimento. **Rev. Eletr. Enferm.** v.9, n.3, 2007.

BRASIL. Resolução RDC 45, de 12 de março de 2003. Regulamento técnico de boas práticas de utilização de soluções parenterais em serviços de saúde. **DOU**. Brasília; 2003.

BRASIL. Resolução RDC 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. **DOU**. Brasília; 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. **First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care**. 2009.

MAFRA, D.A.L. et al. Percepção dos enfermeiros sobre a importância do uso dos equipamentos de proteção individual para riscos biológicos em um serviço de atendimento móvel de urgência. **Rev O Mundo da Saúde São Paulo**, v.32, n.1, 2008.

MIASSO, A.I. et al. Erros de medicação: tipos, fatores causais e providências tomadas em quatro hospitais brasileiros. **Rev Esc Enferm USP**. v.40, n.4, 2006.

PHILLIPS, L. D. **Manual de terapia intravenosa**. 2º ed. Porto Alegre: Artmed; 2001.

Melhoria de Processos de Tecnologia da Informação Multi-Modelos

MENDES, Fabiana Freitas[1]; **OLIVEIRA**, Juliano Lopes de[2]

Palavras-chave: *Qualidade de Software, Melhorias de Processos, Múltiplos Modelos*

1. INTRODUÇÃO

A importância da Tecnologia da Informação (TI) tem crescido significativamente, à medida que a utilização dos recursos de TI consolida-se como uma base essencial para a realização dos processos de negócio de qualquer tipo de organização.

Para maximizar os benefícios oriundos da utilização de recursos de TI, é necessário gerenciar adequadamente estes recursos, que podem ser classificados, grosso modo, em hardware (incluindo infra-estrutura de comunicação); software; e pessoas diretamente relacionadas ao uso da TI.

Um dos meios de se maximizar benefícios na utilização de recursos de TI é a definição e melhoria dos processos de TI. O estudo e a prática de implantação e execução destes processos tornou possível o surgimento de vários modelos [1, 2] e normas de qualidade [3, 4] que descrevem as melhores práticas das equipes que têm como tarefa fornecer recursos de TI.

Empresas que buscam resolver problemas específicos da organização podem necessitar da ajuda de mais de um modelo ou norma de qualidade para conseguir saná-los. É desejável que cada iniciativa de definição e/ou melhoria de processos contribua mutuamente e que exista uniformidade entre os processos da organização apesar das diversas naturezas de processos que estão sendo trabalhados. Este trabalho tem como objetivo explorar os diversos desafios envolvidos em projetos de melhoria desta natureza e propor um método para tratar estes desafios.

2. METODOLOGIA

Os passos que foram seguidos para o desenvolvimento da pesquisa foram:

1. Planejar e executar revisões quase sistemáticas que tenham como objetivo:
   a) identificar desafios na implantação de MPTI (Melhoria de Processos de TI) mono e multi-modelo
   b) identificar abordagens já propostas para tratar desafios específicos de projetos MPTI multi-modelos
   c) identificar taxonomias já propostas para a classificação de modelos
   d) identificar taxonomias já propostas para a classificação de projetos de melhoria

de processos

e) identificar taxonomias já propostas de desafios (ou que poderia ser adaptada para isso)

2. Classificar desafios encontrados em específicos de MPTI multi-modelos e comuns às duas abordagens.

3. Elaborar uma abordagem para lidar com MPTI multi-modelos

4. Avaliar a abordagem

5. Propor modificações na abordagem

3. DESAFIOS

Durante a execução da revisão sistemática, foram identificados 4465 trabalhos relacionados às palavras-chaves buscadas. Destes trabalhos, apenas 80 foram selecionados para análise e apenas 45 deles foram de fato aproveitados. A Tabela 1 resume os números relacionados à revisão sistemática.

Nome do Indicador	Valor
Número de trabalhos identificados	4465
Número de trabalhos selecionados	80
Número de trabalhos aproveitados	45
Número de desafios mono-modelo	110
Número de desafios multi-modelos	45

Tabela 1: Indicadores relacionados à Revisão Sistemática

Os desafios identificados foram classificados por fase do IDEAL [5] um modelo de melhoria de processos que descreve um processos de implantação de melhoria de processos. Ele divide o processo de implantação em cinco fases: iniciação, diagnóstico, planejamento, ação e aprendizado. A Figura 1 apresenta a distribuição dos desafios MPTI mono e multi-modelos.

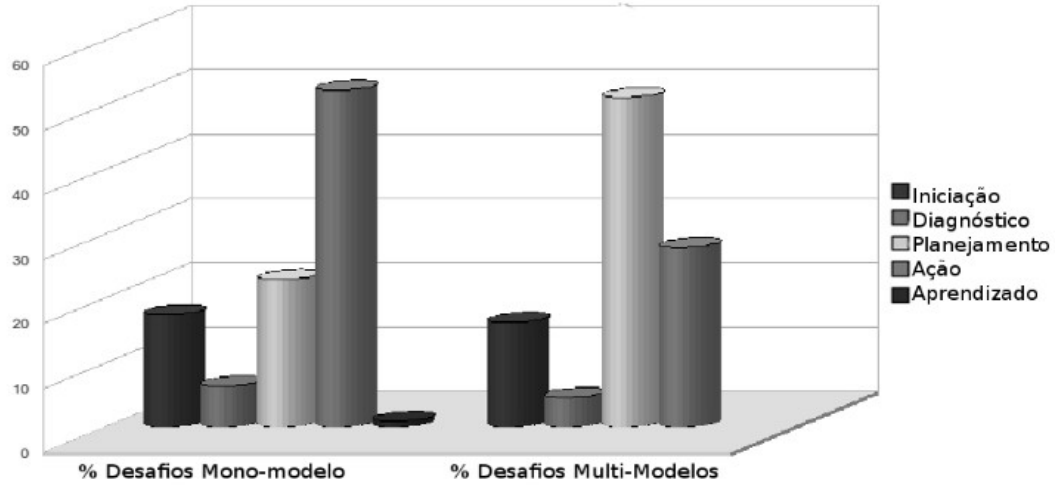


Figura 1: Distribuição dos desafios de MPTI mono e multi-modelos

Observe que a concentração de desafios mono-modelo está na fase de Ação, já em multi-modelos, na fase de planejamento. Isso indica que, por se tratar de uma iniciativa que envolva mais recursos, pois quando se trabalha com mais de um modelo aumenta-se a possibilidade de trabalhar-se com mais de uma área de melhoria, é necessário mais planejamento que em iniciativas mono-modelo.

4. ABORDAGEM

Foram identificadas duas abordagens distintas para lidar com MPTI multi-modelos. A primeira dela trata do uso de normas ou modelos que possuam mecanismos que garantam a harmonização entre os diversos modelos empregados. Como exemplo de modelos com estas características inclui-se a ISO/IEC IEEE 12207 [3], ISO/IEC 15504 [4] e o CMMI (Capability Maturity Model) [1].

A outra abordagem, descrita em [6] encontrada foi a descrição de um método de implantação de MPTI multi-modelos. Este método é constituído pelas seguintes atividades:

1. Alinhar objetivos organizacionais e de melhoria
2. Identificar tecnologias (modelos) candidatas
3. Categorizar estrategicamente as tecnologias de melhoria
4. Projetar solução de melhoria
   a) Compor o conjunto de tecnologias usando elementos de classificação e outras conexões tecnológicas táticas
   b) Determinar a arquitetura do processo
5. Implementar solução de melhoria

A abordagem proposta neste trabalho trata da identificação e priorização de desafios. Depois de priorizados, são elaboradas ações para tratar com os desafios mais prioritários. A seleção é feita de acordo com o esforço disponível no projeto para lidar com tais desafios e com a gravidade dos desafios para o projeto de MPTI multi-modelos. A Figura 2 apresenta as fases da abordagem desenvolvida.

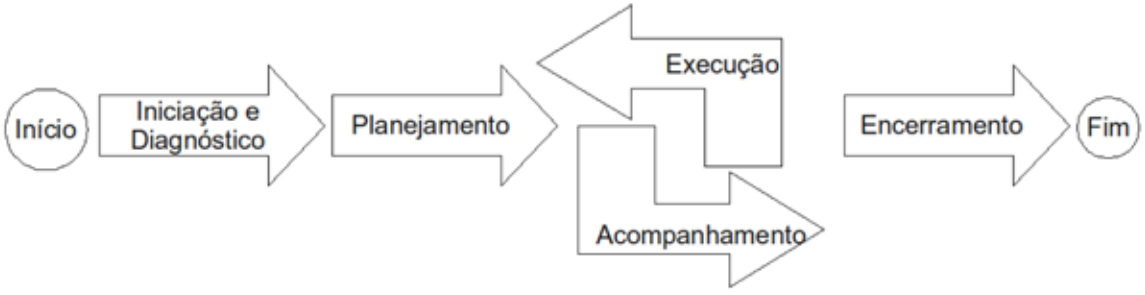


Figura 2: Fases da abordagem

As atividades executadas durante a fase de Iniciação e Diagnóstico são:

1. Apresentar objetivos do projeto

2. Coletar informações sobre o projeto de melhoria
3. Questionário de informações gerais dos projetos
4. Priorização dos desafios
5. Relatar resultados do diagnóstico

Foi elaborado um questionário utilizado para a coleta de informações sobre o projeto de melhorias. Também foi elaborado um template de relatório de diagnóstico para ser utilizado na atividade “Relatar resultados do diagnóstico”.

Durante a fase de planejamento as atividades executadas são:

1. Selecionar desafios a serem tratados
2. Definir ações para desafios prioritários
3. Definir indicadores para as ações
4. Selecionar ações
5. Definir cronograma de execução das ações
6. Definir cronograma

Na fase de execução as ações selecionadas são implementadas e o andamento destas ações é acompanhado durante a fase de acompanhamento. A fase de acompanhamento é composta pelas seguintes atividades:

1. Realizar reunião de acompanhamento (o que foi realizado? quais dificuldades foram encontradas? quais os próximos passos?)
2. Coletar indicadores

Deve ser definida a periodicidade de acompanhamento de acordo com as necessidades do projeto. Já a coleta de indicadores é realizada de acordo com a periodicidade apresentada na definição da métrica relacionada.

Um relatório com os resultados das ações é produzido e distribuído para os interessados durante a fase de encerramento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há, atualmente, grande dependência das organizações dos recursos de TI. O uso destes recursos, portanto, precisa ser otimizado. Uma maneira utilizada pela indústria é investir em Melhoria de Processos de TI. Para tanto, diversos modelos podem ser utilizados, dependendo dos objetivos de melhoria da organização.

Apesar da necessidade de melhorar diversas áreas da TI e da existência de diversos modelos para tratar cada um dos aspectos da TI, pouco tem sido falado sobre projetos de MPTI multi-modelos.

Este trabalho de pesquisa tem como objetivo explorar os desafios envolvidos em projetos de MPTI multi-modelos e descobrir aqueles que são específicos deste tipo de

projeto. Além disso, são buscadas abordagens para o tratamento dos principais desafios da iniciativa.

Como resultado, espera-se contribuir para a identificação dos principais desafios existentes em projetos de MPTI multi-modelos e a elaboração de abordagens para lidar com este tipo de iniciativa.

REFERÊNCIAS

[1] TEAM, C. P. CMMI for Development, version 1.2. Technical Report CMU/SEI-2006-TR-008, Software Engineerning Institute, August 2006.

[2] CARTLIDGE, A.; HANNA, A.; RUDD, C.; MACFARLANE, I.; WINDEBANK, J.; RANCE, S. An Introductory Overview of ITIL V3. The UK Chapter of the itSMF, 2007.

[3] ISO/IEC 12207, IEEE Std 12207-2008: Systems and software engineering - software life cycle processes, January 2008.

[4] SPICE, I. ISO/IEC 15504 - information technology - software process assessment (varias partes). http://www.isospice.com, 2009.

[5] McFeeley, Bob. “IDEAL: A User’s Guide for Software Process Improvement”. MU/SEI - 96-HB-001. SEI, Carnegie Mellon University, 1996.

[6] Siviy, J.; Kirwan, R.; Morley, J.; Marino. J. “*Maximizing your process improvement roi through harmonization”*. Software Engineering Institute, Carnegie Mellon, 2008.

---

1. Mestranda do Instituto de Informática UFG fabianafreitas@inf.ufg.br

2 Orientador juliano@inf.ufg.br

Alianças em Grafos

Elisângela Silva Dias * Rommel Melgaço Barbosa †

Resumo. *Uma aliança defensiva no grafo $G = (V, E)$ é um conjunto de vértices $S \subseteq V$ satisfazendo a condição de que todo vértice $v \in S$ tem no máximo um vizinho a mais em $V - S$ que em S. Devido a este tipo de aliança, os vértices em S têm a força dos números para se defenderem-se dos vértices em $V - S$. Neste artigo de qualificação, será introduzido o conceito básico de alianças em grafos, junto com uma variedade de outros tipos de alianças, bem como serão fornecidas algumas propriedades para estas alianças.*

Palavras-Chave: Alianças em grafos, alianças defensivas, alianças ofensivas, alianças poderosas.

1 Introdução

A linha de pesquisa Algoritmos e Grafos estuda objetos combinatórios conhecidos como grafos, fazendo o estudo teórico e aplicações de grafos, o desenvolvimento de algoritmos eficientes para a resolução de problemas e a análise teórica de algoritmos.

Muitos problemas da vida real podem ser modelados por grafos e podem ocorrer em diversas áreas da matemática, informática, e em muitas aplicações industriais. Como grafos naturalmente são modelos para uma variedade de situações e problemas reais, os grafos têm um papel muito importante dentro da Ciência da Computação.

A teoria dos grafos, apesar de relativamente recente, tem crescido de forma acentuada devido a sua larga aplicação na modelagem de problemas de distribuição, tráfego e organização de processos, além de outros problemas essenciais.

Estudaremos um conceito recente, o conceito de alianças em grafos, que foi publicado em 2004 no artigo *Alliances in graphs* [3]. Devemos observar que o mesmo foi aceito em 2002, e dele partiram outros artigos, como *A note on defesive alliances in graphs* [2], que foi publicado em 2003, antes do primeiro escrito.

Os autores McRae, Goddard, Hedetniemi, Hedetniemi e Kristiansen [5] mostraram que o problema de encontrar ALIANÇA DEFENSIVA e ALIANÇA DEFENSIVA FORTE são ambos NP-completo, mesmo quando restritas a grafos bipartidos ou cordais. E Khurram Hassan Shafique provou que ALIANÇA PODEROSA também é NP-completo.

1.1 Motivação para o problema

A nossa pesquisa delimita-se em alianças em grafos, apresentando os teoremas e as contribuições mais importantes sobre o assunto.

*elisangela@inf.ufg.br - Instituto de Informática, UFG.
†rommel@inf.ufg.br - Instituto de Informática, UFG.

Esse tema foi escolhido devido à sua importância no estudo teórico de grafos e devido às suas aplicações em alianças formadas:

- Por pessoas que se unem por parentesco ou amizade;
- Por confederações entre estados soberanos;
- Por membros de diferentes partidos políticos;
- Na botânica, por grupos de ordens naturais de plantas;
- Na ecologia, por agrupamentos de associações intimimante relacionadas;
- Nos negócios, por empresas com interesses econômicos comuns;
- Em tempos de guerra, por nações de apoio mútuo, geralmente de natureza defensiva, onde aliados são obrigados a unir forças se um ou mais deles são atacados, mas também ofensiva, como um meio de manter a paz, por exemplo, Tropas da OTAN em um país devastado pela guerra.

O objetivo é produzir uma dissertação de bom conteúdo para servir de instrumento de pesquisa e embasamento teórico sobre alianças em grafos.

A relevância dessa pesquisa é adquirir o conhecimento que representa o estado da arte sobre o assunto. A pesquisa obterá como contribuição a produção de um material que descreva o estado da arte das alianças em grafos, fazendo um apanhado geral por meio dos artigos publicados sobre o assunto.

Referências

[1] BRIGHAM, R. C; DUTTON, R. D; HAYNES, T. W; HEDETNIEMI, S. T. **Powerful alliances in graphs**. Discrete Mathematics, 309:2140–2147, 2009.

[2] FRICKE, G. H; LAWSON, L. M; HAYNES, T. W; HEDETNIEMI, S. M; HEDETNIEMI, S. T. **A note on defensive alliances in graphs**. Bulletin of the ICA., 38:37–41, 2003.

[3] KRISTIANSEN, P; HEDETNIEMI, S; HEDETNIEMI, S. T. **Alliances in graphs**. J. Combin. Math. Combin. Comput., 48:157–177, 2004.

[4] KRISTIANSEN, P; HEDETNIEMI, S; HEDETNIEMI, S. T. **Global alliances in graphs**. J. Combin. Math. Combin. Comput., 48:157–177, 2004.

[5] MCRAE, A. A; GODDARD, W; HEDETNIEMI, S; HEDETNIEMI, S. T; KRISTIANSEN, P. **The algorithmic complexity of alliances in graphs**. J. Combin. Math. Combin. Comput, 0:0, 2002.

[6] MEIR, A; MOON, J. W. **Relations between packing and covering numbers of a tree**. Pacific J. Math, 61:225–233, 1975.

[7] RODRÍGUEZ-VELÁZQUEZ, J. A; YERO, I. G; M., S. J. **Defensive k-alliance in graphs**. Applied Mathematic Letters, 22:96–100, 2009.

ANÁLISE DE TRANSCITOS DE *Paracoccidioides brasiliensis* EM NICHOS DO HOSPEDEIRO

RODRIGUES, Leandro Nascimento da Silva [1]; **ARAÚJO**, Dayane Cristiny Rodrigues[1]; **NAVES**, Priscila Elias Campos[1]; **CHAGAS,** Ronney Fernandes[1]; **BAILÃO,** Alexandre Melo[1]; **CASTRO,** Kelly Pacheco; **SOARES,** Célia Maria de Almeida[1].

Palavras-chave: *Paracoccidioides brasiliensis*, metabolismo diferencial e infecção.

1-Introdução

Paracoccidioides brasiliensis é um fungo termodimórfico, patógeno humano e agente etiológico da paracoccidioido micose (PCM), uma micose sistêmica geograficamente restrita a América Latina (RESTREPO & TOBÓN, 2005). No Brasil ocorrem aproximadamente 200 mortes por ano em virtude da PCM, sendo responsável por 80% dos casos descritos na literatura, seguido por Colômbia e Venezuela (COUTINHO *et al*., 2002). Os estados das regiões Sul, Sudeste e Centro - Oeste são, no Brasil, os locais onde a doença é mais freqüentemente encontrada (PANIAGO *et al*., 2003).

P. brasiliensis alcança o hospedeiro, usualmente através da via respi ratória, por inalação de propágulos do micélio (BAGAGLI *et al*., 2006). O primeiro contato do patógeno com o hospedeiro ocorre nos alvéolos pulmonares; a partir dos pulmões, o fungo pode disseminar-se por vias hematogênica ou linfática parasitando diversos órgãos como fígado e baço (CAMARGO *et al*., 2000).

Visando descobrir genes possivelmente envolvidos na adaptação e sobrevivência de *P. brasiliensis* no hospedeiro durante a infecção, Bailão *et al*. (2006) utilizaram a Análise de Diferença Representacional de cDNA (cDNA-RDA) para identificar genes de *P. brasiliensis* induzidos durante o processo infeccioso e em condições que mimetizavam a via hematológica de disseminação fúngica. Bailão *et al*. (2006) verificaram em seus experimentos que alguns fatores de virulên cia, já descritos em outros fungos patogênicos, apresentaram-se super regulados em células leveduriformes recuperadas de figado de camundongos infectados.Os genes codificantes da gliceraldeído-3-fosfato-desidrogenase (GAPDH), do transportador

de zinco/ferro de alta afinidade (zrt1) e o transportador de cobre de alta afinidade (Ctr3) foram induzidos nas condições citadas. Adicionalmente Bailão *et al*. (2007), analisaram genes preferencialmente expressos em células leveduriformes de *P. brasiliensis* tratadas com plasma humano, simulando assim sítios de infecção, com inflamação. Foi observado um aumento significativo na expressão de transcritos codificantes de proteínas associadas com a degradação de ácidos graxos, remodelamento da parede celular e resposta celu lar à mudança de osmolaridade.

O transcriptoma de *P. brasiliensis*, fase leveduriforme, recuperado de fígado de camundongos infectados foi descrito por COSTA *et al*. 2007. Foram seqüenciadas 4.934 ESTs no processo infeccioso, sendo 35,47% relacionadas a novos genes e 23,75% pertencentes a genes super expressos. Neste trabalho, COSTA *et al*. (2007), identificaram genes super expressos codificantes de enzimas de várias vias metabólicas, como fermentação alcoólica, biossíntese de aminoácidos, ciclo do glioxalato, metabolismo de nitrogênio e biossíntese de lipídeos e esteróis, o que possibilita um maior esclarecimento das adaptações metabólicas realizadas por *P.brasiliensis* durante a infecção.

2-Materiais e Métodos

2.1-Manutenção de *P. brasiliensis* e infecção animal

P. brasiliensis na fase leveduriforme foi crescido por 7 dias em meio Fava Neto. A infecção dos camundongos foi efetuada como descrito anteriormente (BAILÃO et al., 2006). As células leveduriformes foram suspensas em PBS estéril. Os camundongos BALB/c, com 8-12 semanas de idade, foram infectados via intranasal com $5x10^6$ de células leveduriformes. Os animais foram sacrificados 7 dias após a infecção; fígado, pulmão e baço foram retirados e homogeneizados em 5 ml de PBS estéril. Alíquotas (100 ml) da sus pensão foram plaqueadas em BHI Agar e suplementado com 4% de soro fetal bovino. Depois de 10 dias de incubação, as células foram recuperadas e o RNA total foi extraído.

2.2-Seleção *in silico* de genes de interesse e construção de oligonucleotídeos

Foi realizada a seleção dos genes potencialmente relacionados com a síntese de lipídios, etanol e ciclo do glioxalato de *P. brasiliensis* que se mostraram

aumentados durante o processo infeccioso (COSTA *et al*., 2007). A construção de oligonucleotídeos foi baseada nas seqüências dos genes selecionados do banco de dados do genoma estrutural de *P.brasiliensis* (www.broad.mit.edu).

2.3-Extração do RNA e síntese de cDNA:

O RNA total foi extraído sob todas as condições experimentais através da utilização de reagente Trizol (Invitrogen) de acordo com as instruções do fabricante. Os RNAs foram utilizados para construir cDNAs.

2.4-Análise da expressão de transcritos através de RT-PCR quantitativa em tempo real

Os RNAs obtidos dos experimentos de infecção foram utilizados para síntese de cDNAs utilizando-se a transcriptase reversa SuperScript II (Invitrogen, Carlsbad, CA). Oligonucleotídeos específicos para as seqüências codificantes para os genes selecionadas foram construídos. Os cDNAs obtidos foram utilizados para reação de PCR quantitativa em tempo real utilizando-se SYBER green PCR master mix (Applied Biosystems, Foster City, CA) no sistema Applied Biosystems 7500 real-time PCR (Applied Biosystems Inc.). As reações foram realizadas em triplicata para cada amostra de cDNA. A especificidade de cada par de oligonucleotídeos será confirmada pela visualização de um único produto de PCR em gel de agarose 1,2%. Os níveis de expressão relativa dos cDNAs utilizados foram calculados utilizando-se o método de curva padrão para quantificação relativa (BOOKOUT *et. al.*, 2006). Reações controle foram realizadas utilizando-se cDNA codificante para α-tubulina de *P. brasiliensis*.

3-Resultados e Discussão

Os genes que codificam as enzimas acetil-CoA carboxilase e ácido graxo sintase (subunidade alfa) relacionados a biossíntese de lipídios mostraram-se induzidos durante o processo infeccioso (figura 1), corroborando com os resultados obtidos por COSTA *et al*. 2007 em células recuperadas de fígado de camundongos infectados, onde os genes desta via metabólica apresentaram-se superexpressos,sugerindo que esta via é ativada durante o processo infeccioso .

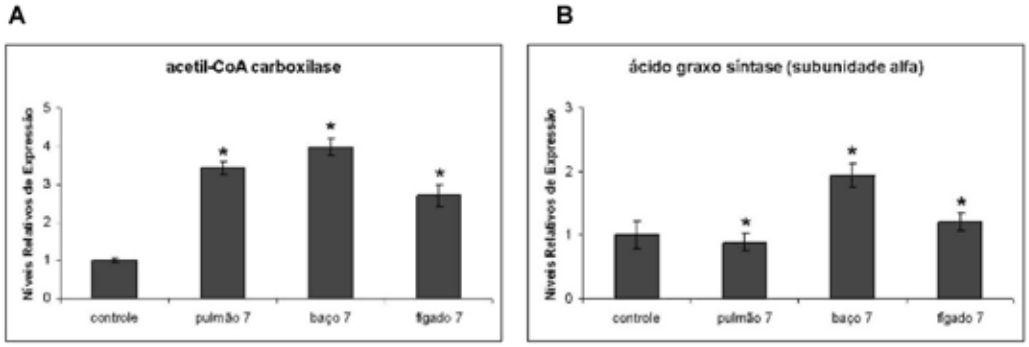


Figura 1-Expressão diferencial de genes envolvidos na síntese de lipídios . Níveis relativos de expressão de genes codificantes para: **A- acetil-CoA carboxilase**, **B- ácido graxo síntase-subunidade alfa** após infecção experimental de células leveduriformes de *P. brasiliensis* em camundongos. * Expressão diferencialmente significativa (P≤0,05).

A via metabólica de degradação de lipídios, também se apresenta ativa durante o processo infeccioso, uma vez que os genes codificantes para as enzimas enoil-CoA hidratase, β-hidroxiacil-CoA desidrogenase, 3-cetoacil-CoA tiolase se apresentaram super regulados em células leveduriformes de *P.brasilienis* extraídas de fígado, pulmão e baço de camundongos infectados (figura 2). Concordando assim com os resultados obtidos por Bailão *et al.* 2006, 2007, em que todos os transcritos codificantes de enzimas da β-oxidação foram induzidos em condições que mimetizavam a via hematogenica de disseminção do fungo no hospedeiro e sítios de infecção com inflamação, sugerindo que *P.brasiliensis* nesta condição desvie o seu metabolismo para a degradação de lipídios.

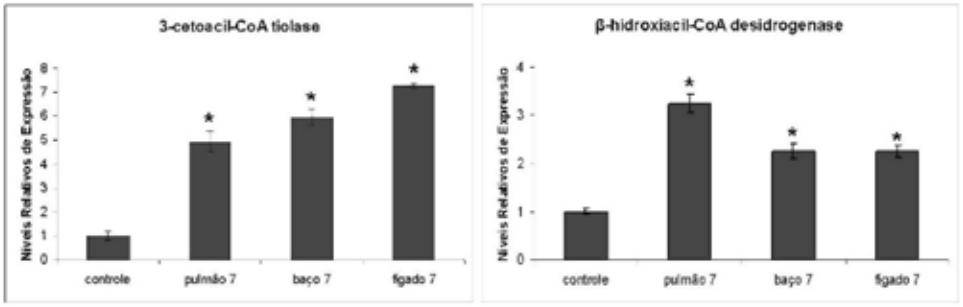


Figura 2 – Expressão relativa dos genes codificantes para enzimas da via de degradação de lipídios expressos diferencialmente durante o processo infeccioso . A- 3-cetoacil-CoA tiolase (enzima que catalisa a etapa final da oxidação de ácidos graxos na qual a Acetil-CoA é liberada e formado o éster de CoA de um ácido graxo encurtado em dois carbonos) induzida no pulmão, no baço e no fígado após 7 dias de infecção. **B-** expressão diferencial da enzima **β-hidroxiacil-CoA desidrogenase** (responsável pela desidrogenação de L-hidroxiacil-CoA à β -cetoacil-CoA) em pulmão, baço e fígado após 7 dias de infecção . * Expressão diferencialmente significativa (P≤0,05).

P.brasiliensis também se utiliza do ciclo do glioxalato para estabeler a infecção no hospedeiro. Este ciclo é requerido para o crescimento de microrganismos em fontes de dois carbonos, como etanol ou acetato. A enzima isocitrato liase (figura 3) uma das enzimas chave deste ciclo apresentou-se

superexpressa em todos os nichos estudados. Segundo a descrição de Costa *et al.* 2007, essa enzima é induzida no tecido hepático. Os nosso s dados corroboram a sugestão de que está via apresenta-se ativa durante a infecção.

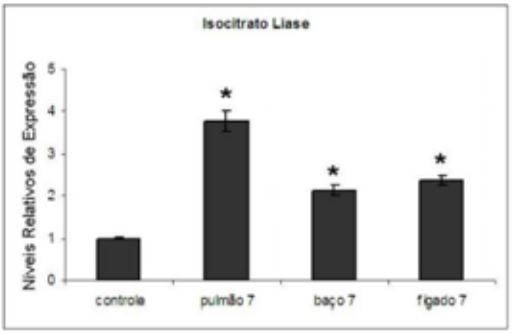
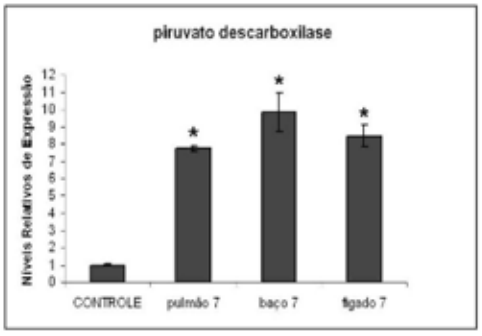


Figura 3 – Níveis relativos de expressão gênica da enzima isocritrato liase
A enzima isocritato liase, uma das enzimas chave do ciclo do glioxalato, mostrou-se induzida durante o processo infeccioso em todos os nichos estudados (pulmão, baço e fígado) após 7 dias de infecção. * Expressão diferencialmente significativa (P<0.05).

Os genes codificantes das enzimas da síntese de etanol também foram induzidos durante o processo infeccioso (figura 4), concordando com COSTA *et al.*, 2007 reforçando a sugestão que em células leveduriformes, durante o processo infeccioso o comportamento anaeróbio é exacerbado.

A



B



Figura 4- Expressão diferencial de genes relacionados a síntese de etanol induzidos durante o processo infeccioso de leveduras de *P. brasiliensis* em camundongos. As enzimas piruvato descarboxilase (A) e alcool desidrogenase (B) mostraram-se diferencialmente expressas após infecção de células leveduriformes de *P. brasiliensis* em pulmão, baço e fígado de camundongos. * Expressão diferencialmente significativa (P≤0,05).

4-Conclusão

P.brasiliensis, assim como outros fungos patogênicos apresenta um metabolismo diferencial durante o processo infeccioso. Uma avaliação global dos resultados leva a sugerir que *P.brasiliensis* utilize várias fontes de carbono durante a colonização do fígado, do pulmão e do baço incluindo substratos do ciclo do glioxalato. Sendo assim este estudo contribui para um entendimento maior das adaptações desenvolvidas por este patógeno para escapar das defesas do hospedeiro para poder desencadear uma infecção bem sucedida.

5-Referências Bibliográficas

BAGAGLI E, BOSCO SM, THEODORO RC, FRANCO M. Phylogenetic and evolutionary aspects of *Paracoccidioides brasiliensis* reveal a long coexistence with animal hosts that explain several biological features of the pathogen. ***Infect Genet Evol*. 6: 344-51. 2006**

BAILÃO AM, SCHRANK A, BORGES CL, DUTRA V, MOLINARI -MADLUN EEWI, FELIPE MSS, MENDES-GIANNINI MJ, MARTINS WS, PEREIRA M, SOARES CMA. Differential gene expression by *Paracoccidioides brasiliensis* in host interaction conditions: representational difference analysis identifies candidate genes associated with fungal pathogenesis. ***Microbes Infect.* 8: 2686-97.2006**

BAILÃO AM, SCHRANK A, BORGES CL, PARENTE JA, DUTRA V, FELIPE MSS,FIÚZA RB, PEREIRA M, SOARES CMA. The transcriptional profile of *Paracoccidioides brasiliensis* yeast cells is influenced by human plasma. ***FEMS Immunol Med Microbiol*. 51: 43-57. 2007**

BOOKOUT, A. L., C. L. CUMMINS, D. J. MANGELSDORF, J. M . PESOLA, AND M. F. KRAMER. High-throughput real-time quantitative reverse transcription PCR, p. 15.8.1-28. In F. M. Ausubel, R. Brent, R. E. Kingston, D. D. Moore, J. G. Seidman, J . A. Smith, and K. Struhl (ed.). John Wiley and Sons, Hoboken, NJ. **Current protocols in molecular biology, 2006**

CAMARGO, Z. P., FRANCO, M. F. Current Knowledge on Pathogenesis and immunodiagnosis of paracoccidioidomycosis. **Rev. Iberoam. Micol. 2000 17(2), 41 -48.**

COSTA, M., BORGES, C. L., BAILAO, A. M., MEIRELLES, G. V., MENDONCA, Y. A., DANTAS, S. F., DE FARIA, F. P., FELIPE, M. S., MOLINARI -MADLUM, E. E., MENDES-GIANNINI, M. J.,FIUZA,R. B., MARTINS, W. S., PEREIRA, M. AND SOARES, C. M. Transcriptome profiling of*Paracoccidioides brasiliensis* yeast-phase cells recovered from infected mice brings newinsights into fungal response upon host interaction. **Microbiology. 153(Pt 12): 4194-207. 2007.**

COUTINHO ZF, SILVA D, LAZERA M, PETRI V, OLIVEIRA RM, SABROZA PC, WANKE B. Paracoccidioidomycosis mortality in Brazil (1980 -1995). ***Cad Saúde Pública 18*: 1441-1454. 2002.**

PANIAGO, A.M., AGUIAR, J.I., AGUIAR, E.S., DA CUNHA, R .V., PEREIRA, G.R., LONDERO, A.T., WANKE, B. Paracoccidioidomycosis: a clinical and epidemiological study of 422 cases observed in Mato Grosso do Sul. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2003 36, 455 459. 2003**

RESTREPO, A., TOBÓN, A. Paracoccidioides brasiliensis. In: Mandell, G.L., Bennett, J.E., Dollin, R. (Eds)., **Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, pp. 3062 – 3068. 2005**

[1]- *Laboratório de Biologia Molecular, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular , Universidade Federal de Goiás, Goiânia - Brasil.*
e-mail: leandrobx@yahoo.com.br

Órgãos Financiadores: CNPq, CAPES, FINEP.

Regulação temporal de transcritos envolvidos na síntese de alfa 1,3 glicana e quitina durante o processo de transição dimórfica de *Paracoccidioides brasiliensis*

ARAÚJO, Dayane Cristiny Rodrigues[1]; **RODRIGUES**, Leandro Nascimento da Silva[1]; **NAVES**, Priscila Elias Campos[1]; **REZENDE**, Tereza Cristina Vieira; **PARENTE**, Juliana Alves[1]; **SOARES**, Célia Maria de Almeida[1].

Palavras-chave: *Paracoccidioides brasiliensis*, parede celular e transição dimórfica

1. INTRODUÇÃO

Paracoccidioides brasiliensis é um fungo dimórfico, patógeno humano e agente etiológico da paracoccidioidomicose (PCM), uma micose sistêmica geograficamente restrita a América Latina (Restrepo e Tóbon, 2005). O Brasil é responsável por 80% dos casos descritos na literatura, seguido por Colômbia e Venezuela (Coutinho *et al.*, 2002). Os estados das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste são, no Brasil, os locais onde a doença é mais freqüentemente encontrada (Paniago *et al.*, 2003).

Este fungo cresce na forma leveduriforme nos tecidos infectados ou quando cultivado *in vitro* a 36° C, e na forma miceliana (infectiva) em condições saprobióticas no meio ambiente, ou quando cultivado em temperaturas inferiores a 28° C (Bagagli *et al.*, 2006). O fungo *P. brasiliensis* apresenta dimorfismo térmico, ou seja, a característica de alternar-se entre duas formas morfológicas, em resposta a ambientes hostis. O dimorfismo é considerado um mecanismo de defesa importante para a adaptação de fungos às condições adversas do hospedeiro humano, à invasão de tecidos e ao estabelecimento da doença (Kurokawa *et al.*, 1998; San-Blas *et al.*, 2002). A transição dimórfica em *P. brasiliensis* ocorre simultaneamente com mudanças na composição da parede celular envolvendo alterações nos polímeros de carboidratos e reorganização de lipídeos da membrana, especialmente os glicoesfingolipídios. Durante o processo de transição de micélio para levedura ocorre um aumento no conteúdo de quitina na parede celular, seguida pela mudança

na estrutura anomérica de glicana de β-1,3 para α-1,3. O perfil transcricional de *P. brasiliensis* durante a transição morfológica mostrou que vários genes potencialmente relacionados com a síntese de membrana e parede celulares mostraram-se aumentados durante a diferenciação celular de micélio para levedura após 22 horas de indução da transição, sugerindo que *P. brasiliensis* favorece o remodelamento da membrana e de parede celulares nos estágios iniciais da morfogênese (Bastos *et al.*, 2007).

2. METODOLOGIA

O isolado utilizado foi o *Pb* 01 (ATCC-MYA-826) de *P. brasiliensis*. O fungo foi cultivado e mantido em meio de cultura Fava-Netto, a 22°C, como micélio. A diferenciação foi feita em meio liquido (Fava-Netto) por mudança de temperatura de 22ºC para 36°C para a transição de micélio para levedura. As células foram previamente crescidas em meio liquido por 18 horas antes da mudança de temperatura de incubação, a qual foi mantida por 22 horas, 48 horas e 6 dias. Foi realizada a seleção dos genes potencialmente relacionados com a síntese de parede celular de *P. brasiliensis* que se mostraram aumentados durante a diferenciação celular de micélio para levedura após 22 horas de indução da transição (Bastos et al., 2007). A construção dos oligonucleotídeos foi baseada nas seqüências dos genes selecionados depositados no banco de dados do gneoma estrutural de *P. brasiliensis* do *BROAD Institute of MIT and* Harvard (www.broad.mit.edu). O RNA total foi extraído do micélio de *P. brasiliensis* em transição para levedura após 22 horas, 48 horas e 6 dias após a mudança de temperatura de 22°C para 36°C. Os cDNAs foram sintetizados por transcrição reversa usando sistemas comerciais. Os cDNAs obtidos foram utilizados para reação de PCR quantitativa em tempo real utilizando-se SYBER green PCR master mix (Applied Biosystems, Foster City, CA) no sistema Applied Biosystems 7500 (Applied Biosystems Inc.). As reações foram realizadas em triplicata para cada amostra de cDNA. Os níveis de expressão relativa dos cDNAs utilizados foram calculados utilizando-se o método de curva padrão para quantificação relativa (Bookout *et. al.,* 2006). Reações controle foram realizadas utilizando-se cDNA codificante para α-tubulina de *P. brasiliensis*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os genes selecionados para análise mostraram-se aumentados durante a diferenciação celular após 22 horas de indução, o que corrobora com trabalhos anteriores. Alguns genes relatados para a síntese de carboidratos componentes da parede celular foram super regulados, incluindo a UDP-glicose pirofosforilase (figura 1A), que supostamente permite o aumento na síntese de alfa-1,3 glicana na parede celular leveduriforme. O transcrito para alfa-glicosidase 1 (figura 1B), envolvido na remoção de um resíduo de glicose de oligossacarídeos, apresentou um potencial aumento na expressão. Este aumento de expressão mostra que o transcrito para alfa-glicosidase parece estar diretamente envolvido na síntese e processamento dos componentes da parede celular (Bastos et al., 2007). Durante a transição de micélio para levedura existe um aumento no conteúdo de quitina na parede celular (San - Blas & Nino-Vega, 2001).

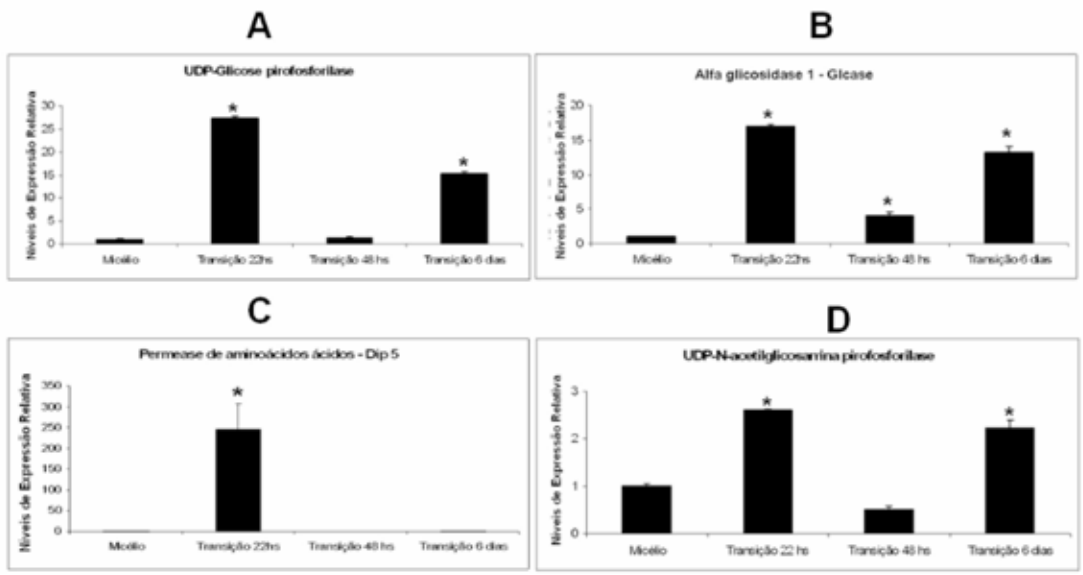


Figura 1 – Análise do perfil de expressão dos transcritos **(A) udp-glicose pirofosforilase**, **(B) alfa glicosidade 1 - Glcase**, **(C) permease de aminoácidos ácidos – dip5** e **(D) udp-N-acetilglicosamina pirofosforilase** por RTPCRq. O RNA total foi extraído de *P. brasiliensis* na forma de micélio e durante a transição micélio-levedura (após 22h, 48h e 6 dias da mudança de temperatura). O desvio padrão é representado pela barra acima de cada coluna. * Expressão diferencialmente significativa ($P \leq 0,05$).

Nunes *et al.* (2005) observaram em *P. brasiliensis* um aumento na expressão de vários genes que codificam quitina sintases imediatamete após a elevação da temperatura, enquanto quitinases e endoquitinases aparecem menos reguladas. O transcrito que codifica DIP5 (permeas e de aminoácidos ácidos) foi super regulado na transição (Figura 1C). Esta permease promove a captação de glutamato, um precursor requerido para a síntese de quitina (Bastos *et al.*, 2007). Corroborando, a

UDP-N-acetylglucosamine pyrophosphorylase que catalisa a formação do composto doador de açúcar na síntese de quitina a UDP-N-acetilglicosamina (Ram *et al.*, 2004) teve sua expressão aumentada durante a transição (Figura 1D).

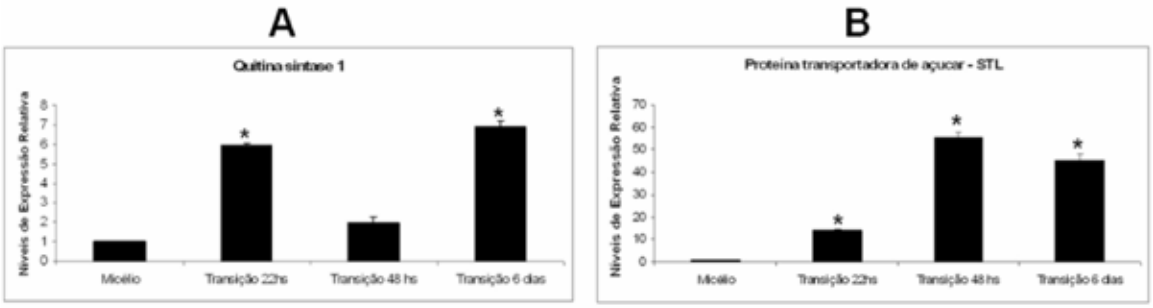


Figura 2 – Análise do perfil de expressão dos transcritos: **(A) quitina sintase 1** e **(B) proteína transportadora de açúcar – STL** por RTPCRq. O RNA total foi extraído de *P. brasiliensis* na forma de micélio e durante a transição micélio-levedura (após 22h, 48h e 6 dias da mudança de temperatura). O desvio padrão é representado pel a barra acima de cada coluna. *Expressão diferencialmente significativa ($P \leq 0,05$).

Foi observado um aumento na expressão do gene que codifica a quitina sintase 1 (figura 2A) após a elevação da temperatura. O transportador de açúcar STL (proteína de transporte de açúcar), também está super expresso na transição de micélio para levedura em *P. brasiliensis* (figura 2B).

4. CONCLUSÃO

O fungo *P. brasiliensis* apresentou um perfil de expressão diferencial durante a transição dimórfica. As análises por RTPCRq mostraram que os transcritos estudados apresentaram uma expressão aumentada durante a transição de micélio para levedura, evidenciando assim, a importância destes transcritos para o remodelamento da parede celular.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGAGLI, E; BOSCO, SM; THEODORO, RC; FRANCO, M. Phylogenetic and evolutionary aspects of *Paracoccidioides brasiliensis* reveal a long coexistence with animal hosts that explain several biological features of the pathogen. **Infect Genet**, vol 6: 344-51. 2006.

BASTOS, KP; BAILÃO, AM; BORGES, CL; FARIA, FP; FELIPE, MSS; SILVA, MG; MARTINS, WS; FIÚZA, RB; PEREIRA, M; SOARES CMA. The transcriptome analysis of early morphogenesis in Paracoccidioides brasiliensis mycelium reveals up regulated and novel genes potentially associated to the dimorphic process. **BMC Microbiol**, 10;7:29. 2007.

BOOKOUT, AL; CUMMINS, CL; MANGELSDORF, DJ; PESOLA, JM; KRAMER MF. High-throughput real-time quantitative reverse transcription PCR, p. 15.8.1-28. In: Ausubel FM, Brent R, Kingston RE, Moore DD, Seidman JG, Smith JA, Struhl K (ed.). **Current protocols in molecular biology**. John Wiley and Sons, Hoboken, NJ. 2006.

COUTINHO, ZF.; SILVA, D.; LAZÉRA, M.; PETRI, V.; OLIVEIRA, RM.; SABROZA, PC.; WANKE, B. Paracoccidioidomycosis mortality in Brazil (1980-1995). **Cad. Saúde Pública**, v.18, p.1441-1454. 2002.

KUROKAWA, CS; SUGIZAKI, MF; PERACOLI, MT. Virulence factors in fungi of systemic mycoses. **Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo.** 40: 125-135.1998.

NUNES, LR; COSTA, OR; LEITE, DB; DA SILVA, VS; DOS REIS, ME; DA SILVA, FME; RIBEIRO, DC; De SOUZA, BLA; GOLDMAN, MH; PUCCIA, R; TRAVASSOS, LR; BATISTA, WL; NÓBREGA, MP; NOBREGA, FG; YANG, DY; DE BRAGANÇA, PCA; GOLDMAN, GH. Transcriptome analysis of Paracoccidioides brasiliensis cells undergoing mycelium-to-yeast transition. **Eukaryot Cell**, 4(12):2115-28. 2005.

PANIAGO, AM.; AGUIAR, JI.; AGUIAR, ES.; PEREIRA, GR.; LONDERO, AT. Paracoccidioidomicose: estudo clínico e epidemilógico de 422 casos observados no estado do Mato Grosso do Sul. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop**., v.36, p.455-459. 2003.

RAM, AF., ARENTSHORST, M., DAMVELD, RA., VANKUYK, PA., KLIS, FM. and VAN DEN HONDEL, CA. The cell wall stress response in *Aspergillus niger* involves increased expression of the glutamine: fructose-6-phosphate amidotransferase-encoding gene (gfaA) and increased deposition of chitin in the cell wall. **Microbiology**, 150(Pt 10): 3315-26. 2004.

RESTREPO, A., TOBÓN, A. *Paracoccidioides brasiliensis*. In: Mandell, G.L., Bennett, J.E., Dollin, R. (Eds). **Principles and Practice of Infectious Diseases,** Philadelphia, p. 3062–3068. 2005.

SAN-BLAS G. The cell wall of fungal human pathogens: its possible role in host-parasite relationships. **Mycopathol**, p. 159-84.1982.

SAN-BLAS, G.; NINO-VEGA, G.; ITURRIAGA, T. *Paracoccidioides brasiliensis* and paracoccidioidomycosis: Molecular approaches to morphogenesis, diagnosis, epidemiology, taxonomy and genetics. **Med. Mycol**., v.40, p.225-242. 2002.

SAN-BLAS G, NINO-VEGA G. ***Paracoccidioides brasiliensis*: virulence and host response**. In Fungal pathogenesis: principles and clinical applications. 1st edition. Edited by: Cihlar RL, Calderone RA. New York: Marcel Dekker, Inc; 205-226. 2001.

[1]- Laboratório de Biologia Molecular, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Federal de Goiás, Goiânia - Brasil

Órgãos Financiadores: CNPq, CAPES, FINEP e FUNAPE-UFG.

Oralidade e vocabulário gírio em tradução para o francês de *A Grande Arte*

MELO, Marina Silveira[1]
AGUIAR, Ofir Bergemann[2]

Palavras-chave: Rubem Fonseca, tradução para o francês, oralidade/gíria.

Introdução

Rubem Fonseca é um autor que foi contemplado com os prêmios Goethe e Jabuti (gênero Romance). Embora seja muito conhecido por seus contos e tenha, a partir destes, colaborado para a inovação da contística brasileira, notadamente pelos temas e linguagem, são seus romances que mostram-se expressivos ao se observar a tradução francesa de sua fortuna literária. As razões que motivam esse fato repousam sobre os projetos editoriais de Flammarion e Bernard Grasset – as duas principais editoras que publicaram a obra de Rubem Fonseca.

Flammarion tem sua notoriedade por ser a primeira editora francesa a publicar uma tradução de Rubem Fonseca. A ideia surgiu de Lise Lebel, então diretora literária da Flammarion, que visava à publicação de autores brasileiros contemporâneos. A tradutora escolhida, Marguerite Wünscher, pretendia mostrar um Brasil menos exótico e encontrou em Rubem Fonseca "um espelho da sociedade brasileira". Foram publicados então, em 1979, o romance *Caso Morel* seguido da coletânea de contos *Feliz Ano Novo* (*Le Cas Morel* suivi de *Bonne et heureuse année*). Destaca-se, aqui, esse interesse em desvincular, ou pelo menos diluir, essa imagem do Brasil criada pela literatura de Jorge Amado (um dos autores brasileiros que obteve maior prestígio na França).

A segunda editora a se ocupar da tradução de Rubem Fonseca foi Grasset, a qual tinha como um dos objetivos editoriais promover o gênero romance. Apesar de o tradutor Philippe Billé expressar ao próprio Rubem Fonseca que preferia seus contos, traduziu cinco romances do autor brasileiro: *A Grande Arte* / *Du Grand Art* (1986), *Bufo*

[1] Mestranda do Programa de Pós-graduação em Letras e Linguística da Faculdade de Letras – UFG. E-mail: marisilveiramelo@yahoo.com.br

[2] Professora doutora da Faculdade de Letras – UFG. E-mail: ofirbergemann@gmail.com

& Spallanzani (1989), *Vastas Emoções e pensamentos imperfeitos* / *Vastes Emotions et pensées imparfaites* (1990), *Agosto* / *Un été brésilien* (1993) e *O Selvagem da Ópera* / *Le Sauvage de l'Opéra* (1998).

É interessante observar que, dentre os cinco romances supracitados que foram traduzidos para o francês, somente dois ganharam reedição. *A Grande Arte* foi reeditada em 1995 pela editora "Le livre de poche" e *Agosto* recebeu reedição no ano seguinte. Embora *Bufo & Spallanzani* e *Vastas Emoções e pensamentos imperfeitos* tenham recebido atenção especial no projeto gráfico, como afirma Maria Cláudia Rodrigues Alves (2006) em sua tese intitulada *Rubem Fonseca na França*, esses livros, bem como *O Caso Morel* e *O Selvagem da Ópera*, não tiveram reedição na França.

Material e método (metodologia)

O objeto em análise é justamente o primeiro livro de Rubem Fonseca traduzido por Philippe Billé e também a primeira tradução para o francês do mesmo autor a ser reeditada. É observada, nessa análise, a tradução do vocabulário gírio e dos índices de oralidade, considerando-os elementos derivados da estreita relação que há entre a literatura fonsequiana e a representação da cidade. Para tanto, utilizam-se as modalidades de tradução propostas por Aubert (1998) e a análise sintático-semântica de índices de oralidade em Português e Francês feita por Oliveira (2005).

Os resultados e discussão

Índices de oralidade

Citam-se, abaixo, alguns exemplos de medidas compensatórias adotadas para se manter os índices de oralidade. Outras vezes, o tradutor ou compensa tais índices em outros trechos, ou os suprime.

- Em vez de transpor o efeito da repetição da negação (não... não) – marca forte da oralidade do português, a tradução traz outro índice de oralidade do francês (a supressão da partícula NE na negação – primeiro exemplo – e na restrição – segundo exemplo):

Não pode não. Eu não te conheço. p.17	Non. Je te connais pas. p.17
Aqui não. Só faço massagem a domicílio. Ou hotel. p.17 (fala da prostituta Danusa)	Pas ici. Je fais que des massages à domicile. Ou à l'hôtel. p.17

É importante observar, ainda nesse segundo exemplo, que não há marca de oralidade no original, somente na tradução. O mesmo ocorre no seguinte exemplo:

Não sei. Eu não tenho aparelho pra ver. p.13 (fala da prostituta Gisela)	Je sais pas. J'ai pas d'appareil. p. 13

• Em português, é comum haver, no discurso oral, a inversão do sujeito com o predicado, ou seja, a topicalização do objeto direto. Em francês, como isso não ocorre como marca de oralidade, compensou-se com a supressão da partícula de negação NE:

Óleo eu não trouxe. p.18	J'ai pas apporté d'huile. p.17

• Outra marca é a utilização não padrão do pronome oblíquo átono em português. Como em francês não há essa utilização, esse índice de oralidade foi compensado de outras maneiras ao longo da tradução.

Seria um bobo? Ou alguém que queria passar *ela* pra trás? p.18	Serais-je un imbécile? Ou quelqu'un qui essayait de lui jouer un tour? p.18
Uma coletiva? Deixa *eu* ver. p.19	Une partouze? Attends voir. p.19

• Quanto ao tratamento endereçado às pessoas, em português há a oposição senhor(a)/você. Em francês, utiliza-se vous/tu. Ainda que essa oposição não esteja

visivelmente marcada em português, nota-se na tradução a recuperação de um tratamento que estava implícito: trata-se formalmente a pessoa da qual não se é íntimo (em francês, vous) e informalmente a pessoa da qual se é íntimo (em francês, tu):

Quem mandou você aqui? (Wexler pergunta para Gisela) p.13	Qui vous a envoyé ici? p.13
Você não consegue ter uma atitude firme quando se trata de mulher. (Wexler fala a Mandrake)p.13	Tu es incapable d'avoir une attitude ferme dès qu'il s'agit d'une femme. p.13

Vocabulário gírio

• Em muitos momentos, há equivalência do nível de linguagem utilizado no original, como pode-se observar nos seguintes exemplos:

Está aqui uma dona com uma história esquisita. Cheguei a pensar que era *ruim da cabeça*. p.12	Il y a ici une dame qui raconte une drôle d'histoire. Je me suis même demandé si elle *n'avait pas un petit grain*. p.12
Conheço esse tipo que faz fortuna lesando milhões de *fodidos*. p.16	Je connais ce genre de mec qui fait fortune en escroquant des millions d'*enculés*. p.16

• Em outros momentos, há o apagamento das expressões ou elas são eufemizadas:

Sofremos o diabo. p.19	Qu'est-ce qu'on a souffert ! p.19
Elisa, eu disse, a Carlotinha aqui nao entra mais nessa fria. p.19	Elisa, j'ai dit, ta petite Carlotinha ne marche plus dans ce genre de combines. p.19
Colocou tudo numa bolsa e se mandou. p.20	Il a tout mis dans un sac et il es parti. p.19

Conclusões

Pode-se observar, com esse breve estudo, as dificuldades em se encontrar correspondentes seja dos índices de oralidade, seja do vocabulário gírio, quando se traduz um texto para outra língua. Mas, em se tratando de uma tradução literária, o tradutor possui mais possibilidades em utilizar medidas compensatórias para reproduzir os efeitos do original. No caso da presente tradução, o público alvo pode ter acesso a um material que manteve o teor de oralidade/gírias do original.

Referências bibliográficas

ALVES, Maria Cláudia Rodrigues. *Rubem Fonseca na França*. Tese de doutorado. São Paulo: USP, 2006.

AUBERT, Francis Henrik. Modalidades de tradução: teoria e resultados. *Tradterm,* v.5, n.1, p. 99-128, 1998.

BALLARD, Michel. (Org) *Oralité et traduction*. Arras: Artois Presses Université, 2001.

FONSECA, Rubem. *A grande arte*. 12ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

_____ . *Du Grand Art*. Tradução de Philippe Billé. Paris: Grasset, 1986.

OLIVEIRA, Ruth. « L'amour c'est l'infini mis a la portée des caniches et j'ai ma dignité moi ! » - moi... je : une analyse syntaxico-sémantique Français/Portugais (Brésil). *Tradterm*, v.11, p.133-166, 2005.

PRETI, Dino. *A gíria na cidade grande*. Revista da Biblioteca Mario de Andrade, n. 54, p. 139-143, jan/dez 1996.

PRETI, Dino. *Oralidade e narração literária*. Revista da ANPOLL, n. 4, p. 81-96, jan./jun. 1998.

ROUAYENC, Catherine. Le langage populaire dans le roman: code et/ou style? In : *Grammaire des fautes et français non conventionnels*. Paris : Presses de l'École Normale Supérieur, 1992.

VENUTI, Lawrence. A formação de identidades culturais. In: *Escândalos da tradução*. Bauru: EDUSC, 2002.

_____ .Lawrence. *A invisibilidade do tradutor*. PaLavra - Departamento de Letras da PUC-RJ, Rio de Janeiro, n.3, p. 111-134, 1995.

PESO DE OVOS CONTAMINADOS ARTIFICIALMENTE COM *Pseudomonas aeruginosa* E ARMAZENADOS EM DUAS TEMPERATURAS

MENDES, Fernanda Rodrigues[1]**; LACERDA,** Maria Juliana Ribeiro[1]**; SANTOS,** Januária Silva[1]**; ALCÂNTARA,** Juliana Bonifácio[1]**; BARNABÉ,** Ana Caroline de Sousa[2]**; ANDRADE,** Maria Auxiliadora[3]**; LEANDRO,** Nadja Susana Mogyca[3]**.**

Palavras - chave: lavados, não lavados, ovos de mesa

1. INTRODUÇÃO

O ovo é considerado um alimento dos mais completos, por fornecer elementos essenciais à saúde, tais como proteína, vitaminas e minerais (MURAKAMI et al., 1994). Caracteriza-se por ser um alimento de elevado valor nutricional, com proteína de alto valor biológico, apresenta-se naturalmente embalado e, portanto, a casca tem grande importância na qualidade do ovo sob o ponto de vista de conservação do seu valor nutritivo e comercialização (PELÍCIA et al., 2007). O aumento do consumo de ovos e a utilização de suas vantagens nutricionais pela população dependem da qualidade do produto oferecido ao consumidor, determinada por um conjunto de características que podem influenciar o seu grau de aceitabilidade no mercado (CRUZ & MOTA, 1996). Como todos os produtos naturais de origem animal, ovo também é perecível, e começa a perder sua qualidade interna logo após a postura, caso não sejam tomadas medidas adequadas para sua conservação, sendo assim a perda de qualidade é inevitável, acontecendo de forma contínua ao longo do tempo e pode ser agravado por diversos fatores como tempo de armazenamento, temperatura e umidade inadequada, contaminação ao ser manipulado e outros (PASCOAL et al., 2008). Dentro do ponto de vista comercial, a refrigeração preserva a qualidade interna dos ovos (CARVALHO *et al.,* 2003), na qual seria bastante favorecida, se o ovo saísse da granja diretamente para a geladeira onde seria mantido em temperatura na faixa de zero a quatro, garantindo ao consumidor um produto saudável, nutritivo e saboroso, podendo ser consumido com toda segurança. Entretanto, apesar do Brasil ser um país de clima tropical, os ovos são processados nas granjas e chegam aos pontos de venda à temperatura ambiente, permanecendo sob essa condição durante todo o período de comercialização.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Laboratório de Bacteriologia no Setor de Medicina Preventiva do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Goiás, no mês junho de 2009. Para a análise de perda de peso dos ovos foram utilizados 48 ovos, sendo 24 lavados e 24 não lavados, inoculados ou não com *Pseudomonas aeruginosa* e submetidos a duas temperaturas de armazenamento (com ou sem refrigeração), durante um período de 30 dias. O delineamento utilizado foi em blocos casualisados em esquema de fatorial 2 x 2 x 2 (inoculação x lavagem x refrigeração), totalizando oito tratamentos e seis repetições cada tratamento (A; B; C; D; E; F; G e H), e a unidade experimental constituída por um ovo. Sendo os tratamentos, A (inoculado, refrigerado e lavado); B (inoculado, lavado e não refrigerado); C (não inoculado, lavado e não refrigerado); D (não inoculado, lavado e refrigerado); E (inoculado, não lavado e refrigerado); F (inoculado, não lavado e não refrigerado); G (não inoculado, não lavado e não refrigerado) e H (não inoculado, não lavado e refrigerado). Os ovos foram colhidos na sala de ovos após serem condicionados nas caixas para a sua comercialização (antes ou após a lavagem, respectivamente). Os ovos do grupo contaminados foram inoculados na casca com 0,1 mL de solução salina a 0,85% contendo aproximadamente 10^5 unidades formadoras de colônia- UFC/mL do microrganismo *Pseudomonas aeruginosa.* Com auxilio de uma seringa de tuberculina o inóculo foi depositado nas mãos revestidas de luva e em seguida espalhado em toda casca do ovo por 20 segundos. O armazenamento dos ovos do grupo refrigerado foi realizado com a temperatura de quatro a oito graus e umidade relativa de 60% e os ovos do grupo não refrigerados foram armazenados a temperatura de 25°C mantidos em estufa BOD. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Duncan, considerando o nível de 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os dados da Tabela 1, observou-se interação entre o tempo e o ambiente de armazenagem. Esse resultado pode ser atribuído ao fato do dia zero ter entrado na análise e diferentes dos outros tempos os valores são

absolutamente iguais. Os ovos dos tratamentos (A; D; E e H) armazenados sob refrigeração apresentaram menor perda de peso, principalmente os tratamentos (D e H) livres de contaminação, diferente do que ocorreu nos ovos armazenados em ambiente sem refrigeração, que apresentaram perda de peso maior.

Tabela 1. Valores da perda de peso dos ovos de acordo com os tratamentos e dias de armazenamento.

	Tempo									
Tratamentos	**0**	**3**	**6**	**9**	**12**	**15**	**18**	**21**	**24**	**27**
A	58,252^{bdc}	57,825^{bc}	57,363^{bdc}	57,132^{bdc}	56,968^{bdc}	56,830^{dc}	56,682^{bac}	56,578^{bac}	56,373^{bac}	56,027^{bac}
B	58,025^{ddc}	57,618^{bc}	56,648^{bdc}	55,672^{dc}	55,292^{dc}	54,785^{dc}	54,427^{bc}	54,090^{bc}	54,063^{bc}	54,207^{bc}
C	56,972^{d}	56,537^{c}	55,568^{d}	54,618^{d}	54,148^{d}	53,655^{d}	53,227^{c}	52,538^{c}	52,328^{c}	52,155^{c}
D	57,170^{dc}	56,735^{c}	56,102^{dc}	55,532^{dc}	55,240^{dc}	54,908^{dc}	54,623^{bc}	54,223^{bc}	54,063^{bc}	53,900^{bc}
E	62,108^{bac}	61,910^{ba}	61,303^{ba}	61,052^{ba}	60,825^{ba}	60,670^{ba}	60,507^{a}	60,210^{a}	60,147^{a}	60-,030^{a}
F	62,492^{ba}	62,087^{ba}	60,843^{bac}	60,765^{ba}	59,685^{bac}	59,,287^{bac}	58,773^{ba}	58,100^{ba}	57,867^{ba}	57,720^{ba}
G	62,915^{ba}	62,513^{ba}	61,552^{ba}	60,475^{bac}	59,685^{bac}	59,467^{bac}	58,963^{ba}	58,318^{ba}	57,980^{ba}	57,753^{ba}
H	64,153^{a}	64,513^{ba}	63,068^{a}	62,485^{a}	62,170^{a}	61,550^{a}	61,522^{a}	61,055^{a}	60,913^{a}	60,628^{a}
Pr>f	0,0065	0,0043	0,0057	0,0041	0,0036	0,0027	0,0025	0,0022	0,0023	0,0029
F	3,37	3,6	3,44	3,63	3,69	3,85	3,9	3,97	3,94	3,81
CV %	6,48	6,54	6,55	6,72	6,58	6,59	6,61	6,62	6,66	6,68

Médias seguidas de letras iguais dentro da mesma coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade.

A perda de peso dos ovos aos 21 dias foi menor que a observada aos três dias de armazenagem (Figura 1).

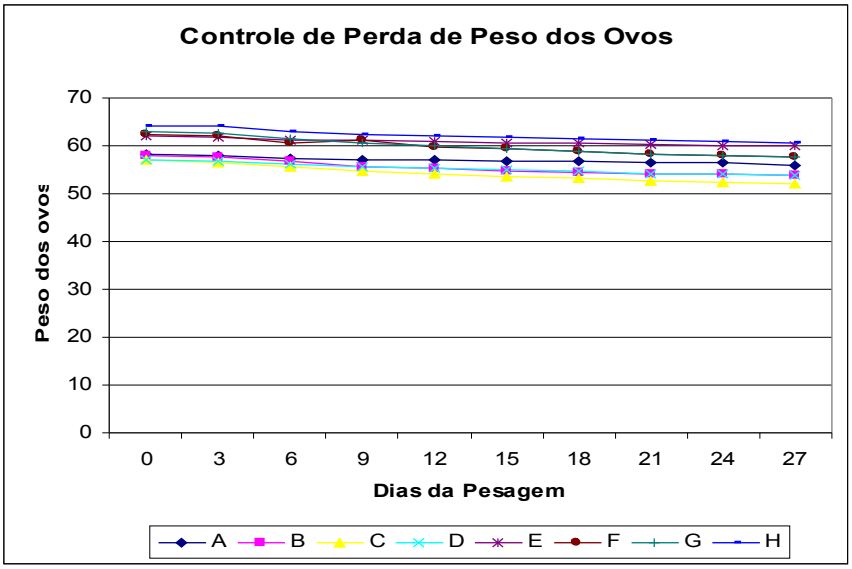


FIGURA 1. Médias de perda de peso em ovos lavados e não lavados, contaminados ou não sob refrigeração ou temperatura ambiente.

Quanto ao efeito do tempo, observou-se que para todos os tratamentos, a perda de peso dos ovos aumentou linearmente com o aumento do tempo de armazenagem em ambas as condições de armazenamento e contaminação. Entretanto, essas perdas foram maiores quando os ovos foram mantidos em temperatura ambiente durante o armazenamento. Ao final do período experimental (27 dias de armazenamento) Os ovos dos tratamentos A, D, E e H submetidos a refrigeração de oito graus haviam perdido em média 2.22 %, 3,27%, 2,08% e 3,52% do peso inicial, enquanto, os ovos dos tratamentos B, C, F e G, armazenados em temperatura ambiente perderam em média 3,94%, 4,81%, 4,77% e 5,17%. Durante o armazenamento a 25°C, os ovos foram expostos à maior temperatura e menor umidade. Isso certamente potencializou as perdas de peso. Segundo GONZALES & DE BLAS (1991), em temperatura elevada durante a estocagem, o ovo transpira, intensificando a perda de CO2 e água para o meio, resultando em perda no peso inicial. VÉRAS et al. (2000) observaram que a perda de peso dos ovos aumenta com o tempo de armazenamento e, a intensidade dessas perdas pode aumentar em função da temperatura e umidade do ambiente, relatos corroboram com SILVERSIDES & SCOTT (2001) que observaram em 10 dias de avaliação perda progressiva da qualidade dos ovos, entre elas a perda de peso dos ovos.

4. CONCLUSÃO

O tempo de armazenagem em ovos lavados e não lavados promoveu perda de peso e pode ter alterado a qualidade interna dos ovos, sendo mais agravante quando os ovos foram mantidos em condições ambiente e sob contaminação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARVALHO, F. B; STRINGHINI, J. H; LEANDRO, N. S. M; JARDIM FILHO, R. M; CAFÉ, M. B; DEUS, H. A. S. B. Qualidade interna e da casca para ovos de poedeiras comerciais de diferentes linhagens e idades. **Ciência Animal Brasileira.** v. 8, n.1, p. 25-29, 2007.
2. CRUZ, F. G. G., MOTA, M. O. S. Efeito da temperatura e do período de armazenamento sobre a qualidade interna dos ovos comerciais em clima tropical úmido. In: CONFERÊNCIA APINCO.96 DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 1996, Campinas, SP. **Anais...** Campinas, SP: FACTA, 1996. p. 96.
3. MURAKAMI, A. E; BARRIVIERA, V. A; SCAPINELLO, C. Efeito da temperatura e do período de armazenamento sobre a qualidade interna

do de codorna japonesa para consumo humano. **Revista Unimar**, Maringá, v. 16, p. 13-25, 1994.

4. PASCOAL, L. A. F; BENTO JUNIOR, F. A; SANTOS, W. S; SILVA, R. S; DOURADO, L. R. B; BEZERRA, A. P. A. Qualidade de ovos comercializados em diferentes estabelecimentos na cidade de Imperatriz-MA. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**. v. 9, p. 150-157, 2008.
5. PELÍCIA, K; GARCIA, E.A; FAITARONE, A.B.G; MÓRI, C; PIZZOLANTE, C.C; SALDANHA, E.S.P.B; DALANEZI, J.A; BRITO, A.M; BERTO, D. **Efeito dos níveis de cálcio e da solubilidade do calcário para poedeiras comerciais**. 2007.
6. SILVERSIDES, F. G., SCOTT, T. A. Effect of storage and layer age on quality of eggs from two lines of hens. **Poultry Science**, v.80, p.1240-1245, 2001.
7. VÉRAS, A. L., VELLOSO, C. B. O., MATIOTTI, T. G., FARIA, T. C. Avaliação da qualidade interna de ovos armazenados em dois ambientes em diferentes tempos. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Supl.5, p. 55, 2000.

---

1. Alunas de Mestrado em Ciência Animal - UFG, Bolsistas CNPq mendesfr@yahoo.com
2. Aluna de graduação em Medicina Veterinária e Iniciação Científica - EV/UFG
3. Orientadoras do Curso se Pós-graduação em Ciência Animal - EV/UFG

AGRADECIMENTOS

CNPq

Elisa da Santos Schutz

Estagiários e colaboradores do Laboratório de Bacteriologia e Medicina preventiva EV/UFG

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE LIPOSSOMAS REVESTIDOS DE QUITOSANA PARA ENCAPSULAÇÃO DE MONTELUCASTE

NASCIMENTO, Thais Leite; **GAETI**, Marilisa Pedroso Nogueira; **LIMA**, Eliana Martins.
emlima@farmacia.ufg.br

Laboratório de Tecnologia Farmacêutica e Sistemas de Liberação de Fármacos – FarmaTec – Faculdade de Farmácia – UFG.

Palavras chaves: Lipossomas. Quitosana. Montelucaste.

1 INTRODUÇÃO

Formulações que prolonguem o tempo de retenção do fármaco no local de ação podem ser úteis para melhorar ou retardar a absorção, minimizando a distribuição pela circulação sistêmica e potencializando assim os efeitos terapêuticos e reduzindo os efeitos colaterais (VENTURA et al., 2008).

Lipossomas ou vesículas fosfolipídicas são estruturas esféricas, fechadas, com dimensões variando entre alguns nanômetros a alguns micrômetros de diâmetro, nas quais uma ou várias membranas concêntricas, compostas por moléculas de fosfolipídeos, encapsulam a fase aquosa em seu interior. Devido à similaridade da estrutura entre a bicamada lipídica e a membrana celular, os lipossomas são capazes de interagir efetivamente com as células, permitindo o direcionamento do fármaco ao órgão alvo e, portanto, com menor toxicidade que o fármaco livre (RIBEIRO, 2008).

A modificação da composição da membrana dos lipossomas, alterando seus constituintes e a utilização de lipídeos com carga efetiva negativa ou positiva, afeta a taxa de encapsulação do fármaco e pode modular seu destino no organismo (FRÉZARD et al., 2005).

A quitosana é um polissacarídeo linear derivado da deacetilação parcial do polímero natural quitina, caracterizado por sua baixa toxicidade e alta biodegradabilidade e biocompatibilidade (YANG et al., 2008). Ela é capaz de formar carreadores com boas propriedades adesivas (VENTURA et al., 2008), o que favorece a administração local do fármaco na mucosa nasal, já que as partículas ficarão em contato com a mucosa nasal por um maior período de tempo.

Para contornar os problemas de baixa solubilidade em água do montelucaste, efeito de primeira passagem que diminui muito sua biodisponibilidade, os efeitos colaterais, a grande variabilidade farmacocinética inter-indivíduos entre outros, sua encapsulação em lipossomas revestidos de quitosana parece uma alternativa eficaz para melhorar o transporte deste fármaco até seu sítio de ação no organismo.

2 METODOLOGIA

Os lipossomas foram preparados a partir do método de evaporação rotativa e extrusão. Quantidades pré-determinadas de fosfatidilcolina e de montelucaste solubilizados em clorofórmio e etanol, respectivamente, foram misturadas e secas em rotaevaporador para formar o filme lipídico. O filme foi hidratado com solução fisiológica e passado em extrusor de pressão contínua (LIPEX^{TM} Extruder, Northern Lipids, Inc., Burnaby, Canada) através de membrana de policarbonato (Whatman®, KENT, UK) com tamanho de poro de 200nm. Solução de quitosana foi adicionada à suspensão de lipossomas por gotejamento e a mistura foi deixada sob agitação magnética por duas horas.

As medidas de tamanho e potencial zeta dos lipossomas com e sem revestimento foram realizadas no equipamento Zeta Sizer Nano® (Malvern, UK) a partir de diluições das suspensões de lipossomas. A eficiência de encapsulação foi determinada por espectrofotometria em comprimento de onda 345nm (espectrofotômetro UV-Vis Cary 50 Tablet, Varian, USA).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os diâmetros dos lipossomas obtidos estão representados na Figura 01. O diâmetro dos lipossomas aumentou após a incubação com a solução de quitosana, o que indica que a mesma revestiu a superfície dos lipossomas. No entanto, ao contrário do esperado, o aumento não foi dependente da concentração do polímero. O maior aumento no diâmetro dos lipossomas passados em membrana de 50nm após o revestimento com quitosana, comparado aos lipossomas passados nas membranas de maior poro, é explicado pelo fato de lipossomas menores possuírem maior área superficial e consequentemente maior possibilidade de interação fosfolipídeo-quitosana. A maior quantidade de quitosana não ligada nas suspensões

de lipossomas da membrana de 200nm ocasionou a formação de aglomerados após um dia de preparo e quebra da estabilidade da suspensão com deposição dos lipossomas formados.

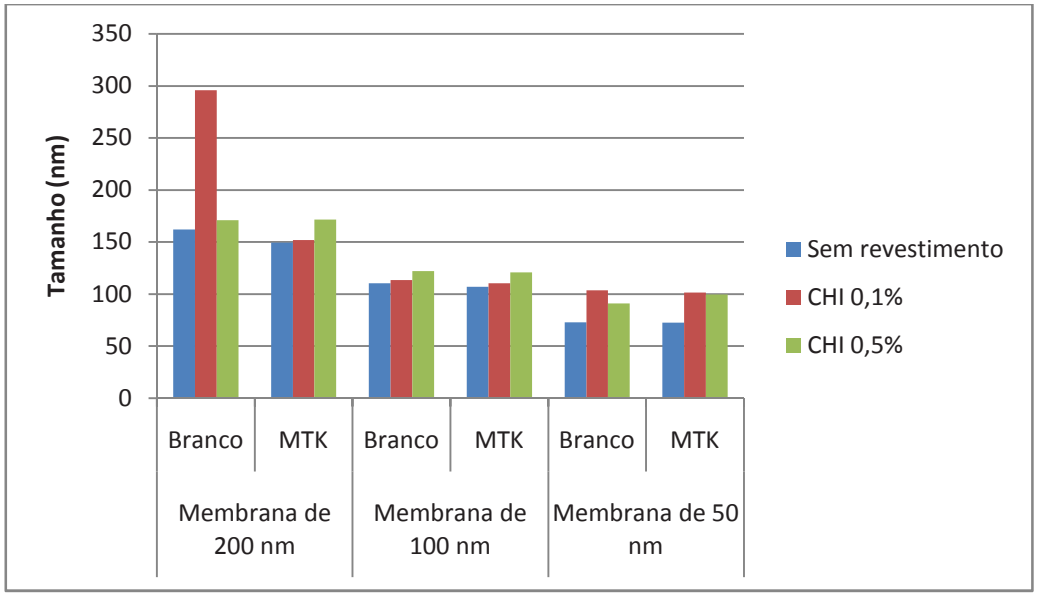


Figura 01. Diâmetro dos lipossomas.

A alteração nos valores de potencial zeta - ou carga superficial - dos lipossomas confirma que os mesmos foram revestidos por interação iônica entre o grupo fosfato da fosfatidilcolina e os grupamentos amino da quitosana (Figura 02).

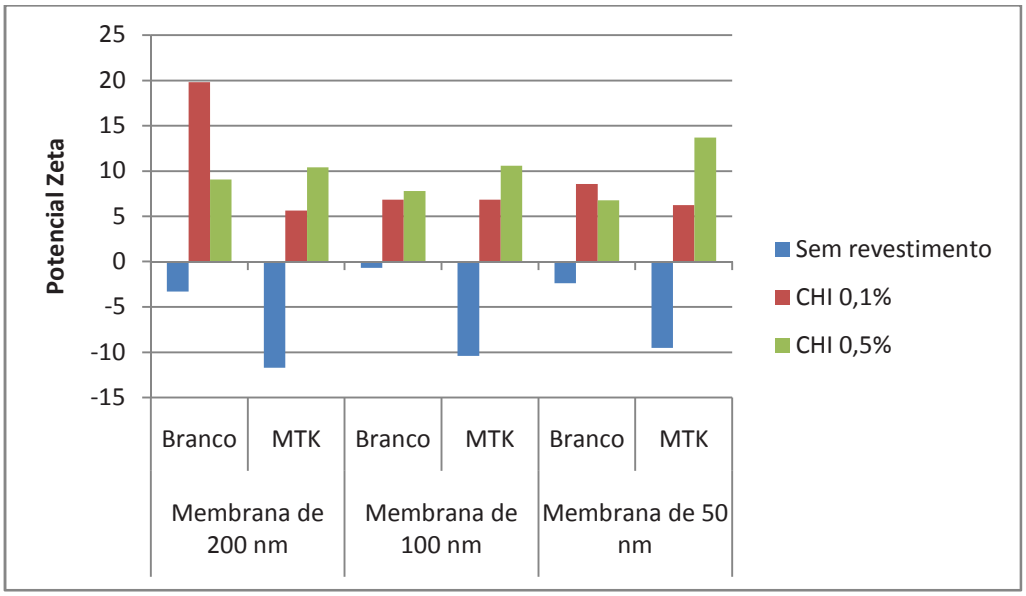


Figura 02. Potencial zeta dos lipossomas.

Os lipossomas passados através das membranas de diferentes poros não apresentaram diferenças quanto à eficiência de encapsulação (Tabela 01).

Tabela 01. Eficiência de encapsulação dos lipossomas

Membrana	Eficiência de encapsulação (%)
50nm	89,84
100nm	88,78
200nm	89,24

4 CONCLUSÕES

Lipossomas de fosfatidilcolina revestidos com quitosana foram preparados pelo método de evaporação rotativa e extrusão e os valores de potencial zeta e diâmetro confirmam o revestimento da superfície dos lipossomas pela quitosana. A eficiência de encapsulação de montelucaste mostrou-se satisfatória. A característica apolar da molécula do fármaco permitiu sua encapsulação na bicamada lipídica. Outras investigações estão sendo conduzidas em nosso laboratório com o intuito de otimizar a deposição de quitosana na superfície dos lipossomas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRÉZARD, F.; SCHETTINI, D.; ROCHA, O.G.F.; DEMICHELI, C. Lipossomas: propriedades físico-químicas e farmacológicas, aplicações na quimioterapia à base de antimônio, **Química Nova**, v. 28, p. 511-518, 2005.

RIBEIRO, L. R. **Encapsulação da genisteína em lipossomas: caracterização das interações fármaco-lipídeo, estabilidade e atividade antioxidante**. 2008. Dissertação (Mestrado em Química) – Faculdade de Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2008.

VENTURA, C. A.; TOMMASINI, S.; CRUPI, E.; GIANNONE, I.; CARDILE, V.; MUSUMECI, T.; PUGLISI, G. Chitosan microspheres for intrapulmonary administration of moxifloxacin: Interaction with biomembrane models and in vitro permeation studies. **European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics**, v. 68, p. 235–244, 2008.

YANG, X.; ZHANG, Q.; WANG, Y.; CHEN, H.; ZHANG, H.; GAO, F.; LIU, L. Self-aggregated nanoparticles from methoxy poly(ethylene glycol)-modified chitosan: Synthesis; characterization; aggregation and methotrexate release *in vitro.* **Colloids and Surfaces B: Biointerfaces**, v. 61, p. 125-131, 2008.

Avaliação da função hepática em camundongos BALB/c infectados com cepa não cistogênica (RH) de *Toxoplasma gondii*

SYLVIO, Mirian de; **BARBARESCO**, Aline Almeida; **AVELAR**, Juliana Boaventura; **VINAUD**, Marina Clare; **BEZERRA**, José Clecildo Barreto. **CASTRO**, Ana Maria.

Laboratório de Biologia, Fisiologia, Imunologia de Protozoários de Interesse Humano, Programa de Pós-Graduação Medicina Tropical do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública - Universidade Federal de Goiás.

miriansylvio@gmail.com

Palavra chave: *Toxoplasma gondii,* AST, ALT e Fosfatase alcalina.

INTRODUÇÃO: A toxoplasmose é uma zoonose de distribuição cosmopolita, causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, com altas taxas de infecção em humanos e animais de sangue quente com variações que diferem segundo os hábitos culturais e condições econômicas das populações. Vários fatores, como o estado imunológico do hospedeiro, a virulência da cepa, o número de parasitos infectantes e a rota de infecção, atuam nas manifestações clínicas. Atualmente adotando-se métodos de caracterização molecular, evidenciou-se a existência de linhagem bem definida dentro da espécie *T. gondii* como tipo I, II e III, demonstrando que há cepas cistogênicas com alta virulência e cepas não cistogênicas que apesar de baixa virulência, forma cistos em seus hospedeiros e adquirem um caráter oportunista, podendo levar a serias complicações principalmente quando há imunocomprometimento do hospedeiro.

A alanina aminotrasferase (ALT) é uma enzima intracelular presente em grandes quantidades no citoplasma dos hepatócitos, portanto, lesões ou destruição das células hepáticas liberam essas enzimas para a circulação. A aspartase aminotransferase (AST) é encontrada principalmente no citoplasma do hepatócito, enquanto 80% da AST estão presentes na mitocôndria. Essa diferença tem auxiliado no diagnóstico e prognostico de doenças hepáticas. Em dano hepatocelular leve a forma predominante no soro é citoplasmática (ALT) enquanto, em lesões graves há

liberação da enzima mitocondrial (AST), elevando a relação AST/ALT. Apesar da gamma – Glutamiltransferase (gama GT) ter a atividade enzimática maior no rim, a enzima presente no soro é de origem, principalmente, do sistema hepatobiliar. No fígado, a gama-GT está localizada nos canalículos das células hepáticas e, particularmente, nas células epiteliais que revestem os ductos biliares. Desse modo, o principal valor clínico na avaliação da gama – GT é no estudo das desordens hepatobiliares. O grau de elevação é útil no diagnóstico diferencial entre as desordens hepáticas e do trato biliar. Apesar da gama – GT ser encontrada no pâncreas e rins, a enzima não eleva em desordens nesses órgãos a menos que exista envolvimento hepático. A Fosfatase alcalina (FAL) está localizada nas membranas de revestimentos dos canalículos biliares, a enzima está elevada nas desordens do trato biliar, pelo impedimento do fluxo biliar, a FAL sérica atinge 2 – 3 vezes os valores de referência (podendo chegar a 10 – 15 vezes), dependendo do grau de estase biliar. Esses aumentos são devidos, fundamentalmente, ao: incremento na síntese da enzima, retenção de ácidos biliares no fígado, que solubilizam a fosfatase alcalina e a removem da membrana plasmática dos hepatócitos e regurgitação da enzima para a circulação pelo impedimento da excreção. O aumento dessa enzima ocorre com freqüência em lesões expansivas (carcinoma hepatocelular, metástases, granuloma), Hepatites virais e cirrose, doença óssea (Osteomalácia e raquitismo, tumores ósseos).

As cepas não cistogênicas são bastante estudadas quando a virulência, porém as alterações bioquímicas provocadas em seus hospedeiros são pouco citadas. O presente estudo teve como objetivo avaliar as enzimas AST, ALT, FAL e gama-GT que refletem as alterações hepáticas, através de dosagens por métodos automatizados, em soro e no exsudato peritoneal de camundongos BALB/c infectados com cepa não cistogênica (RH).

Materiais e métodos: Toda parte experimental foi realizada no Laboratório de Biologia, Fisiologia, Imunologia de Protozoários de Interesse Humano. Os camundongos dos experimentos foram cedidos pelo biotério do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública/UFG. Os experimentos foram realizados em triplicada, grupos com cinco camundongos BALB/c, média de 25 gramas e 30 dias de vida, de ambos os sexos foram utilizados, um grupo infectado pela cepa RH, e o outro recebeu salina e utilizado como controle. Os animais foram inoculados pela via intraperitoneal com 0,2 mL de salina contendo 1.000 formas de taquizoítas de *T.*

gondii da cepa RH, obtidos por lavado peritoneal de camundongos anteriormente infectados, esses animais foram acompanhados diariamente e utilizados um por dia durante cinco dias consecutivos. Depois de anestesiados o sangue dos camundongos foi coletado por punção cardíaca e logo após o animal sacrificado. Para confirmação da infecção foi realizada a pesquisa direta do parasito no lavado peritoneal, e/ou realizada a técnica de imunofluorescência Indireta (IFI) para detecção de anticorpos anti-T. gondii em soro de camundongos, usando lâminas comerciais (BIOSHOP®), pela técnica descrita por Camargo (1974). As dosagens bioquímicas foram realizadas por métodos enzimáticos e cinéticos utilizando kits comerciais da (BioSystems) e através da automação A25 (Random Access Analyzer Clinical Chemistry-Turbidimetria) gentilmente cedida pelo Hospital da Polícia Militar de Goiás.

RESULTADOS e DISCUSÃO: A comparação das enzimas hepáticas no soro e no exsudato peritoneal dos camundongos infectados demonstrou que a dosagem no lavado não reflete as alterações hepáticas, quando comparado aos observados no soro. O soro dos camundongos infectados pela cepa RH apresentou importante aumento já no primeiro dia de infecção, sendo este proporcional aos cinco dias de seguimento. Como demonstrado pelas tabelas 1 e 2 abaixo. Observou-se aumento dos níveis enzimáticos em todos os dias após a infecção, porém no quinto o aumento detectado chama a atenção o aumento significativo em quase todas as enzimas dosadas, com exceção da gama-GT. As alterações enzimáticas refletem os efeitos do parasitismo sobre o organismo do hospedeiro, indicando alto grau de lesão hepática que poderia ser um dos indicativos de falência múltipla de órgãos, culminando com o óbito dos camundongos. Levantamento bibliográfico está sendo realizado e até o momento não foi possível encontrar trabalhos científicos com o estudo das alterações hepáticas provocados pela infecção experimental pelo *T. gondii*, outros experimentos estão sendo realizados com a cepa ME-49, uma cepa cistogênica para o melhor entendimento destas alterações.

Tabela1: Dosagem das enzimas hepáticas por cinco dias consecutivos em soro de camundongos infectados com a cepa não cistogênica RH

Exames	1° dia		2º dia		3º dia		4º dia		5º dia	
	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C
AST UI/L	140 ±6	116,7± 3	486,7 ± 10	323,3± 12	553,3± 18	363,3 ± 9	583,3 ± 17	343,7 ± 8	2356,7 ± 57	291,0 ± 3
ALT UI/L	186,7 ± 10	93,3 ± 5	393,3 ± 9	196,7± 12	890,0 ± 32	190,0 ± 6	820,0 ± 29	196,7 ± 9	4493,3 ± 83	184,0 ± 11
GGT U/L	20,0 ± 4	20,0 ± 3	26,7 ± 5	20,0 ± 4	20,0 ± 4	36,7 ± 5	10,0 ± 0	20,0 ± 3	36,7 ± 6	16,7 ± 2
FAL UI/L	133,3 ± 9	190,0 ±6	153,3 ± 10	220,0 ± 6	243,3 ± 7	256,0 ± 9	233,7 ± 12	340,0 ± 13	283,3 ± 11	220,0 ± 8

Tabela 2: Dosagem das enzimas hepáticas por cinco dias consecutivos em exsudato peritoneal de camundongos infectados com a cepa não cistogênica RH

Exames	1° dia		2º dia		3º dia		4º dia		5º dia	
	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C
AST UI/L	7 ± 1	6,33 ± 2	17,3 ± 4	8,3± 3	30 ± 6	5,3 ± 2	80,0 ± 10	5,7 ± 2	121,7 ± 14	8,0 ± 2,6
ALT UI/L	7,0 ± 2	20,3 ± 3	9,5 ± 3	11,7± 2	60,4 ± 7	11,3 ± 1	96,0 ± 5	16,0 ± 3	85,0 ± 4	9,3 ± 2,8
GGT U/L	1,3 ± 0	2,0 ± 1	0,7 ± 0,8	2,3 ± 1	1,3 ± 0,8	2,3 ± 1	2,0 ± 1	3,0 ± 1	2,0 ± 1	2,3 ± 1,5
FAL UI/L	8,3 ± 1	7,3 ± 2	6,3 ± 1	9,7 ± 2	10,7 ± 3	8,3 ± 2	10,3 ± 3	8,3 ± 2	3,7 ± 3	7,3 ± 2,4

Conclusão: As alterações de enzimas hepáticas refletem a gravidade da infecção, podendo ser utilizadas como indicativo de prognóstico e acompanhamento da lesão sistêmica provocada por *T. gondii*.

Referências bibliográficas

Camargo ME 1974. Introdução ás técnicas de imunofluorescência. **Rev Bras Patol Clin** 10: 87-107.

Motta V T 2003: Bioquímica clinica para laboratório p 117.

Janira Lúcia Assmpção Couto, Regina Coli da Silva Vieira, Janine Maciel Barbosa, Sonia Salgueiro Machado e Haroldo da Silva Ferreira. **Rev. da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 41 (4):390-393,jul-ago,2008.

Neves PD 2005. Parasitologia humana. Urara K, *Toxoplasma gondi*, 11:163-179.

Mauren Picada Emanuelli, Sonia Terezinha dos Anjos Lopes, Roberto Marinho Maciel, Bruna Carolina Garmatz e Mauricio de Oliveira Tavares 2008**. Ciência Animal Brasileira** 9:(1)251-255, jan/marc.

ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DE INTEGRIDADE DA PELE PREJUDICADA E INTEGRIDADE TISSULAR PREJUDICADA EM PESSOAS COM ÚLCERAS VASCULOGÊNICAS, ATENDIDAS EM UNIDADES BÁSICAS DE SÁÚDE DE GOIÂNIA

MALAQUIAS, Suelen Gomes**; SANT´ANA,** Silvia Maria Soares Carvalho; **BARROS;** Cynthia Assis de; **FERREIRA,** Priscilla Santos; **DALLARMI,** Ceres Cristina Bueno; **BACHION,** Maria Márcia.

sgmalaquias@yahoo.com.br

Faculdade de Enfermagem – FEN

Palavras chave: úlceras vasculogênicas, úlcera venosa, pele, diagnóstico de enfermagem

Esta pesquisa contou com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás.

I – INTRODUÇÃO

As úlceras de perna podem estar associadas a várias etiologias, entre as quais, as alterações vasculogênicas são responsáveis pela maioria dos casos, sendo que destas, as de origem venosa representam 70% dos casos. Pessoas com úlcera instalada, independente da etiologia, sofrem impacto negativo, nos mais diversos aspectos de suas vidas. Em contrapartida o alto custo operacional do tratamento dessas feridas, revela repercussões sócio-econômicas tanto para o indivíduo quanto para os serviços de saúde e previdenciário (DEALEY, 2008).

Embora se tenha conhecimento da relevância desse problema de saúde, pouco há descrito sobre a distribuição de úlceras vasculogênicas na população brasileira (ABBADE, LASTÓRIA, 2006), incluindo a goianiense, o que contribui para que esta problemática freqüentemente seja deixada em segundo plano e abordada de forma inadequada, sem seguir a padronização para o seu tratamento e acompanhamento dos casos.

Nesse sentido, a Enfermagem possui papel de destaque dentre as profissões da área de saúde, por lidar diretamente na avaliação e tratamento de

feridas sendo responsável pela realização dos curativos em diversos ambientes dos serviços de saúde, inclusive unidades básicas.

Para tal, a Enfermagem, ao longo de sua história, busca a organização do cuidado com a incorporação do método científico, por meio do Processo de Enfermagem, visando o atendimento de qualidade às pessoas. A efetivação do Processo de Enfermagem também denominada Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) tem sido implantada nos mais diferentes contextos sendo viabilizadora de melhorias na qualidade da assistência de enfermagem (LIMA E KURGANT, 2006).

Desta feita, a padronização da linguagem quanto às respostas do indivíduo aos problemas de saúde deve ser o primeiro passo para uma organização das atividades. A partir do raciocínio e julgamento clínico destas informações chega-se à segunda etapa do PE, que é o Diagnóstico de Enfermagem (DE) (NAKATANI, 2000).

Uma das taxonomias usadas para inferência diagnóstica reconhecida mundialmente e bastante difundida no Brasil é a Classificação de Diagnósticos de Enfermagem da NANDA – Internacional. Entre os vários DE propostos pela NANDA estão “Integridade da pele prejudicada” e “Integridade tissular prejudicada”(NANDA, 2008).

Dentro deste contexto, propõe-se a presente pesquisa com o foco na avaliação da ocorrência destes dois DE, na população com úlceras vasculogênicas, de modo a gerar subsídios para ações de planejamento em saúde, com ênfase na atuação da enfermagem, no município de Goiânia (GO).

Metodologia

Trata-se de um estudo exploratório observacional transversal, de abordagem quantitativa. Este estudo foi realizado nas salas de curativo das 13 Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Goiânia de funcionamento 24 horas.

A população consta de indivíduos com úlceras vasculogênicas crônicas de membros inferiores, ou seja, úlceras em atividade (abertas) por período igual ou maior que seis semanas e de origem vascular, que realizam curativos nas unidades de funcionamento 24 horas.

Este estudo utiliza um instrumento dividido em quatro partes: **Parte 1** – entrevista com dados de identificação e aspectos sócio-demográficos; **Parte 2** – dados clínicos relatados relacionados à investigação do desenvolvimento da úlcera segundo NANDA (2008) e pela literatura especializada; **Parte 3** – informações obtidas por meio de entrevista, exames físico e específicos sobre as condições clínicas atuais que possam interferir no estado da ferida; **Parte 4** – dados concernentes às condições da ferida e tratamento recebido.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi, preliminarmente, analisado quanto à aplicabilidade antes da efetivação da coleta de dados, por um grupo de pesquisadores integrantes da Rede Goiana de Pesquisa em Avaliação e Tratamento de Feridas os quais após aplicação do instrumento expuseram suas sugestões em um momento de discussão com a pesquisadora.

A presente pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal do Hospital das Clínicas/ UFG, cujo protocolo é 032/ 2008.

VI – RESULTADOS PRELIMINARES

A coleta de dados ocorreu entre os meses de fevereiro e agosto do corrente ano, sendo identificados 67 usuários com úlceras vasculogencias em tratamento em

dez das treze UBS de funcionamento 24 horas da SMS de Goiânia. Destes, 15 foram excluídos. Houve ainda uma recusa e nove pessoas abordadas para participar da pesquisa que não retornaram às UBS, nem chegando a serem entrevistadas e/ou examinadas. Assim, a amostra deste estudo é de 42 pessoas identificadas em dez unidades. Ressalta-se que ainda não se tem informações de todos os participantes, pois este estudo se encontra em fase de tabulação e análise dos dados.

Abaixo, a Tabela 1 evidencia os principais dados do perfil sócio-demográfico dos 42 participantes.

Tabela 1 – Distribuição segundo aspectos sócio-demográficos dos indivíduos com úlceras vasculogências atendidos em Unidades Básicas de Saúde da Secretaria Municipal de Goiânia (GO). Fevereiro – agosto, 2009.

Variável	Participantes (n= 42*)	
	n	%
Sexo		
Masculino	31	73,8
Feminino	11	26,2
Idade*		
< 40	7	16,7
50 ı— 60	14	33,4
60 ı— 70	11	26,3
70 ou mais	9	21,4
Classe social*		
B1	1	2,4
B2	10	23,8
C1	2	4,8
C2	10	23,8
D	13	31,0
E	05	11,9
Estado Civil*		
Casados	16	38,1
União consensual	5	11,9
Divorciados/ separados	10	23,8
Viúvos	1	2,4
Solteiros	9	21,4

**Informação não tabulada.*

Vinte e oito (44,4%) indivíduos apresentaram lesão única, chegando até quatro lesões por individuo e total de 63 lesões. A ocorrência de recidivas de ulceras vasculogênicas foi de 17 (40,5%).

Quanto à etiologia das lesões, 36 (87,8%) pessoas apresentaram sinais clínicos apenas de alteração venosa (edema, dermatite ocre, lipodermatoesclerose,

hiperqueratose, eritema), enquanto três (7,4%) tinham além destes, características de comprometimento arterial (pele brilhante e de textura fina, dor em repouso) e duas (4,8%) apenas sinais de obstrução arterial.

Referência:

1. ABBADE, L. P. F. LASTÓRIA, S. Abordagem de pacientes com úlcera da perna de etiologia venosa. **Anais Brasileiros de Dermatologia**. vol. 81, n. 6. p. 509-22. 2006.
2. DEALEY, C. **Cuidando de feridas**: um guia para as enfermeiras. Terceira edição. Atheneu Editora. São Paulo, 2008.
3. LIMA, A. F. C.; KURCGANT, P. O processo de implementação do diagnóstico de enfermagem no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. **Revista da escola de enfermagem da USP**. vol 40, n. 1, p. 111-116, 2006.
4. NAKATANI, A. Y. K. **Processo de Enfermagem: uma proposta de ensino através da pedagogia da problematização**. Tese (Doutorado) Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2000.
5. NORTH AMERICAN NURSING DIAGNOSIS ASSOCIATION (org). **Diagnóstico de enfermagem da NANDA**: definições e classificação – 2007-2008. Trad. Jeanne Liliane Marlene Michel. Porto Alegre: Artmed Editora, 2008.

GEOGRAFIA, TRABALHO E SEMENTES CRIOULAS: o (re)desenho da produção camponesa no Sudeste Goiano

GARCINDO, Letícia – UFG/Campus Catalão
leticiaufg@ibest.com.br

MENDONÇA, Marcelo Rodrigues – UFG/Campus Catalão
mendoncaufg@gmail.com

Palavras chave: Geografia; Sementes crioulas; Modernização da agricultura; Relações sociais de produção e trabalho;

1. INTRODUÇÃO

O processo de modernização da agricultura no Brasil, iniciado na década de (19)50, visava o aumento da produção e da produtividade e modificou as relações sócio-econômicas no espaço agrário brasileiro. Alguns produtos e produtores foram beneficiados e as monoculturas fortalecidas. Esse processo se intensificou a partir da expansão da industrialização, que estimulou a produção nacional de bens de consumo, do incentivo do Estado e a instalação de um pólo industrial no país voltado para a fabricação de insumos e implementos agrícolas, que diminuiu a importação destes, diversificando a economia e culminando, na década de (19)70, no denominado *milagre econômico* brasileiro, período em que o crescimento foi amplo e diversificado.

Nas áreas de Cerrado, os grandes financiamentos e investimentos, que ocorreram oriundos da modernização da agricultura, propiciaram novas configurações geográficas, ocasionaram significativos impactos sociais e ambientais e expulsaram os trabalhadores/camponeses da terra, causando mudanças nas relações sociais de produção e de trabalho.

Porém a modernização da agricultura pode ter transformado sim as relações sociais de produção e trabalho, como também as práticas culturais dos camponeses, mas os trabalhadores/camponeses continuam *(Re)Existindo*, mantendo suas práticas socio-culturais, um exemplo é o cultivo de sementes crioulas, um meio de garantir vivas suas práticas e tradições, valores dos seus antepassados conservados através das gerações o que propicia a diversidade de

sementes e assegura a alimentação dos povos, sendo, portanto, um meio de sustento e também de soberania e preservação cultural nas comunidades rurais camponesas.

Por isso, o interesse de compreender e analisar as transformações espaciais no campo a partir das práticas camponesas. Compreender como o cultivo de sementes crioulas retomou práticas sócio-políticas e culturais na Comunidade Perobas no Distrito de Pires Belo município de Catalão, e na Comunidade Botafogo no Município de Três Ranchos, ambas localizadas no Sudeste Goiano. O objetivo é mostrar que a agricultura camponesa sobrevive a centenas de anos, praticando o trabalho familiar e assegurando a alimentação de milhões de pessoas.

2. MATERIAL E MÉTODO (METODOLOGIA)

A agricultura camponesa vive em um processo constante de afirmação e (re)afirmação, porém sua existência é sua *(Re)Existência* de luta pela permanência e de acesso à terra. A agricultura camponesa não é atrasada tecnicamente, ela se adapta às transformações no campo, além de respeitar o meio ambiente, preservando os recursos naturais e as formas de trabalho que para eles tem um valor sócio-econômico e histórico primordial. Produzem alimentos saudáveis e tem *qualidade de vida*, o que é possível ser praticada apenas por Comunidades Camponesas.

Mesmo apesar das dificuldades e do abandono por parte das políticas públicas, a agricultura camponesa vem lutando e conquistando seu espaço e mantendo sua cultura, *(Re)Existindo* às transformações que ocorrem no campo, uma luta forte e constante, logo, a agricultura camponesa é a grande responsável pela produção de alimentos para o mercado interno e se caracteriza sobre a relação entre propriedade, trabalho e família.

Por isso, a pesquisa visa mostrar que, mesmo com as transformações espaciais no campo, os trabalhadores/camponeses *(Re)Existem* e lutam para manter suas tradições a partir do cultivo de sementes crioulas e da permanência das práticas culturais, implicando em um (re)desenho promissor dos arranjos espaciais no campo goiano.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta da pesquisa é compreender as transformações espaciais no campo provocadas pela modernização da agricultura e analisar as relações sociais de produção e de trabalho no Sudeste Goiano, mostrando o (re)desenho da agricultura camponesa a partir do momento em que trabalhadores/camponeses recuperaram o cultivo de sementes crioulas, um meio que lhes garante uma condição de vida melhor e uma maior participação nas atividades sócio-políticas nas Comunidades Rurais, o que fortalece ainda mais as práticas sócio-culturais desses trabalhadores/camponeses, a partir do cultivo da terra.

Para o desenvolvimento desta pesquisa considera-se agricultura camponesa aquela agricultura praticada por um grupo relativamente pequeno de pessoas que têm relações de parentesco entre si, seja consangüínea ou não, vivendo em uma pequena propriedade cuja posse eles detêm. A produção é destinada à sobrevivência, inclusive o excedente que, ao ser comercializado, dá-lhes poder de troca de gêneros agrícolas por outros gêneros alimentícios a sua sobrevivência, como sal, materiais escolares, roupas e outros gêneros agrícolas que não são produzidos no lugar.

A prática da agricultura camponesa é mais do que um modo de viver e produzir no campo é uma cultura que tem uma relação com a natureza, respeitando os seus ciclos e sua sócio-biodiversidade. Os trabalhadores/camponeses vivem em Comunidade mantendo suas práticas sócio-culturais, como festas, mutirões, demão, a religiosidade, o que mostra claramente como é mantida a diversidade cultural nas Comunidades, uma marca forte da agricultura camponesa (GORGEN, 2004).

Dessa forma, o cultivo de sementes crioulas e as práticas camponesas são (re)inventadas nas Comunidades Rurais associadas ao resgate da dimensão sócio-cultural do cultivo das sementes crioulas construindo ações políticas com o objetivo de permanecerem na terra. Compreendemos esse processo como *(Re)Existência*, pois associa a defesa da *terra de trabalho* às novas ações políticas (fechamento de rodovias, ocupação de prédios públicos etc), agora fortalecidas pelas práticas sócio-culturais. Dessa forma, a agricultura camponesa se caracteriza pela relação complexa entre propriedade, trabalho e família, e o cultivo de sementes

crioulas, além de constituir o sustento e a soberania alimentar das comunidades, garante a *(Re)Existência* histórica e cultural dos trabalhadores/camponeses.

Por isso, o interesse de mostrar as formas de *(Re)Existência* dos trabalhadores/camponeses no Sudeste Goiano como o cultivo de sementes crioulas que auxiliam os camponeses na sua sobrevivência, pois possibilita a produção do seu próprio alimento e ainda a comercialização do excedente da produção, sendo esta uma alternativa para a ampliação da renda. Além de alimento, a semente representa muito mais, pois retrata a cultura que é um elemento central no modo de vida do camponês, preservando e (re)inventando as práticas sócio-culturais, criando identidades sócio-ambientais.

As sementes são um bem comum dos povos e não devem se tornar propriedade de poucos, ou seja, das multinacionais. O cultivo de sementes crioulas garante aos trabalhadores/camponeses a possibilidade de armazenar, após a colheita, as sementes para o cultivo do próximo ano, além de garantir o seu sustento, sendo um meio de manter suas práticas sócio-culturais.

Portanto, é fundamental buscar compreender os modos de vida e produção camponesa, pois temos muito que aprender com eles. Conforme Shanin (2008) precisamos estudar os camponeses não para ajudá-los, mas para nos ajudar. Não temos que ensinar aos camponeses como viver, nós é que temos que aprender com eles como viver e como resolver os problemas nos quais a maior parte da população está envolvida.

4. CONCLUSÕES

A agricultura camponesa vive em um processo constante de afirmação e (re)afirmação, porém sua existência é sua *(Re)Existência* de luta pela permanência e de acesso à terra. A agricultura camponesa não é atrasada tecnicamente, ela se adapta às transformações no campo, além de respeitar o meio ambiente, preservando os recursos naturais e as formas de trabalho que para eles tem um valor sócio-econômico e histórico primordial. Produzem alimentos saudáveis e tem *qualidade de vida*, o que é possível ser praticada apenas por Comunidades Camponesas.

Mesmo apesar das dificuldades e do abandono por parte das políticas públicas, a agricultura camponesa vem lutando e conquistando seu espaço

e mantendo sua cultura, *(Re)Existindo* às transformações que ocorrem no campo, uma luta forte e constante, logo, a agricultura camponesa é a grande responsável pela produção de alimentos para o mercado interno e se caracteriza sobre a relação entre propriedade, trabalho e família.

5. REFERÊNCIAS

BRANDÃO, C. R. **De tão longe eu venho vindo**: símbolos, gestos e rituais do catolicismo popular em Goiás. Goiânia: EDUFG, 2004.

CANDIDO, A. **Os parceiros do Rio Bonito**. São Paulo: Duas Cidades, 3 ed., 1975.

CARVALHO, H. M. (Org.). **Sementes:** patrimônio do povo a serviço da humanidade. São Paulo: Expressão Popular, 1ª ed. 2003. 352 p.

CERVO, A. L; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica.** 3 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

GÖRGEM, S. A. (Org.). **Os novos desafios da agricultura camponesa.** [S.l.]: [s.n.], 2004. 84 p.

LERRS, B. **Catolicismo popular e mundo rural**: um ensaio pastoral. Petrópolis: Vozes, 1977.

MELLO, M. C. D. **O bóia fria**: acumulação e miséria. Petrópolis, Vozes, 3 ed., 1976.

MENDONÇA, M. R. **A questão regional e o campesinato:** a alhicultura em Catalão-GO. 1998. 233 f. Dissertação (Mestrado em História das Sociedades Agrárias) – Instituto de Ciências Humanas e Letras, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

_____ . **A urdidura espacial do capital e do trabalho no Cerrado do Sudeste Goiano.** 2004. 458 f. Tese (Doutorado em Geografia), Faculdade de Ciência e tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente.

MESQUITA, H. A. **A modernização da agricultura**: um caso de Catalão. 1993. 180 f. Dissertação (Mestrado em História das Sociedades Agrárias) Instituto de Ciências Humanas e Letras, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 1993.

OLIVEIRA, A. U. **Agricultura camponesa no Brasil.** São Paulo: Ática, 1990.

PAULINO, E. T; FABRINI, J. E. (Org.). **Campesinato e territórios em disputa.** São Paulo: Expressão Popular, 2007.

Órgão(s) financiador(es): UFG – Universidade Federal de Goiás

A vida privada no início do século XX

ASSUNÇÃO , Isac Teixeira de[1]; **MILANI,** Sebastião Elias[2].

Trata-se de dissociar claramente o trabalho e a vida privada.
Agora, uma se estrutura em oposição ao outro.
Hoje, uma nítida fronteira separa dois universos que,
no início do século, se confundiam entre si
(PROST, VINCENT, 1992, p. 31)

Palavras-chave: Cidade – Vida Privada – Análise do Discurso – Século XX

Introdução

Aqui haverá uma reflexão sobre a formação da vida privada, não como um sistema comparativo dos tempos atuais com o início do século XX, mas sim enfocando apenas o início do século XX. Pois não se está à procura de respostas para o desenlace da sociedade como ela é conhecida hoje, suas diferenças ou seus pontos em comum, mas simplesmente "encontrar sob ela uma diferença menor e, abaixo desta, uma outra ainda mais limitada, e assim indefinidamente até o limite ideal que seria a não-diferença da perfeita continuidade" (FOUCAULT, 2007, p. 192).

Ou seja, ao fim deste trabalho, apesar de não haver ocorrido uma profunda análise das diferenças, objetiva-se que se perceba que o tempo atual é uma continuidade histórica sem rupturas, visto que uma transformação não é a quebra de uma linha temporal, no qual o hoje e o amanhã vão ser momentos ímpares, mas uma seqüência que mesmo quando tomada diacronicamente, fica implícita sua sincronia.

Metodologia

Há dois materiais principais para a produção deste trabalho:

- *Um só coração*: Minissérie produzida pela TV GLOBO, em 2004, de Maria Adelaide Amaral e Alcides Nogueira. Ela conta meio século de São Paulo de 1900 a 1951, enfocando o cotidiano real na tentativa de mostrar como era a vida paulista, apesar das partes fictícias, a obra foi escrita a partir de diários de pessoas comuns

[1]Faculdade de Letras, isacevans@gmail.com
[2] Orientador e co-autor, Faculdade de Letras, sebaselias37@hotmail.com

que viviam na época. Assim, servirá como apoio para verificar como transcorria a vida privada.

- *História da vida privada, 5º volume*. Obra organizada por Antoine Proust e Gérard Vincent, que através de partes de diários, entrevistas, jornais, pinturas e outros meios tentam demonstrar da forma mais autêntica possível como se deu a vida privada da Primeira Guerra Mundial até 1990, nas cidades francesas.

A discussão no próximo título só foi possível pela reflexão dessas duas obras de cunho mais realista que ficcional.

Os resultados e discussão

A discussão pretendida circulará em torno de três pontos principais gerados por ocasião do comércio e a necessidade da vida privada: local de trabalho domiciliar versus fábrica; a caixa registradora familiar; e a loja como local de habitação e depósito.

No começo do século XX, havia uma grande diferença entre trabalhar em casa e na fábrica. A situação dos operários em domicílio era muito diversificada. De modo geral, eram extremamente mal remunerados, e ganhavam menos do que os operários de fábrica.

Enquanto o ideal para uma jovem era ficar na casa dos pais, fazendo serviços manuais por encomenda, principalmente a costura e o bordado. Nas classes baixas, as jovens vão para fábricas, oficinas ou na casa de particular para serem domésticas. É, neste contexto que as jovens das classes altas começam a reivindicar suas causas trabalhistas contra os próprios pais, que deixavam os filhos trabalharem em qualquer local e lhes eram negadas as mesmas condições.

Outra diferença preponderante era a quantidade de trabalho, o serviço domiciliar não era contínuo, o fluxo de trabalho era indeterminado, às vezes não se ganhava dinheiro o suficiente para a alimentação e em outros momentos o trabalho era tanto que nem muitas noites em claro eram suficientes para terminá-lo.

Assim, cada vez mais, ocorria uma retração do trabalho domiciliar não apenas por razões econômica.

> O desejo de ganhar mais e com maior regularidade é, de fato, acompanhado pelo desejo de reduzir o tempo dedicado ao trabalho: quando a pessoa trabalha numa fábrica, ela sabe o momento em que o trabalho vai parar. O tempo que escapa ao patrão, e cuja importância aumenta ao longo do século, pertence à pessoa, que pode dispor inteiramente dele. Trabalhar fora de casa é também estar plenamente em casa na hora em que se está em casa. Nesse sentido, a retração do trabalho

> domiciliar responde à reivindicação de uma vida privada. (PROST, VINCENT, 1992, p. 25)

A questão da caixa registradora familiar, ocorre nas famílias que constituem um comércio, como uma mercearia, padaria, loja de roupa etc. A gaveta do balcão, onde entra o dinheiro do comércio é o mesmo que o garoto pega para sair com a namorada, que a mãe pega para comprar o café da manhã ou um batom por vaidade, e o pai, para tomar uma bebida por prazer, e assim, ao final do mês poderá ocorrer a falta de dinheiro para pagar o aluguel ou as despesas com materiais / produtos. Essa falta de regulagem nos gastos levará, às vezes, ao arrocho das despesas domésticas em favor do crescimento da loja ou devido as receitas pelo dinheiro mal gasto. Haverá, então, um descontentamento com a mistura dos dois orçamentos, os gastos pessoais e os comerciais.

E, por fim, quando a família trabalha e mora no mesmo local. "Lá comiam, lá faziam as contas e lá os meninos preparavam as lições, às vezes, até dormiam" (PROST, VINCENT, 1992, p. 29). Aos fundos da loja, os móveis de casa eram confundidos com os produtos da loja, era uma caixa que servia de cadeira, produtos da loja que ficavam guardados dentro do armário da cozinha. O filho mais novo ia para o colégio com a tarefa de casa suja pelo óleo da fritura do pastel.

Mas essa indiferenciação do local de trabalho pelo local de habitação acarretou um outro problema ainda mais nocivo para a condição da vida privada, a indiferenciação do tempo. Alguém que encontrasse a mercearia de portas fechadas, à noite ou no horário de almoço, não se preocupava em ir até a janela bater palmas e pedir para lhe vender o que queria. "As coisas começam a mudar quando a mãe de família, incomodada por um freguês a uma hora adiantada, em vez de achar a coisa natural exclama: 'Realmente nunca vamos ter paz...'" (PROST, VINCENT, 1992, p. 29)

Assim, surge a necessidade da residência, um local no qual a intimidade familiar é preservada. E, de pouco em pouco, os médicos deixam de morar ao lado de seus consultórios, o advogado não é mais encontrado fora de seu expediente. A mudança é mais rápida nos empregos de alta classe do que nos empregos da baixa classe, como por exemplo uma loja de roupa e uma mercearia, mas paulatinamente a transformação atinge a todos, e vão se formando os centros urbanos, onde se localizam as grandes empresas e as áreas residenciais.

É o preço a pagar pela defesa da vida privada.

Conclusões

O que se percebe é que no início do século XX, havia uma diferenciação nítida entre a classe popular e a burguesia. Apenas os burgueses, proprietários ou rentistas ociosos tinham pleno direito a uma vida privada, já a classe baixa deveria primeiro se dispor às obrigações profissionais. "No limite, somente os burgueses tinham direito a uma residência autônoma; os trabalhadores podiam morar, comer e dormir na empresa" (PROST, VINCENT, 1992, p. 34)

As atividades de lazer, que levam em consideração o homem em pleno uso de suas individualidades, para o prazer intelectual ou ocioso, é uma idéia moderna, conquistada a partir da necessidade da vida privada.

Essas transformações ocorridas na sociedade foram de forma tão lenta e natural, que nem é percebida. Um indivíduo não é capaz de percebê-las se não for através de estudos. Contudo a questão da deturpação da vida privada, mesmo nos dias de hoje, é ainda visível em cidades interioranas, onde o dono do comércio é impossibilitado de morar longe dele, tendo de receber fregueses em dia de domingo.

Referências bibliográficas

FOUCAULT, Michel. **A Arqueologia do saber.** Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

PROST, Antoine; VINCENT, Gerard. **História da vida privada, 5:** da Primeira Guerra a nossos dias. Tradução Denise Bottman. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

UM SÓ coração. Minissérie Maria Adelaide Amaral e Alcides Nogueira. Direção de Marcelo Travesso, Ulysses Cruz e Gustavo Fernandes. Elenco relevante, Ana Paula Arósio, Edson Celulari, Erik Marmo. Realização TV GLOBO Ltda. São Paulo: Microservice, 2004, 6 DVDs.

Planejamento, síntese e avaliação farmacológica de novos candidatos a protótipos de fármacos antipsicóticos glicosilados

CARNEIRO, Emmanuel de Oliveira*; MENEGATTI, Ricardo; DE OLIVEIRA, Valéria

Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás
*Email: emmanuel.carneiro@gmail.com

Palavras-chave: síntese, antipsicóticos, glicosilação.

Introdução

A esquizofrenia incide sobre ca. 1-2% da população mundial, atingindo igualmente indivíduos de ambos os sexos. Esquizofrenia em crianças abaixo de 12 anos é considerada rara. Nos Estados Unidos, há ca. 2,4 milhões de habitantes com idade acima de 18 anos acometidos pela esquizofrenia, custando aos cofres públicos ca. $ 62,7 bilhões de dólares em 2002. Como podemos observar, a esquizofrenia incide principalmente sobre a faixa etária da população economicamente ativa, o que acarreta em graves problemas sócio-econômicos (LAWRENCE, 2007).

O tratamento farmacológico da esquizofrenia é realizado com fármacos antipsicóticos. De maneira geral, os fármacos antipsicóticos se subdividem em clássicos e atípicos. Esta classificação leva em consideração o tipo de receptores dopaminérgicos sobres os quais os mesmos agem. Neste sentido, os antipsicóticos clássicos bloqueiam preferencialmente receptores dopaminérgicos D2, enquanto os antipsicóticos atípicos bloqueiam receptores dopaminérgicos D4. Os antipsicóticos clássicos apresentam efeitos colaterais mais severos, i.e. efeitos extrapiramidais e parquinsonianos. Já os antipsicóticos atípicos apresentam menor tendência de desenvolver efeitos extrapiramidais e parquinsonianos quando comparados aos clássicos, no entanto, podem induzir o surgimento de agranulocitose (MENEGATTI et al., 2004).

Devido o antipsicótico atípico clozapina apresentar um perfil diferenciado, sua estrutura química foi objeto de estudo de vários grupos de pesquisa. As modificações sobre a estrutura química da clozapina não conduziram à identificação

de uma molécula mais ativa que o fármaco original. No entanto, a partir das modificações foi possível hierarquizar as subunidades relevantes à atividade da mesma, culminando com a descoberta de novos padrões moleculares, i.e. *N*-fenilpiperazínicos e *N*-arilpiperazínicos (Esquema 1) que mantém a seletividade por receptores D4 apresentada pela clozapina (MENEGATTI et al., 2004).

Uma vez que estes novos derivados foram desenhados para atuarem no Sistema Nervoso Central (SNC), a associação dos mesmos a vetores podem auxiliá-los na transposição da barreira hematoencefálica via receptores de membrana. Neste contexto, moléculas de glicose podem ser ligadas covalentemente a derivados *N*-fenilpiperazínicos com o intuito de direcionar os mesmos para o SNC e auxiliá-los na sua internalização (Figura 1) (PARDRIDGE, 2003).

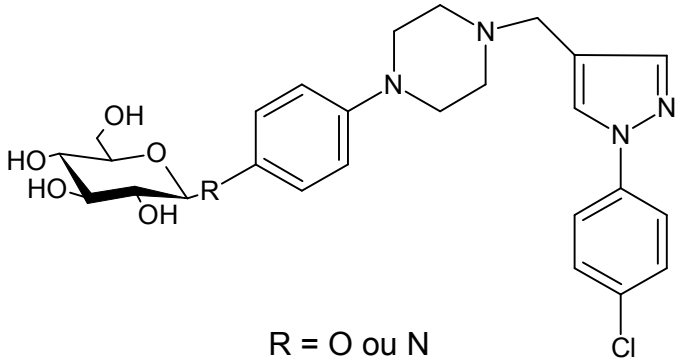


Figura 1: Derivado N-fenilpiperazínico glicosilado.

A glicosilação tem sido proposta como uma ferramenta para a vetorização da ação de fármacos no SNC. Por exemplo, derivados glicosilados da dopamina mostram-se potencialmente úteis para o tratamento da doença de Parkinson, pois aumentam os níveis de dopamina na via nigro-estriatal, diminuindo as desordens de movimento. O tratamento convencional é realizado com L-DOPA, um precursor da biossíntese de dopamina. A funcionalização da dopamina por sua ligação covalente com resíduos de glicose vetorizou e potencializou sua ação no SNC. A glicosilação do peptídeo opióide SAM-995 aumentou a estabilidade enzimática deste peptídeo, aumentou significativamente a permeabilidade do peptídeo na barreira hemato-encefálica e aumentou a analgesia após administração intravenosa, demonstrando que a ação de moléculas pode ser vetorizada através da sua conjugação com glicose (PARDRIDGE, 2003).

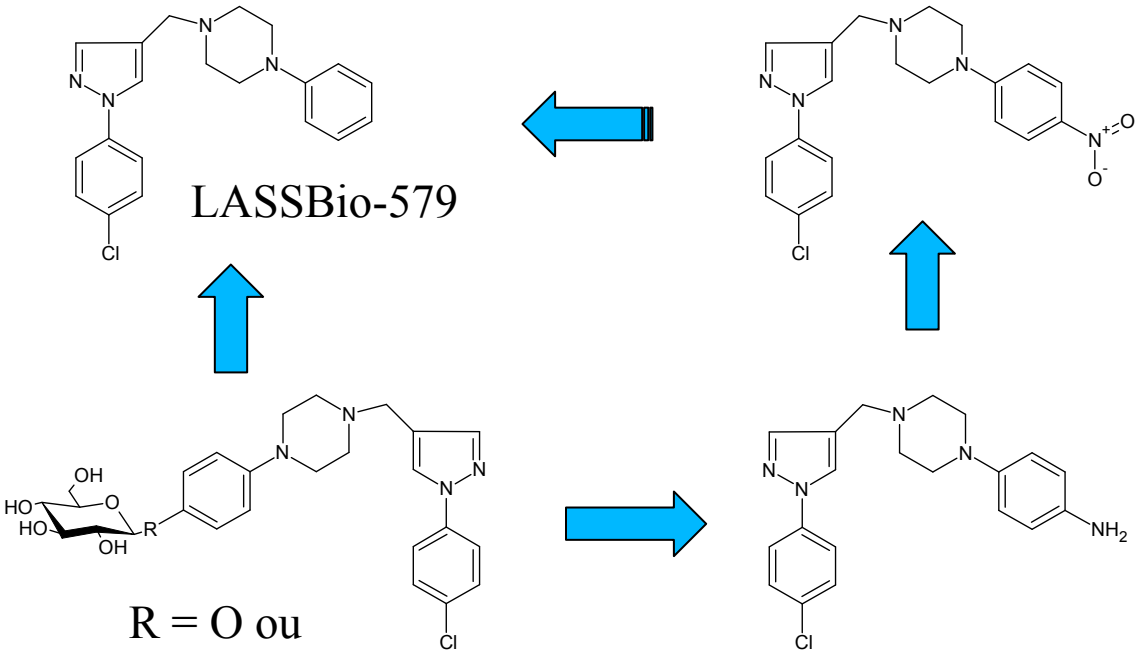
Na literatura, há descrição de métodos de obtenção de moléculas covalentemente ligadas com resíduos de açucares, eg. glicose. A obtenção de

derivados *O*-glicosilados via síntese orgânica geralmente é um processo exaustivo que envolve várias etapas de proteção-desproteção das hidroxilas para a substituição nucleofílica aromática com a glicose protegida. Diante disso, para a síntese destes derivados, será empregada a síntese biorgânica, na qual os intermediários serão incubados com fungos filamentosos dotados de UDP-glicosiltransferase, enzima que catalisa a transferência de glicose para uma ampla variedade de substratos. Dentre os microrganismos com esta capacidade, cita-se fungos do gênero *Cunninghamella, Beauveria, Mortierella, Curvularia* e outros. Um derivado glicosilado da zidovudina, um antiretroviral, foi produzido por *Cunninghamella echinulata* ATCC 9244 em condições brandas de reação e este produto apresentou interessantes atividades biológicas (dados em fase de publicação). Já a obtenção de derivados *N*-glicosilados pode ser feita através de uma reação em meio de água e bicarbonato com ótimo rendimento e estereosseletividade (RUTTENS et al., 2007)

Neste contexto, os objetivos deste trabalho são o planejamento, a síntese e a avaliação farmacológica de novos derivados glicosilados desenhados a partir de derivados *N*-fenilpiperazínicos.

Material e Métodos

O derivado N-fenilpiperazínico glicosilado planejado tem como protótipo o LASSBio-579, um protótipo de fármaco antipsicótico que atua como agonista de receptores D2. Conforme o esquema 1, os dois derivados *N*-fenilpiperazínicos *O*- e *N*-glicosilados são conseguidos, respectivamente por síntese biorgânica e incubação do LASSBio-579 com *Cunninghamella echinulata* ATCC 9244 e por síntese orgânica clássica. As três etapas que conduzem à molécula alvo fazem emprego da reação Vilsmeyer–Hack, aminação redutiva e glicosilação (RODRIGUEZ et al., 2000). A glicosilação será efetuada em um derivado amino, que será produzido a partir da redução do derivado nitro-feni-piperazínico.

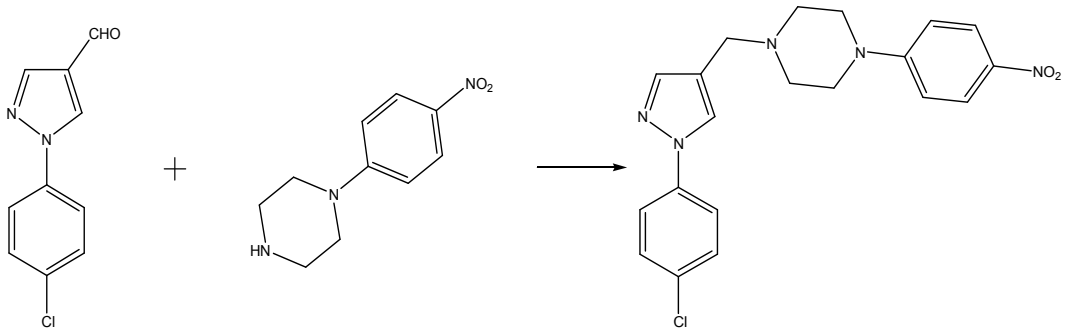


Esquema 1: Rota de obtenção dos derivados *O* e *N*-fenilpiperazínicos.

Todas as reações de glicosilação poderão ser efetuadas via síntese biorgânica pela incubação dos intermediários com fungos filamentosos dotados de UDP-glicosiltransferase, enzima que catalisa a transferência de glicose para uma ampla variedade de substratos. Estes microrganismos fazem parte da coleção do Laboratório de Bioconversão e reações similares já foram conseguidas pela bioconversão de diferentes substratos como antiretrovirais, i.e. zidovudina e estavudina, flavonóides, i.e. quercetina, naringina e naringenina, e também produtos de síntese, i.e. LASSBio 579, 581 e 873 (dados em fase de publicação).

Resultados e Discussão

Três etapas da rota sintética do derivado *N*-glicosilado já foram realizadas com sucesso, tendo sido produzido o derivado nitro. A primeira etapa consiste numa reação de condensação e o produto foi obtido puro. A segunda etapa é uma reação de formilação e o produto final também foi obtido puro. A terceira etapa é uma reação de aminação redutiva com a fenilpiperazina funcionalizada na posição para com um grupo nitro. Estas três etapas já foram realizadas com êxito em outros trabalhos desenvolvidos no laboratório.



Esquema 2: Aminação redutiva da fenilpiperazina funcionalizada em *p*-NO_2.

Conclusão

Os resultados preliminares demonstraram que os intermediários da síntese dos derivados *N*-fenilpiperazínicos glicosilados foram conseguidos com rendimento satisfatório.

Referências Biliográficas

Lawrence, A. J. Optimisation of anti-psychotic therapeutics: a balancing act? *British Journal of Pharmacology.* 151, 161-162, 2007.

Menegatti, R.; Lima, V. L. E.; Rates, S. M. K.; Costa, T. D.; Fraga, C. A. M.; Barreiro. E. J. Esquizofrenia: quarenta anos da hipótese dopaminérgica sob a ótica da química medicinal. *Química Nova*. 27, 447-455, 2004.

Pardridge, W. M. Blood-brain barrier drug targeting: the future of brain drug development. *Molecular Interventions.* 3, 90-105, 2003.

Ruttens, B.; Blom, P.; Hoof, S. V.; Hubrecht, I.; Van der Eycken, J. Carbohydrate-Based Macrolides Prepared via a Convergent Ring Closing Metathesis Approach: In Search for Novel Antibiotics. *Journal of Organic Chemistry.* 72, 5514-5522, 2007.

ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE UM SENSOR ELETROQUÍMICO PARA ANÁLISE DE SULFETO.

MATIAS, Ana Elisa Barreto[1]; **CORDEIRO,** Diogo Dias[2]; **GIL,** Éric de Souza[2].

[1] Escola de Engenharia Civil – anaelisamatias@hotmail.com.

[2] Faculdade de Farmácia – diogodias.go@gmail.com; ericsgil@gmail.com.

PALAVRAS-CHAVE: Sensores quimicamente modificados, sulfeto, eletroquímica.

1 – INTRODUÇÃO

Na atualidade há necessidade de monitorar continuamente o teor de contaminantes lançados nos cursos de águas naturais e efluentes industriais. Neste contexto, é essencial o desenvolvimento de novas metodologias de determinação e quantificação de diversos tipos de poluentes, com rapidez, seletividade e sensibilidade, características estas, encontradas nos eletrodos quimicamente modificados (EQM).

Eletrodos quimicamente modificados consistem na imobilização de um agente modificador na superfície de eletrodos convencionais, garantindo alterações na reatividade e seletividade das características físico-químicas da superfície destes eletrodos. Portanto há uma grande aplicação analítica devido ao vasto número de materiais que podem atuar como agente modificador (DELBEM et *al.* 2002).

Vários processos industriais são fontes poluidoras dos recursos hídricos, tais como indústrias petroquímicas, de papel e celulose. O sulfeto é frequentemente liberado por essas indústrias. Causa sérios danos devido a sua alta toxicidade mesmo em baixas concentrações, o que sugere métodos de detecção de sulfeto de alta sensibilidade, tempo reduzido e baixo custo.

A Resolução Conama 357/2005, atribui condições e padrões para classificação das águas. Em relação às águas doces classe I, por exemplo, o valor máximo permitido para sulfetos é de 0,002 mgL^{-1}.

A presença de sulfeto em águas, principalmente sulfeto de hidrogênio causam mal odores e corrosão das tubulações. A toxicidade do H_2S ocorre por inalação ou pelo contato com a pele e olhos. Na saúde humana podem causar: taquicardia, palpitações e arritmias cardíacas, bronquites, edemas pulmonares e até paralisia respiratória (Guia de Primeiros Socorros para o Sulfeto de Hidrogênio da Environmental Protection Agency–EPA, 2001).

Várias metodologias analíticas para detecção de sulfeto se baseiam na reação com azul de

metileno, que por sua vez possui reconhecida capacidade mediadora de elétrons (SCOTTI et *al*., 2006).

O azul de metileno reage seletivamente com sulfeto, produzindo descoloração, principio do método colorimétrico, utilizado em ensaios oficiais para determinação de sulfeto (APHA, 1995).

Estes fatos justificam o desenvolvimento e caracterização de EQM modificados com este mediador de elétrons para análise de sulfeto.

Entretanto, a elevada hidrossolubilidade do azul de metileno comprometeria a reprodutibilidade dos ensaios, de modo que no presente trabalho, avaliou-se o uso de partículas de sílica-nióbio-azul de metileno (SNAM) imobilizadas em eletrodos de pastas de carbono.

2 – MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizados estudos do comportamento voltamétrico de EQMs de pasta de carbono modificados com três concentrações de SNAM. Para tanto, foram investigados além do efeito da composição da pasta, efeitos do tipo de eletrólito suporte, em especial do pH.

Os EQMs de Pasta de Carbono (PC) foram obtidos pela mistura por cerca de 15 minutos de 6 mg de óleo mineral, 20 mg de grafite em pó (PC branco), e cinco diferentes concentrações de SNAM (5, 10, 20, 30 e 40 mg), respectivamente, obtendo-se a PCAM1, PCAM2, PCAM3, PCAM4 e PCAM 5.

Realizou as medições eletroquímicas em um Potenciostato/Galvanostato acoplado a um software para aquisição de dados; conectado a uma célula eletroquímica com sistema de três eletrodos (trabalho, referência e auxiliar). O eletrodo de trabalho foram os eletrodos de PC modificados e não modificado (PC branco); o eletrodo auxiliar é de espiral de platina e o eletrodo de referência de $Ag/AgCl/KCl_{(sat)}$.

Para essas medições utilizou intervalos de potencial na faixa de -0,3 a 0,2 V para concentrações de sulfeto na ordem de concentração de mM e de 0,750 a 1,250V para concentrações de sulfeto na ordem de µM. Ambos, a velocidade de varredura 100 mVs^{1}.

Os métodos eletroquímicos utilizados foram voltametria cíclica e linear, além de cronoamperometria, utilizando diversas soluções eletrolíticas, em diferentes pH, até que determinou-se a melhor resposta para análise de sulfeto.

3 – RESULTADOS

No presente trabalho foi realizado estudos do comportamento voltamétrico de pasta de carbono

modificadas, em relação ao branco, pasta de carbono convencional. Para este fim, foram investigados os efeitos do eletrólito suporte, da composição da pasta, utilizando cinco concentrações de sílica-nióbio-azul de metileno e do pH da solução. Apresentam-se abaixo os resultados obtidos.

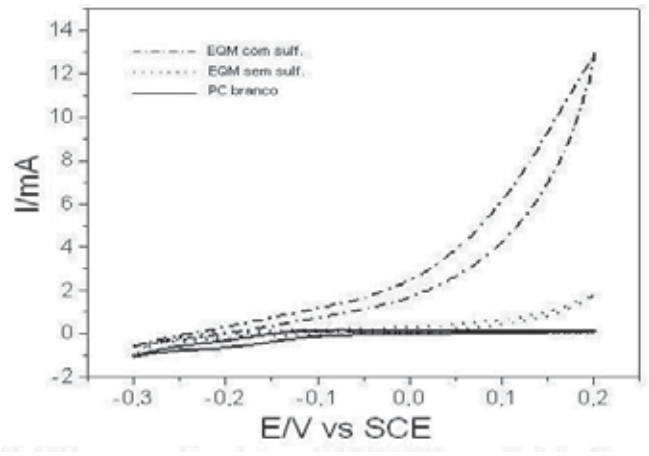


Fig. 1: Voltamogramas cíclicos obtidos em KCL 0,1 M pH 8,0, na ausência de sulfeto com EQM-SNAM, na presença de sulfeto 1mM com EQM-SNAN e com eletrodo convencional de Pasta de Carbono, -0,3 a 0,2 V, 100 mVs^{-1}.

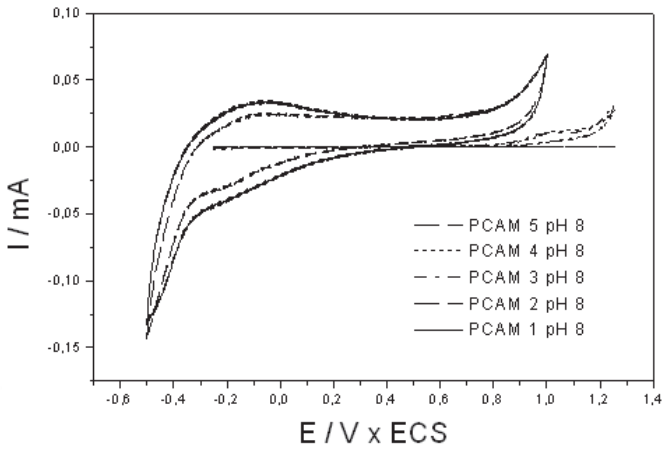


Fig. 3: Voltamogramas cíclicos obtidos a partir de diferentes composições de SNAM em pH 8,0, -0,5 a 1,2 V, 100 mVs^{-1}, comparando diferentes faixas de potencial.

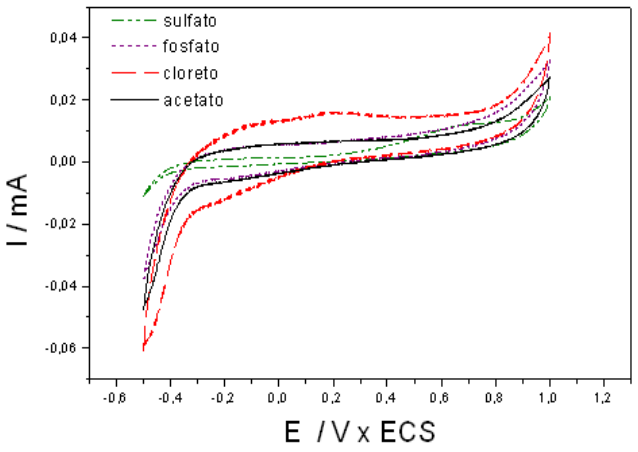


Fig. 2: Voltamogramas cíclicos obtidos a partir de diferentes eletrólitos suporte para PCAM3 em pH 8,0, em faixa de potencial de -0,5 a 1,0 V e velocidade de varredura de 100 mVs^{-1}.

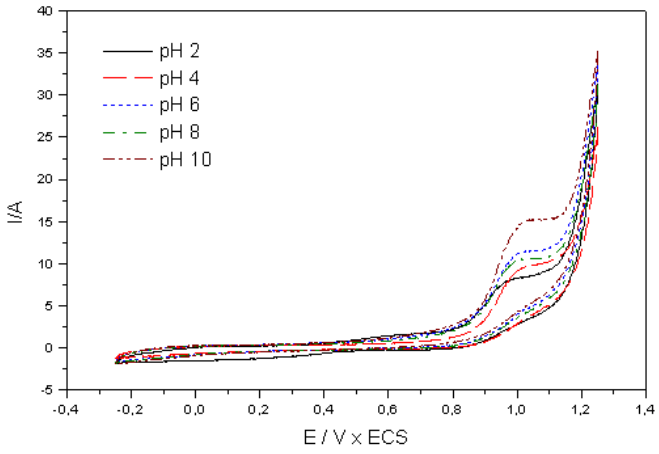


Fig. 4: Voltamogramas cíclicos obtidos a partir de diferentes pH, para PCAM 3, - 0,25 a 1,2 V, 100 mVs^{-1}.

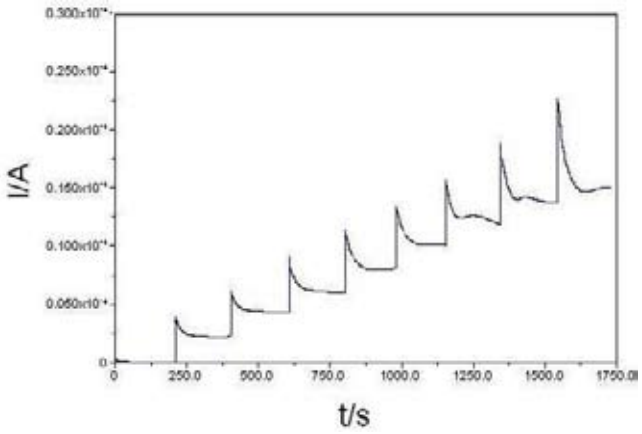


Fig. 5: Cronoamperometria para oito adições de sulfeto em KCl 0,1 mol L^{-1}.

4 – DISCUSSÃO

Frente ao comportamento de diferentes concentrações de pasta de carbono, em intervalo de potencial de - 0,5 a 1,25V e velocidade de varredura 100 mVs^{-1}, observa-se que a PCAM3 possui uma boa resposta em relação ao sulfeto, este comportamento foi observado em diferentes eletrólitos e pH. Um aumento na concentração de SNAM, promove um crescimento da sensibilidade até concentrações de 1 : 1, a partir da qual, observa-se a saturação do eletrodo.

As propriedades do azul de metileno, tais como, a afinidade por sulfeto, promovendo a pré-concentração no eletrodo, assim como sua inerente capacidade de mediar transferências de elétrons, justificam o aumento da sensibilidade, conferindo eficácia ao método.

Foi avaliada a resposta voltamétrica em diferentes eletrólitos suporte: CH_3COONa, KCL, NaH_2PO_4 e Na_2SO_4, todas com concentração 0,1 $molL^{-1}$, sob as mesmas condições anteriores, utilizando a PCAM3 em valores de pH 8,0. O resultado demonstrou comportamentos relativamente semelhantes e neste caso, não exerce grande influência na resposta do voltamograma.

A influencia do pH sobre a resposta ciclovoltamétrica foi investigada utilizando a solução tampão de CH_3COONa 0,1mol L^{-1} e KCl 0,1 mol L^{-1}, em PCAM 3. Foram registrados voltamogramas cíclicos em cada pH estudado, concluindo-se que o aumento do pH, até valores de pH entre 8,0 e 9,0, aumentam a sensibilidade ao método. Visto que o aumento do pH desloca o equilíbrio da reação de formação de sulfeto neste sentido.

Portanto avaliou-se o efeito da composição da pasta de carbono sobre a resposta voltamétrica do eletrodo modificado em solução de CH_3COONa 0,1 $molL^{-1}$ e KCl 0,1 $molL^{-1}$ em pH 8,0.

Os resultados obtidos são apresentados na figura 1, na qual, compara-se a pasta de carbono não

modificada (PC) e pasta de carbono modificada (PCAM) com e sem a presença de sulfeto e observa-se o aumento da sensibilidade frente a pasta de carbono modificada.

Na figura 5, testou-se a atividade do sulfeto através de cronoamperometria em KCL 0,1molL^{1}, pH 8,0 e observou que em maiores concentrações de sulfeto, obteve-se melhor resposta.

4 – CONCLUSÃO

O desenvolvimento do EQM modificado com sílica-nióbio-azul de metileno, pode ser uma alternativa vantajosa para determinação de sulfeto em amostras de interesse ambiental, pois trata-se de uma método rápido e sensível devido ao aumento na corrente do eletrodo modificado, quando se adiciona o analito.

Os resultados obtidos neste trabalho permitiram concluir que a pasta de carbono modificada com SNAM apresenta um bom desempenho analítico para análise de sulfeto, garantindo boa sensibilidade.

5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

APHA; AWWA; WEF. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewaters*. 19. ed., Washington, 1995.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução nº 357* de 17 de março de 2005. Diário Oficial da União, 18 mar. 2005. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: 20 set. 2008.

DELBEM, M. F.; BAADER, W. J.; SERRANO, S. H. P. Mechanism of 3,4-dihydroxybenzaldehyde electropolymerization at carbon paste electrodes-catalytic detection of NADH. *Quím. Nova*, Brasil, v. 25, n. 5, p. 741-747, 2002.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (E. P. A.). *Emergency first aid treatment guide for hydrogen sulfide.* Disponível em: <http://www.epa.gov/swercepp/ehs/firstaid/7783064.txt >. Acesso em: 01 Aug. 2008.

SCOTTI, Rodrigo et al. Azul de metileno imobilizado na celulose/TiO2 e SiO2/TiO2: propriedades eletroquímicas e planejamento fatorial. *Quím. Nova*, São Paulo, v. 29, n. 2, Apr., 2006.

CONCEPÇÕES DE PRÁXIS DOS FORMADORES DE PROFESSORES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFG: UM ESTUDO DE CASO

FERREIRA, Daniela Rodrigues Macedo; danirodriguesf@hotmail.com
SHUVARTZ, Marilda; marilda@icb.ufg.br
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática

Palavras-chave: Formação de Professores de Biologia; Concepções de Práxis; Professor Universitário.

INTRODUÇÃO

O professor é apontado, freqüentemente, como o responsável pela má qualidade do ensino. Para isso, vários são os motivos que contribuem para essa responsabilidade, dentre elas encontram-se as condições de trabalho, os salários, a motivação pessoal e principalmente a formação docente seja ela inicial ou continuada. Entretanto, é importante assinalar as interfaces que estão por detrás das carências e dos erros em sua formação. No entanto, ao longo da história da educação, poucas foram as oportunidades dadas aos professores para que se manifestassem sobre suas práticas pedagógicas (ALMEIDA, 2001, p. 2). Essa situação talvez possa ser atribuída ao fato de que, durante muito tempo, e ainda com resquícios nos dias atuais, a formação de professores norteou-se no paradigma baseado na racionalidade técnica, que concebe o exercício profissional como atividade meramente instrumental.

Segundo Carvalho (2003), para que tendências inovadoras na formação dos professores de Ciências possam tornar-se realidade, devemos conceber essa formação como uma profunda mudança didática, a qual deve questionar as concepções docentes de senso comum e apropriar-se de uma concepção de ensino e aprendizagem como construção do conhecimento.

É preciso dar à formação docente dos professores uma orientação teórica que vá além do conhecimento de recursos e estilos de ensino ou da aquisição de habilidades específicas (GABEL *et al.* 1987 *apud* CARVALHO, 2003). Bem como romper com a centralização da ação docente caracterizada pelas habilidades e competências e que está claramente posta nas normativas de formação de professores. Essa preocupação de acordo com Ghedin (2006) centra-se no fato de

que insistentemente persistem professores de Biologia, recém-formados, com dificuldades em realizar suas ações docentes de forma reflexiva e baseada na pesquisa.

Neste sentido, para compreender a formação do licenciando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás, o presente trabalho propõe-se a identificar as concepções de práxis dos formadores de professores deste curso e analisar de forma crítica o Projeto Político Pedagógico (PPP/2003) do referido curso sob o foco das Diretrizes Curriculares Nacionais que regem os Cursos de Ciências Biológicas, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e das Normativas para a Formação de Professores.

Considerando a importância de criarmos espaços de discussão acerca da formação de professores, e visando contribuir para a melhoria desta, esse estudo objetiva discutir e problematizar a formação inicial do licenciando em Ciências Biológicas/UFG com vistas a formação de uma identidade profissional docente.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada é o estudo de casos múltiplos (YIN, 2001, p.37), onde cada professor formador participante representa um caso. Assim, no primeiro momento realizou-se uma revisão bibliográfica para apurar adequadamente, o conjunto de ações que proporcionem uma formação de professores que vá ao encontro das necessidades da Didática das Ciências.

Na seqüência selecionamos um grupo de 10 formadores de professores, do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura (Diurno e Noturno), tendo como critério de escolha os formadores que ministram aulas no ano letivo de 2009. Estes professores foram convidados a participar da pesquisa sob a forma de uma entrevista gravada em áudio. A entrevista semi-estruturada foi sujeita ao pré-teste que permitiu realizar adequações aos objetivos da pesquisa.

Concomitantemente, às entrevistas realizou-se análises documentais das normativas com vistas a elucidar o perfil do professor recém-formado. Neste sentido, a análise do PPP se pautou em resgatar as concepções dos formadores acerca da formação que pretende oferecer, uma vez que esse documento é escrito por eles.

Posteriormente os dados coletados a partir das entrevistas serão analisados por meio da criação de categorias, conforme Bardin (2008) possibilitando a construção de uma diagnose sobre a formação inicial que está sendo oferecida pelos

formadores neste curso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise inicial do PPP/2003 do curso de Ciências Biológicas encontramos a descrição da prática profissional que inclui ambas as modalidades com pontuações voltadas especificamente para o mercado de trabalho:

> O Biólogo (Licenciado/Bacharel) pode atuar em um mercado relativamente diverso, tendendo a aumentar gradativamente com o progresso das ciências naturais e tecnológicas, entre outros: Instituições de ensino de 1º, 2º e 3º graus, Institutos de Pesquisa, Empresas Públicas e privadas, Indústrias de Alimentos, de Fertilizantes, de Biocidas, de Laticínios, de Produtos Farmacêuticos, etc; Parques e Reservas Ecológicas, Secretarias e Fundações de Meio Ambiente e de Ciência e Tecnologia, Museus, Herbários, Biotérios, Análises Ambientais, Industrias (Industrias químicas e biológicas), Biologia Molecular, Laboratórios e Coleta de Materiais biológicos (PPP-CB/UFG, 2003, p. 3).

Notadamente percebemos a confusão entre quais seriam as atribuições do Licenciado e/ou do Bacharel e verifica-se um perfil de prática profissional direcionada para as atribuições mercadológicas, em detrimento das outras práticas que estes profissionais deveriam vivenciar em sua formação.

Contudo, no mesmo documento encontram-se as atribuições específicas para cada Perfil (Bacharel e Licenciado), no qual os princípios propostos para o profissional Licenciado cunham-se numa formação humanística, valorizando a formação de um indivíduo para exercício de sua cidadania: *j) compromisso com o social pela análise de problemas regionais, além das questões universais, visando uma atuação efetiva no sentido de melhoria da qualidade de vida do indivíduo e da sociedade.*

Observa-se neste caso uma contradição existente entre a prática profissional e o perfil do licenciando almejados. De um lado uma prática voltada para o mercado de trabalho, no outro, uma proposta de formação humana, ética e sócio-político. Isto mostra uma crise de identidade da Instituição, que não se restringe ao Curso de Biologia, mas que estende-se às universidades do Brasil como um todo em relação a sua função dentro da sociedade em que está inserida (MESQUITA, 2008).

O PPP/2003 ainda com relação a formação inicial do Licenciado nos coloca em linhas gerais que deve-se favorecer a “reflexão conjunta sobre a prática de ensino de modo a experimentar práticas coletivas desenvolvidas com o intuito de trabalhar habilidades fundamentais ao desenvolvimento docente, à crítica, que permitam novas propostas de ensino. Isto nos leva à discussão de uma problemática bastante

vivenciada nas IES do país, que diz respeito a formação dos professores formadores, que muitas vezes se esquecem de sua posição frente a formação docente. Formação essa que deve ser construída segundo Rosa (2003) pela/na pesquisa, embora temos nos deparado frequentemente com a formação que privilegia a construção, exclusiva ,de pesquisadores e não de docentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista que um PPP é resultante das concepções epistemológicas de seus autores (professores formadores), é importante ressaltar que tais constatações podem ser relacionadas a processos políticos, históricos e filosóficos onde se valoriza a "área dura" em detrimento das humanas e sociais. Fato este, que poderá vir a comprometer a formação identitária docente, já que o referido PPP possui incoerências a respeito do perfil do Licenciando.

Portanto, acreditamos que para a busca de uma formação docente comprometida com as questões sociais, políticas, educacionais e na superação da ausência de identidade profissional necessário se faz empreender esforços que promovam mudanças nas concepções de formação dos professores universitários. Os caminhos trilhados nessa luta são tortuosos e cheios de percalços, mas como premissa inicial devemos contar com a tomada de consciência dos formadores da posição social que ocupam e em seguida com a criação de espaços de discussões que os auxiliem no exercício da docência universitária em suas múltiplas facetas.

Contudo, espera-se que os dados coletados nas entrevistas demonstrem efetivamente a realidade ocorrida na formação dos professores de Biologia na Universidade Federal de Goiás e que estes sirvam para reelaborar propostas de aprimoramento que vão ao encontro as tendências atuais da Educação em Ciências e da Formação de professores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C. M. C. A problemática da formação de professores. **Profissão docente,** Uberaba, v. 1, n. 1, p. 1-5, fev. 2001. Disponível em: <http:// www.uniube.br >. Acesso em: 12 dez. 2007.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília, 1996.

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CP1, de 18 de Fevereiro de 2002. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica**

em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena. Brasília, 2002.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências:** tendências e inovações. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2003. 119 p.

FREITAS, Helena Costa Lopes de. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 136-167, set. 2002.

GHEDIN, E. Professor Reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: **Professor Reflexivo no Brasil:** gênese e crítica de um conceito. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 129-150.

MESQUITA, N.A. **Os projetos políticos pedagógicos dos cursos de licenciatura em química do Estado de Goiás: relações e interações**. Encontro Nacional de Ensino de Química. Curitiba, 2008. ROSA, Dalva Eterna Gonçalves. **Investigação-ação colaborativa sobre práticas docentes na formação continuada de formadores**. 2003. 201 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2003.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. **Projeto Político Pedagógico de Ciências Biológicas.** Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás, 2003.

YIN, R. K. **Estudo de Caso:** Planejamento e Métodos. 2º ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

TERRITÓRIOS RESTRITOS: OS DESAFIOS DA SOBREVIVÊNCIA DOS KARAJÁ DE ARUANÃ-GO

Sélvia Carneiro de Lima
Mestranda – IESA/UFG
selvia_lima@yahoo.com
Eguimar Felício Chaveiro
Orientador - IESA/UFG
eguimar@hotmail.com

Introdução:

O território tradicional Karajá localizado no vale do Rio Araguaia no município de Aruanã–GO sofreu drásticas transformações a partir da chegada dos não-índios, sobretudo no século XIX. O Cerrado, morada e palco da sobrevivência dos Karajá foi perpassado desde a colonização por diferentes interesses. Inicialmente mineradores, depois fazendeiros, empresários, turistas, que com suas atividades vêm impactando o solo, as águas, a fauna e a flora desse bioma. Sobreviver a partir das atividades tradicionais de caça, pesca, coleta e roçados tornou-se um desafio no cotidiano Karajá não só pelas mazelas impostas ao Cerrado, mas principalmente pela restrição de seus territórios tradicionais a três áreas descontínuas. Estes territórios demarcados representam ao mesmo tempo confinamento e segurança. É tanto a gaiola que cerceia quanto a base segura para reprodução da vida. Garantir a sobrevivência a partir do território que lhes é sagrado, o vale do Rio Araguaia, eis o desafio para o povo Karajá no século XXI.

Metodologia:

Neste trabalho priorizou-se a discussão qualitativa, onde o trabalho de campo, levantamento bibliográfico, entrevistas, questionários, rodas de conversa, diário de campo foram algumas das bases metodológicas da ação da pesquisa. A interdisciplinaridade entre a Geografia e outras ciências como a Antropologia fizeram-se também necessárias para compreender melhor a realidade dos sujeitos envolvidos nesta discussão.

Até o momento:

A redução do território Karajá as três áreas demarcadas, tem sido para o grupo uma situação contraditória. Ao mesmo tempo em que revela o confinamento restringindo a organização social e a sustentabilidade alimentar ao limite da cerca de arame, por outro lado, representa também a zona de segurança, o lugar onde ocorre certa estabilidade e tranqüilidade na reprodução da vida.

As atividades tradicionais de caça, pesca, coleta ainda são mantidas pelo grupo, e constituem-se atividades importantes de sustento das famílias associadas as atividades de prestação de serviços, contratos temporários em órgãos públicos e Bolsa Família.

Deve-se ressaltar que a coleta da matéria-prima para a produção artesanal tem sido cada vez mais difícil em função da degradação ambiental instalada no município e pela

restrição imposta pela propriedade privada e pela própria delimitação do território de vivência impostos a eles.

Os Karajá apontam ainda como principais problemas envolvendo esta situação territorial: o crescimento da população indígena o que implica a insuficiência do território para a sobrevivência de todos; o desmatamento intenso já existente na Terra III anterior a demarcação; os alagamentos que ocorrem nas Terras II e III que inviabilizam o plantio de roças e coleta na maior parte do ano.

Os recursos da biodiversidade existentes no Cerrado é feita de inúmeras maneiras pelos Karajá: na pintura usam, dentre outros, o jenipapo e o urucum; o barro para produção de peças em cerâmica; folhas e fibras de palmeiras para as cestarias; sementes e plumarias para confecção de adornos corporais, etc. Também utilizam-se da variada flora do Cerrado e da fauna inclusive aquática para extrair medicamentos como óleo de tartaruga, de arraia, de semente de Tucum, dentre outros.

Em síntese, além do comércio de peixes, de dentes de jacaré e boto, o artesanato apresenta-se como fonte importante de complemento da economia família Karajá.

Desta maneira, a comercialização de artefatos cerâmicos constitui-se um bom exemplo da mercantilização da cultura material dessa etnia. Este povo é o único do Brasil a produzir boneca em cerâmica como brinquedo para criança. Elas são oferecidas aos filhos e possuem muitas representações simbólicas que ao serem apreendidas, perpetuam a cultura Karajá nas gerações mais novas. No entanto, em função da perda do território e do difícil acesso as atividades tradicionais, o grupo foi forçado a encontrar novas formas de estabelecer sua sustentabilidade.

A boneca Karajá passa então a ter neste contexto mais um significado: o de troca. Assim, a venda do artesanato, o aluguel de suas terras para estacionamento de carros nas temporadas das praias do Araguaia; o comercio dos recursos naturais são algumas das características dessas intensas relações permeadas pelo capitalismo na atual fase da globalização que articula as especificidades do lugar a lógica internacional.

REFERÊNCIAS

_____ (Org.) *Abordagens Geográficas de Goiás: o natural e o social na contemporaneidade.* Goiânia: IESA, 2002.

_____. A Captura do Cerrado e a Precarização de Territórios: um olhar sobre os sujeitos excluídos in ALMEIDA, Maria Geralda (Org.) *Tantos Cerrados.* Goiânia: Vieira, 2005.

_____. Diversidade paisagística e identidades territoriais e Culturais – Brasil Sertanejo *in* ALMEIDA, Maria Geralda (Orgs.). *Geografia e Cultura: os lugares da vida e a vida dos lugares.* Goiânia: Vieira, 2008.

ARRUDA, Rinaldo. "Territórios Indígenas: materiais, existenciais" in *Cadernos de História*, v.5, n° 6. Belo Horizonte: 2000. p. 57 – 72.

ATAÍDES, Jézus Marcos de. A Chegada do colonizador e os Kaiapó do Sul. In: MOURA, Marlene Castro Ossami de (Org.). *Índios de Goiás*: uma perspectiva histórico-cultural. Goiânia: Ed. da UCG/Ed. Vieira/Ed. Kelps, 2006.

BARBOSA, Altair Sales. *Andarilhos da Claridade*: Os primeiros habitantes do Cerrado. Goiânia: Ed. UCG, 2002.

BARBOSA, Altair Sales. NETO, Antônio Teixeira. GOMES, Horieste. *Geografia: Goiás-Tocantins*. Goiânia: UFG, 2005.

_____. Ocupação Indígena no Sistema Biogeográfico do Cerrado. In GOMES, Horieste (Coord.). *Universo do Cerrado*. Vol. 1. Goiânia: Ed. UCG, 2008.

BARREIRA, C.C.M.A. *Região da estrada do boi: usos e abusos da natureza*. Goiânia: UFG, 1997.

BONNEMAISON, Joel. Viagem em torno do território. In CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny. *Geografia Cultural: um século (3)*. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2002, p. 83-132.

CANCLINI, Nestor Garcia. *Culturas Híbridas – Estratégias para entrar e sair da Modernidade.* 4ª ed. 1ª reimp. São Paulo: EDUSP, 2008.

CARLOS, Ana Fani. *O lugar no do mundo*. São Paulo: HUCITEC, 1996.

CASTELLS, Manuel. *O Poder da Identidade*. 5ª Ed.vol. 2. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

CHAIM, Marivone Matos. *Os aldeamentos indígenas na capitania de Goiás*. 2ª ed. ver. São Paulo: Nobel; Brasília: INL, Fundação Nacional Pró-Memória, 1983.

CHAVEIRO, Eguimar Felício (Org.). *A Captura do Território Goiano e a sua Múltipla Dimensão Sócio-espacial*. Catalão - GO: Gráfica e Editora Modelo, 2005. v. 1.

_____. A urbanização do sertão goiano e a criação de Goiânia. In: GOMES, H. (Org.). *O Espaço Goiano: Abordagens Geográficas.* Goiânia: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2004.

_____. *Movimentos sociais e práticas culturais no território do Cerrado Goiano.* Goiânia: IESA, 2007a. p.10.

_____. A Dinâmica Demográfica do Cerrado: O Território Goiano Apropriado e Cindido. In GOMES, Horieste (Coord.). *Universo do Cerrado*. Vol. II. Goiânia: Ed. UCG, 2008a.

_____. O cerrado em disputa: sentidos culturais e práticas sociais contemporâneas In ALMEIDA, Maria Geralda (Orgs.). *Geografia e Cultura: os lugares da vida e a vida dos lugares.* Goiânia: Vieira, 2008b.

CHAVEIRO, Eguimar Felício. CASTILHO, Denis. 2007. CERRADO: patrimônio genético, cultural e simbólico in *Revista Mirante*. Terceira Edição. Vol 1 n° 02, 2007a.

CHAIM, Marivone Matos. *Aldeamentos Indígenas* (Goiás 1749 – 1811). 2. Ed. ver. São Paulo: Nobel; Brasília: INL, Fundação Nacional Pró-Memória, 1983.

DIEGUES, Antonio Carlos (Orgs). Os Saberes Tradicionais e a Biodiversidade no Brasil. São Paulo: NUPAUB-USP; PROBIO – MMA; CNPQ, 2000.

ESTEVAM, Luis. *O tempo da transformação: estrutura e dinâmica da formação econômica de Goiás*. Goiânia: Ed do Autor, 1998.

GALLOIS, Dominique T. *Apropriação e gestão de uma terra*: a experiência Waiãpi (Amapá, Brasil). São Paulo: [s.n.], 1997.

GOMES, Horieste; TEIXEIRA, Neto; Altair, Sales Barbosa. *Geografia: Goiás / Tocantins*. 2.ed. ver. e ampl. Goiânia: UFG, 2005.

GRUNEWALD, R. de A. Turismo e o "resgate" da cultura Pataxó in ÁLVARO, Banducci Jr,. BARRETO, Margarita (Orgs). *Turismo e Identidade Local*. Campinas, SP: Papirus, 2001.

HAESBAERT, Rogério. *Territórios Alternativos*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

_____. Concepções de território para entender a desterritorialização. In (Org.) Territoriais. In: ROSENDAHL, Z. CORRÊA, R. L. *Manifestações da cultura no espaço*. Rio de Janeiro: UERJ, 1999.

_____.*Identidades Territoriais: entre a multiterritorialidade e a reclusão territorial* (ou: do hibridismo cultural à essencialização das identidades). Versão ampliada de trabalho apresentado no Encontro Nacional da ANPUR em Salvador, 2005. Pesquisado em: http://tercud.ulusofona.pt/GeoForum/Ficheiros/23GeoForum.pdf. Acessado em: abril de 2009.

HALL, Stuart. *A identidade Cultural na pós-modernidade*. 11ª ed. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2006a.

_____.*Da Diáspora: Identidades e Mediações Culturais*. 1ª reimp. revista. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006b.

LADEIRA, Maria Inês. *Espaço Geográfico Guarani-Mbya: significado, constituição e uso*. São Paulo, Edusp, 2008.

LE GOFF, Jacques. História e Memória. Campinas, Editora da Unicamp, 1996. 4ª Edição.

LIMA FILHO, Manuel Ferreira. *Hetohokÿ: um rito Karajá*. Goiânia: UCG, 1994, p. 183.

LIMA FILHO, Manuel Ferreira. Karajá de Aruanã. In: MOURA, Marlene Castro Ossami de (Org.). *Índios de Goiás*: uma perspectiva histórico-cultural. Goiânia: Ed. da UCG/Ed. Vieira/Ed. Kelps, 2006.

MARTINS, José de Souza. *A Chegada do Estranho*. São Paulo: HUCITEC, 1993.

_____. Fronteira: *a degradação do Outro nos confins do humano*. São Paulo: HUCITEC, 1997.

MARÉS de SOUZA FILHO, Carlos Frederico. O direito envergonhado: o direito e os índios no Brasil. In: GRUPIONI, Luis Donisete (Org.). *Índios no Brasil*. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação e do Desporto, 1994.

MATTOS, Izabel Missagia de. Temas para o estudo da História Indígena em Minas Gerais in *Cadernos de História,* v. 5, n° 6. Belo Horizonte: 2000.

MELATTI, Júlio César. Índios do Brasil. São Paulo: HUCITEC, 1989.

NETO, Antônio Teixeira. Os caminhos de ontem e de hoje em direção a Goiás-Tocantins in *Boletim Goiano de Geografia*. Vol. 21. nº1. jan/jul: 2001.

OLIVEIRA FILHO, João Pacheco de. Uma etnologia dos "índios misturados"? Situação colonial, territorialização e fluxos culturais. *Revista Mana* 4(1): 47-78, 1998.

OLIVEIRA, Ivanilton José de. Os Chapadões de(s)cerrados: a vegetação, o relevo e o uso das terras em Goiás e no Distrito Federal in ALMEIDA, Maria Geralda (Org.) *Tantos Cerrados*. Goiânia: Vieira, 2005.

OLIVEIRA, M.P. HAESBAERT, R. MOREIRA, R. *Território, Territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

PACHECO DE OLIVEIRA, João. Uma etnologia dos "índios misturados"? Situação colonial, territorialização e fluxos culturais. *Revista Mana* 4(1): 47-78, 1998a.

Título: O Retorno a Festa de Posse da Abadia: tradição e território na trajetória sócio espacial dos carreiros da Babilônia.

Cleytton José da Silva

cleyttonjose@yahoo.com.br

Universidade Federal de Goiás - UFG

Instituto de Estudos Sócio-Ambientais – IESA

Palavras-Chaves: Festa, Território e Tradição

Resumo: A tradição se manifesta sobre os elementos constitutivos das formas de participação dentro do universo festivo e, neste trabalho, enfocamos a trajetória da Comitiva da Babilônia como uma tentativa de resgatar a tradição de ir a Romaria utilizando o tradicional carro-de-boi; onde as relações sociais, culturais e religiosas se fazem presentes mediante a própria vivência com as espacialidades. Este trajeto acontece na primeira sexta-feira de agosto, partindo da Fazenda Babilônia, no município de Pirenópolis, percorrendo caminhos sinuosos e rurais. Depois adentram a festividade no primeiro domingo, quando o distrito de Posse da Abadia se transmuda para receber a procissão dos carreiros. A tradição redimensiona o território numa relação entre o novo e o tradicional, passado e presente, ruptura e permanência, sendo capaz de construir espacialidades durante a trajetória. O território é entendido aqui como um campo de força, que é revelado mediante as relações de poder, as ideologias e fronteiras que a comitiva se apropria e desapropria durante o percurso. Desta forma, o desenvolvimento da pesquisa alicerçou-se em um amplo levantamento bibliográfico e documental, que serviu para definir os fundamentos teóricos e metodológicos. Utilizamos ainda, a observação sistemática, que foi dividida por etapas para verificar os aspectos específicos do sujeito, os embates territoriais e a própria trajetória.

Introdução

Crer é no imóvel, mas rezar é para
Quem se móvel (Brandão, 1989 p.25)

A festa da Romaria de Nossa Senhora da Abadia acontece do dia 06 ao dia 16 de agosto, quando ocorrem diversas atividades como: novenas, alvoradas, missas, barraquinhas e a presença dos devotos que chegam de toda parte. A origem desta festividade está ligada à devoção de D. Emericiana, que trouxe uma medalha com ícone de Nossa Senhora da Abadia, da romaria

do Muquém, e começou realizar a reza do terço todo dia 15 de agosto em sua fazenda, de onde a devoção foi difundida e se espalhou por toda a redondeza; pois, a cada ano, aumentava mais o número de peregrinos que recorriam à proteção da Santa. Muitos destes, impossibilitados de retornar às suas localidades, acabavam se fixando no distrito de Posse da Abadia.

Todos os anos, neste mesmo período, Posse da Abadia recebe inúmeros devotos que chegam em caravanas de carros de boi, cavalos, mulas e até mesmo a pé com o objetivo de participarem de todos os acontecimentos da festividade. A comitiva da Babilônia é um grupo em que se misturam carreiros e muleiros no mesmo caminho que seus antepassados fizeram até a Romaria de Posse.

Na tentativa de resgatar a tradição e a memória dos antepassados, esta prática foi recuperada pelo o Senhor Toinho da Babilônia. Podemos afirmar, então, que é a festa pelo caminho. Os causos, as bebedeiras, os laços familiares, a própria tradição recobrem esse território que é construído no movimentar em direção à romaria. Para Moreira (2001 p. 308):

> **Os romeiros percorrem quilômetros, às vezes durante dias, até chegar aos santuários, onde a festa não esta limitada apenas ao lugar destes, há toda uma rede que se estende desde os preparativos em sua terra natal e a viagem à Terra Santa.**

Segundo Maia (2002 p.41):

> **Destarte, não se trata aqui de uma rede voltada à experiência do espaço da Festa, mas sim do mundo festivo como experiência para os participantes que vivenciam a Festa a partir do horizonte compreensivo da tradição, mundo este que possui uma disposição em rede a ser enfocada em sua dimensão organizacional.**

Desta forma, o objetivo central é analisar o deslocamento da comitiva da Babilônia em direção à Romaria de Nossa Senhora da Abadia e São Roque, tomando por base o reflorescimento da tradição dentro do universo festivo, sendo esta capaz de estabelecer rupturas, conflitos e embates em territórios múltiplos, dinâmicos e subjetivos.

O modo de peregrinar torna-se um assunto relevante ao analisarmos o grupo dos carreiros e seus valores tidos como tradicionais, bem como no

entendimento dos conflitos existentes e dos novos valores que são impressos diante do antigo e do novo, da religiosidade e da festividade. O problema evidenciado parte de compreensão de como a tradição de ir à romaria de carro de boi sobrevive diante da modernidade e das novas tecnologias de transporte e como os territórios são construídos e desconstruídos no universo festivo desta trajetória?

Os conceitos que se pretendem ser colocados em questão estão intimamente intrínsecos na leitura do fenômeno enquanto uma relação de espacialidade que perpassa o campo da fé, da festividade e da tradição. Os carreiros serão entendidos aqui como os sujeitos que interligam as diversas formas de festejar, celebrar e conviver diante da trajetória sócio espacial. Deste viés, as categorias que procuro desenvolver são festa, tradição e território. Ao conviver com outros valores que se interligam a romaria, a tradição e a cultura são reinventadas, revitalizando a própria festa como um momento extraordinário na vida dos atores ou sujeitos sociais.

Metodologia

A análise para compreender a trajetória sócioespacial é sustentada nas entrevistas, depoimentos e registros visuais. O eixo das interpretações recairá sobre os atores inseridos nesta realidade. Segundo Silva (2005 p. 59) os deslocamentos

> Referem-se às relações econômicas, sociais, políticas, ideológicas, produzidas nos espaços de origem e de destino dos migrantes, relações estas que se transformam não apenas em função de uma lógica estrutural do movimento do capital, mas também em função de relações sociais, entendidas como processo, isto é, como devir, como contradição, em que sujeitos determinados agem historicamente.

Desta forma, o desenvolvimento desta pesquisa baseou-se em subsídios bibliográficos, documentais e levantamento de campo. As pesquisas bibliográficas derivaram dos temas como tradição, território e festa que, mediante os autores com que dialogamos, buscamos o aporte teórico para fundamentar nossa pesquisa.

O território parte de uma conceituação e um debate sobre como, ao logo da trajetória, são constituídos e (re) modelados de forma dinâmica e subjetiva. Para tanto, fomos apoiar em SOUZA (2003), SAQUET (2007), RAFFESTIN (1993) e HAESBAERT (2004), embora cada um desses autores tenha argumentações diferenciadas em relação à concepção de território. Sobre o conceito tradição, fomos buscar subsídios teóricos em autores como MAIA (1999, 2002.) que faz uma relação entre tradição, ruptura e festa; HOBSBAWM (2002), que argumenta sobre a reinvenção da tradição; GIDDENS (2005), que aborda a tradição como passível de mudança, e FRIEDRICH (1974) e seu viés da político. O conceito festa de Romaria, o nosso apoio teórico, partiu da leitura MAIA (1999 e 2002), AMARAL (1998), STEIL (1996) SANCHIS (1992), DEUS (2001) MOREIRA (2001).

As pesquisas documentais embasaram-se em livro de tombo, livros de registro de terra, jornais de época, manuscritos e diários de vida. Tais fontes têm permitido realizar uma leitura dos conflitos e das relações espaciais como elementos históricos. O material levantado em campo, como os questionários, as entrevistas semi-estruturadas, as fotografias e os depoimentos vão servir como formas de analisar as práticas e os sujeitos, considerando a maneira que as representações simbólicas e festivas se sobrepõem ao território, permitindo compreender a externalidade e internalidade da festa na trajetória

Os resultados e discussão

A Festa representa um momento de extravasar, de religar, de celebrar e até mesmo de reencontrar amigos. A festa, nas comunidades rurais, se faz presente pela ligação entre o homem e o sagrado; pois se pede a proteção para plantar, para livrar das pestes e pragas e para dar boas colheitas. A festa de romaria de Nossa Senhora da Abadia e São Roque acontece do dia 06 a 16 de agosto no período de estiagem e no fim das colheitas, quando o homem do campo para com seus afazeres e vai à romaria agradecer ou pedir as bençõe. Segundo Moreira (2001 p. 297) *A um reza a distancia, sem festa e sem romaria, a outro com a festa e sem romaria e ao outro com festa e romaria.*

Destarte, a trajetória da comitiva da babilônia é uma tentativa de resgatar e manter viva essa prática que era vista, até então, como atrasada diante dos sofisticados meios de transportes. Nos questionários aplicados em 2008 percebe-se que o prestigio de ter um carro de boi estabelece uma divisão de classe pelo alto preço da junta de boi, ou mesmo do próprio carro. Segundo questionários aplicados, a população considera bonita e vê como uma prática que valoriza o tradicional, mas a própria fé e a devoção ficam internalizadas em poucos, pois muitos aproveitam o período da festa para fazer compras, divertir e ampliar os laços solidariedade.

Segundo a entrevista com o Padre Franz (06/08/2009): observo a presença de poucos carreiros, geralmente dos mais velhos, a presença das mulheres e muito pouco jovem. **Durante o percurso, percebe-se que a devoção está latente no próprio imaginário do carreiro; em efeito, diante das paradas e "dos vivas[1]" se faziam menção ao Divino Pai Eterno e não se fazia qualquer referência a Nossa Senhora da Abadia ou São Roque.**

O território construído parte da relação das classes entre patrão e empregados, mulheres e homens ligados nas relações de apadrinhamentos e do próprio coronelismo.

Conclusões

O retorno à festa traz consigo elementos simbólicos e ritualísticos que representam para uns o retorno as origens, para outros um religamento ao sagrado, uma revitalização espiritual ou atém mesmo um momento de vivência, onde os laços societários são fortalecidos ou redefinidos. Neste bojo também ocorrem várias disputas, conflitos e rupturas que ressiginficam e reconstroem a própria espacialidade.

Diante da trajetória, o território é definido pelas práticas, ideologias e pelas relações sócio-espaciais do sujeito, colocando em evidência o próprio percurso. Segundo Machado (2006 p. 28):

[1] São formas de devoções para homenagear o santo de devoção, são gritos em louvor ao santo padroeiro

> **[...] nas comemorações de alguns festejos religiosos e populares rurais nos quais se renovam a fé e o reencontro, nos sabores, quitutes e comidas típicas da região, na preferência pelas antigas modas sertanejas ainda entoadas, as crenças, nas benzeções, nos curadores, nos chás e remédios caseiros aos quais, freqüentemente, recorrem.**

A festa de carro de boi reinventa a tradição, havendo uma superabundância de significados, revalorizando os sentimentos culturais, resgatando os costumes e ressiginificando as antigas relações sociais e atividades cotidianas na trajetória; cujo espaço evidencia novas formas de sociabilidade e de entrelaçar com o território e sujeito.

Referências bibliográficas.

AMARAL, Rita. **Festa à Brasileira: sentidos do festejar no país que "não é sério"**. (tese de doutorado em antropologia) São Paulo: USP, 1998, 403 p. Disponível em publicação eletrônica na Internet, via WWW. URL: http://www.aguaforte.com/antropologia/festaabrasileira/festa.html

BRANDÃO, Carlos R. **A cultura na rua.** Campinas: Papirus 1989

DEUS, Maria Socorro. **ROMEIROS DE GOIÁS: A Romaria de Trindade no século XX,** Universidade Federal de Goiás- Faculdade de Ciências Humanas e Filosofia. Goiânia: 2000 (Tese de Mestrado)

FRIEDRICH, Carl J. **TRADIÇÃO E AUTORIDADE EM CIENCIA POLÍTICA** (tradução Fernando de Castro Ferro)**,** Rio de Janeiro: ZAFAR EDITORES, 1974

GIDDENS, Anthony. TRADIÇÃO : in **Mundo em descontrole** (tradução Maria Luiza X. De A. Broges) 4 ed. Rio de Janeiro: Record, 2005 p 47-60

HAESBAERT, Rogério **O mito da desterritorialização: Do " Fim dos territórios" à Multiterritorialidade.** Rio de Janeiro.Ed. Bertrand Brasil: 2004.

HOBSBAWM, Eric. **A invenção das tradições.** (Trad. De Celina Cardim Cavalcante). Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.p 219

MAIA, C.E.S. ***Enlaces geográficos de um mundo festivo* – Pirenópolis: A Tradição cavalheiresca e sua rede organizacional**.Tese (Doutorado em Geografia). PTGG, UFRJ –. Rio de Janeiro – 2002.

_____. Ensaio interpretativo da dimensão espacial das festas populares proposições sobre festas brasileiras: In **CORRÊA**, Roberto Lobato & **ROSENDAHL**, Zeny (Orgs): **Manifestações da Cultura no Espaço.** Rio de Janeiro: EdUerj. 1999.

MACHADO, Maria Clara Tomaz. **(Re)significações culturais no mundo rural mineiro: o carro de boi – do trabalho ao festar (1950-2000).** Revista brasileira de história . São Paulo. V. 26, nº 51 2006.p. 25-45.

MOREIRA, Benedito. **Das origens e da Compreensão da Romaria. Fragmentos de Cultura.** V.1 nº 1 Goiânia: IFITEG, 2001 (Bimestral).293 -310p

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. (tradução Maria Cecília França),São Paulo.Ed. Atica:1993.

SAQUET, Marcos Aurélio. **Abordagens e concepções de território**. 1ª Ed. São Paulo:Expressão Popular, 2007.

SANCHIS, Pierre.**ARRAIAL: Festa de um Povo - As Romarias Portuguesas**.Lisboa:Dom Quixote.1997. 345p.(tradução Madalena Mendes de Matos)

SILVA, Maria A. de Moraes. **Contribuições metodológicas para a analise das migrações: In DEMARTINI,** Zeila B. F. **& TRUZZI,** Oswaldo**(orgs). ESTUDOS MIGRATORIOS: perspectivas metodológicas.** Edufscar: São Carlos 2005. 53-86p.

SOUZA, Marcelo J. Lopes. **O TERRITORIO SOBRE ESPAÇO E PODER, AUTONOMIA E DESENVOLIVIMENTO: In CASTRO**, Iná Elias**; GOMES,** Paulo César da Costa**; CÔRREA,** Roberto Lobato (Orgs). **GEOGRAFIA: CONCEITOS E TEMAS.** 6ª Ed. Rio de Janeiro. Ed. Bertrand . 2003

STEIL, Carlos Aberto. ***O Sertão das Romarias: Um estudo antropológico sobre o santuário de Bom Jesus da Lapa- Bahia.***Petrópolis, RJ. Ed. Vozes:1996.

Depoimento

Padre Franz (vigário de Posse da Abadia desde 1990 a 2008)

EFEITO DO TEMPO DE TORRAÇÃO EM MICROONDAS E DA UMIDIFICAÇÃO NA COR DE FARINHAS DE ARROZ DA C.V PRIMAVERA

TAVARES, July-Ana Souza (1); **BECKER**, Fernanda Salamoni (1); **SOARES JUNIOR**, Manoel Soares (1); **EIFERT**, Eduardo da Costa (2)
(1) Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos - UFG (2) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Arroz e Feijão. E-mail: july_nutri@hotmail.com
Palavras-chave: *Oryza sativa* L., processamento, modificação térmica, subproduto

INTRODUÇÃO

A base da alimentação humana é constituída principalmente por cereais, em especial o arroz, que é uma importante fonte de nutrientes (KHUSH, 2003). O processamento de arroz sob a forma de farinha é uma alternativa para uso deste cereal na indústria de alimentos (NICOLETTI, 2007). Esta apresenta como características não ser alergênica, ser fina, branca, com sabor suave e por isso pode ser empregada em panificação e docerias (CARVALHO; BASSINELLO, 2006).

As modificações térmicas, como a torração, poderiam melhorar ainda mais as características sensoriais da farinha de arroz devido à ocorrência de reações como a de *Maillard*. Essa reação é comum em alimentos que contêm carboidratos e proteínas e são submetidos a elevadas temperaturas, produzindo alteração da cor e intensificação do aroma desses produtos (BOBBIO; BOBBIO, 2001). Produtos a base de farinha de arroz, que normalmente escurecem pouco em processos de fritura e cozimento, são facilmente modificados em sua coloração por meio do ajustamento da temperatura de torração, produzindo graus de escurecimento diferenciados (SHENG, 1995).

Assim, esse trabalho teve por objetivo avaliar instrumentalmente as variações de cor das farinhas de arroz da cv Primavera, submetidas à umidificação, em diferentes proporções, seguidas de torra em microondas, por diferentes tempos.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras de arroz utilizadas foram da cv Primavera, fornecida pela Embrapa Arroz e Feijão de Santo Antônio de Goiás, safra 2008. O beneficiamento

dos grãos foi feito nesta mesma Embrapa e moídos em moinho de facas Perten Laboratory Mill 3100, obtendo-se as farinhas de arroz. Estas foram armazenadas em embalagens de polietileno, identificadas, e mantidas sob refrigeração (8ºC ± 1ºC) até que se procedesse o processo de umidificação e torra em microondas, que foi realizado nos laboratórios da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da UFG . O delineamento experimental do processo de torração das farinhas foi do tipo rotacional central composto, constituído por um fatorial 2^2, 4 experimentos axiais e 3 no ponto central, totalizando 11 experimentos. As variáveis independentes trabalhadas foram tempo de torração (min) e umidade (g/100g). A umidade da farinha crua foi determinada em estufa a 105℃ até peso constante, conforme método nº 925.10 da AOAC (1997), e esta foi utilizada no cálculo para determinação da quantidade de água adicionada nas amostras, conforme a Equação 1.

$$\text{Umidade (g)} = [(100 - A)/100 - B] \times C \qquad \text{(Equação 1)}$$

Onde: A: teor de umidade da amostra; B: teor de umidade desejada (g $100g^{-1}$); C: massa da amostra (g)

A quantidade de água necessária para cada experimento foi borrifada manualmente nas amostras, e estas foram mantidas sob refrigeração durante 24 h em embalagem termoselada de polietileno de baixa densidade, até serem torradas. A torração foi feita em microondas da marca CCE modelo M 210, em potência máxima de 100 W. As amostras foram torradas em bateladas de 300 g, sendo que as farinhas foram revolvidas durante todo processo em intervalos de 1 min, com o auxílio de uma colher, para evitar a queima desigual da amostra. Após a torração as farinhas foram resfriadas durante 1 h, em temperatura ambiente, colocadas em embalagens de polietileno, até o momento das análises de cor.

Os parâmetros instrumentais de cor (L*, a* e b*) das farinhas de arroz torradas obtidas foram determinados pelo uso de espectrofotômetro de reflectância difusa, modelo ColorQuest II Sphere, com sensor óptico geométrico de esfera. O aparelho foi previamente calibrado, realizando-se a leitura por reflexão e utilizando-se ângulo de observação de 10º, iluminante principal D65 e reflexão especular excluída (RSEN). No sistema Hunter de CRO, corrigido pela CIELab, os valores L (luminosidade) variam entre zero (preto) e 100 (branco), os valores a e b (coordenadas de cromaticidade) flutuam de –a (verde) até +a (vermelho), e –b (azul) até +b (amarelo). As amostras foram transferidas para cubetas de quartzo do próprio

equipamento, colocadas sobre o sensor óptico de 2,54 mm, realizando-se uma repetição para cada amostra e a leitura em dez posições diferentes conforme indicação do manual do equipamento (HUNTERLAB, 1998). Os resultados foram avaliados utilizando o programa Statistic 6.0 .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O delineamento experimental, com os tempos de torra e umidades nas quais as farinhas de arroz foram submetidas, bem como a média dos resultados dos parâmetros instrumentais de cor obtidos após a torração estão apresentados na Tabela 1.

TABELA 1. Resultados médios de luminosidade (L*) e das coordenadas de cromaticidade (a* e b*) das farinhas de arroz da cv Primavera, umidificadas e torradas em diferentes tempos.

Experimento	Tempo de torração (min)	Umidade (g/100g)	L* (luminosidade)	a*	b*
1	10	14,3	90,98	0,06	10,20
2	20	14,3	67,53	8,12	23,74
3	10	23,2	91,43	-0,36	7,65
4	20	23,2	67,68	8,84	25,76
5	8	18,7	91,77	-0,37	7,19
6	22	18,7	64,44	9,19	25,09
7	15	12,5	77,00	5,86	22,49
8	15	25,0	89,41	0,22	12,58
9	15	18,7	85,57	2,42	17,96
10	15	18,7	83,98	2,91	18,86
11	15	18,7	80,98	4,53	21,35

O tempo de torra afetou todos os parâmetros instrumentais de cor ($P \leq 0,05$), com R^2 elevados (acima de 0,90), sendo p= 0,0003 e R^2=0,94; p=0,0011 e R^2 =0,91; p=0,0005 e R^2= 0,93, respectivamente para L*, a* e b*. Já a umidade não apresentou efeito significativo (P>0,05) para nenhuma dos parâmetros instrumentais de cor. Contudo, à 10% de significância a umidade exerce efeito linear no parâmetro

b*, o que pode ser observado na Figura 1.

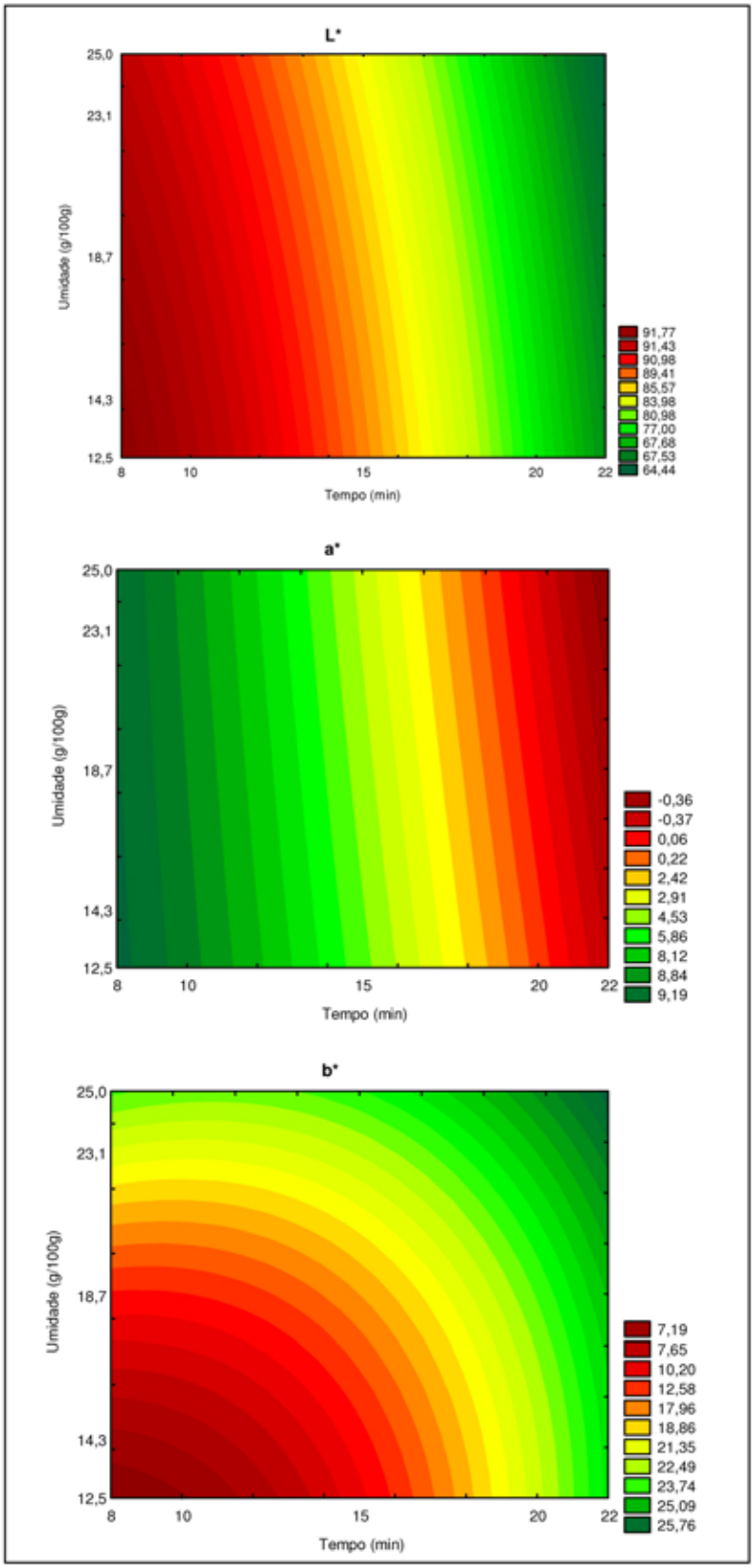


Figura 1. Efeito do tempo de torra e da umidade sobre a cor da farinha de arroz da cv Primavera.

A luminosidade (L*) e o parâmetro a* foram inversamente proporcional ao tempo de torra, significando que houve um escurecimento da farinha e aumento nos valores de verde, respectivamente, com o maior tempo de torração. Para a coordenada b* observa-se que aumentando o tempo de torra há um amarelecimento, ou seja, aumenta positivamente esse parâmetro (Figura 1).

CONCLUSÃO

O tempo de torra em microondas, entre 8 min e 22 min, afeta a luminosidade e as coordenadas cromáticas da farinha de arroz da cv Primavera. Quanto maior o tempo de torra menor o valor de L* e a*. Já para o parâmetro b*, o valor aumenta com o tempo e com a umidade (considerando P = 0,10).

AGRADECIMENTOS

À FAPEG e a Capes pelo auxílio financeiro e pela bolsa de mestrado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis of AOAC International**: Food composition, additives, natural contaminants. 16. ed., v. 2. Gaithersburg: AOAC International, 1997.

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A**. Introdução à química de alimentos**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Livraria Varela, 2001. 223p.

CARVALHO, J. L. V.; BASSINELLO, P. Z. Aproveitamento industrial. In: SANTOS, A. B.; STONE, L. F. VIEIRA, N. R. A.(Ed.) **A cultura do arroz no Brasil**. 2. ed. Santo Antônio de Goiás: Embrapa, 2006. p. 1007 – 1042.

HUNTERLAB. **User's manual with Universal Software Version 3.5**. Reston: HunterLab, 1998.

KHUSH, G. Productivity improvements in rice. **Nutrition Reviews**, New York, v. 61 (II), n. 6, p. 114-116, 2003.

NICOLETTI, A. M. **Enriquecimento nutricional de macarrão com uso de subprodutos agroindustriais de baixo custo**. 68 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2007.

SHENG, D. Y. Rice-based ingredients in cereals and snacks. **Cereal Foods World**, Saint Paul. v. 40, n. 8, p. 538 – 540, 1995.

EXPERIÊNCIAS E VIVÊNCIAS: *A DIMENSÃO SIMBÓLICA DO LUGAR NA FESTA DE NOSSA SENHORA DA PENHA EM CORUMBÁ DE GOIÁS.*

Mestranda Valkiria Roberta de Oliveira
Orientador Professor Doutor Carlos Eduardo Santos Maia
IESA - UFG

Introdução

A partir da década de 1970 vários teóricos começaram a discutir e fazer seus primeiros ensaios sobre uma nova visão da Geografia, a Humanística, esses estudos davam ênfase a simbologia do espaço. As experiências do ser humano com o lugar vivido, suas emoções, choros, sorrisos, nostalgia, expectativas e angustias ganharam um novo valor nos estudos geográficos. Yi-Fu Tuan, em 1974, foi um dos percussores ao publicar um artigo sobre esta temática. Lugar, (des)lugar, identidade, territorialidade, espaço vivido construíram uma ponte importante para esse diálogo, o que proporcionou a constituição de pesquisas mais próximas do sujeitos que dinamizam o espaço. Assim, passaram a figurarem-se como elementos relevantes para se compreender as experiências do ser humano com o lugar vivido.

Nessa perspectiva de valorização das experiências humanas sobre os lugares, abordar-se-á nesse artigo a construção dos sentimentos relacionados à identidade/identificação a partir do envolvimento da população do Município de Corumbá de Goiás e "*vizinhanças*" com o espaço da Festa de Nossa Senhora da Penha de França. Pois, observa-se na festa o vivificar dos símbolos coletivos construídos na historicidade do município e próprios de sua constituição como: as novenas, as missas em honra a padroeira, as procissões, as cavalhadas, as barraquinhas e a Banda treze de maio. Estes símbolos acabam formando uma base territorial de toda sorte de elementos que permite às pessoas se envolverem setembro após setembro emocionalmente com os eventos da festa.

Dentro dessa emergência de sentimentos observados sobre os elementos que estruturam o espaço da festa, em que, histórias de vida acontecem, adotou-se um procedimento metodológico estruturado nas orientações da Geografia Humanística, a qual construiu um arcabouço teórico importante através de geógrafos como Relph, Buttmier, Yi-Fu Tuan, Ferreira, Mello. Desta forma, procurando desvelar

o sentido da festa como lugar de dimensões simbólicas, resgatam-se na pesquisa as categorias festa e, principalmente, lugar.

A historicidade dos setembros

A formação do arraial de Corumbá, atual cidade de Corumbá de Goiás, remonta às primeiras investidas das bandeiras paulistas na região da serra dos Pirineus. Essa expedição, a qual foi articulada no arraial de Sant'Ana (atual cidade de Goiás), era composta por onze brancos, sete de origem paulista e quatro portugueses e de um número não registrado de escravos africanos e indígenas. Assim, no verão do ano de 1730, mais especificamente no início do mês de setembro a bandeira liderada pelo paulista Diogo Pires Moreira chega à margem esquerda do rio Corumbá, data a qual foi perpetuada ao relacioná-la com as celebrações em honra a Nossa Senhora da Penha de França que ocorriam no dia oito de setembro na cidade São Paulo, terra de origem da maioria dos sertanistas. [1]

Já nos primeiros dias de acampamento às margens do rio Corumbá é erguido um lugar ao culto a Nossa Senhora da Penha, vale ressaltar que nesta bandeira não havia nenhum representante do poder clerical, contudo, isso não negava a importância das representações cristão-católicas neste momento do século XVIII. Aliás, é este marco simbólico, a construção de um lugar de devoção à santidade católica que irá se constituir numa das principais representações da cultura regional em Goiás, bem como, repercutirá na constituição de uma identificação coletiva população corumbaense com o espaço da cidade mediado pela festa. Com o tempo o que era um simples culto tornou-se festividade, deste marco temporal em diante os primeiros dias do mês de setembro vão ser lembrados por celebrações, fé e festejos se transformando ano após ano juntamente com a trajetória sócio-espacial de Corumbá.

Mas, foi no século XIX, que as celebrações em homenagem a Santa ganharam sentido de festa. É dessa data em diante que os festejos começam a fazer parte de um calendário e ganha um lugar no espaço da sociedade corumbaense. A cada setembro que se passava as celebrações na Igreja de Nossa Senhora Penha de França no centro urbano do município atraiam mais pessoas, o

1

lugar sagrado passava a tornar-se também o lugar de encontros e (re)encontros. Contudo, o setembro de 1980, marca uma mudança mais significativa no espaço da festa e que consequentemente vai alterar significativamente a relação da população corumbaense com os festejos. A encenação das Cavalhadas a partir deste ano começa a fazer parte dos eventos da festa de setembro e com ela o espaço dessa festividade adquire um novo elemento o campo das cavalhadas e todas suas dimensões simbólicas. É neste ano também que se intensifica a quantidade e a diversidade de barraquinhas no entorno da Igreja de Nossa Senhora da Penha e nas ruas principais do centro histórico da cidade, proporcionando outro elemento que vai permitir novas vivências.

A efervescência do lugar: sujeito, sujeitos e espaço.

Da escolha dos festeiros, que são responsáveis pela organização da festa até o último dia da celebração litúrgica da padroeira[2], tudo é muito aguardado, até mesmo por aqueles que moram em outras cidades por motivos diversos, mais que constituíram em algum momento de sua vida raízes sentimentais com Corumbá de Goiás. Vejamos isso através do relato de Jose Martins:

> Eu programo minhas férias sempre para o mês de setembro, é o mês mais esperado. Quando chega finalzinho de agosto eu fico ansioso imaginando a movimentação na cidade, são os barraqueiros que vão chegando, os cavaleiros que moram em outras cidades que também vêm. Já começam os ensaios e os jantares... a festa é linda. No primeiro dia de setembro eu pego o ônibus cedo para Corumbá e lá eu aproveito o máximo.

É evidente no depoimento que o espaço ultrapassa sua condição elementar, alcançando um patamar de lugar, na acepção de Relph (1979) *"lugar significa muito mais que o sentido geográfico de localização. Não se refere a objetos e atributos das localizações, mais a tipos de experiência e envolvimento com o mundo, à necessidade de raízes e segurança*." É desta forma que as ambiências da festa vão manifestar sentimentos de identificação entre aqueles que esperam e a vivem.

[2] Comemora-se no dia 08 de setembro.

Os elementos da festa que transformam os espaços da cidade em lugares simbólicos, ou mesmo em lugares *in loco* da sociabilidade, são tomados por reencontros e retorno aos tempos e espaços registrados na memória de quem construiu parte da sua história de vida a espera dos *setembros*. Desta forma, a festa de setembro torna-se parte da experiência de muitos. Outro aspecto referente aos elementos da festa relaciona-se às sensações emotivas proporcionada pela sociabilidade que ocorre nos encontros e (re)encontros ocorridos entre os passeios nas barracas, nas tendas de dança, na igreja ou campo das Cavalhadas. É nesta vivência, que os sujeitos externalizam seus sentimentos ao rever um amigo, ou mesmo pelas lembranças que a festa lhe causa, assim, as ambiências da festa ganham um sentido simbólico que representam um somatório de emoções constituídas a partir dos relacionamentos e sentimentos entre sujeitos e entre estes com o espaço.

> [O]s lugares só adquirem identidade e significado através da intenção humana e da relação existente entre aquelas intenções e os atributos objetivos do lugar, ou seja, o cenário físico e as atividades desenvolvidas. RELPH (1979)

É possível, assim, evidenciar o envolvimento emocional dos que participam da festa com os seus elementos espaciais (igreja, barracas, comércio, cavalhadas). Vejamos em depoimentos que nos foi concedido em 02/09/08, pelo senhor Vantoir, responsável pela organização da barraca da igreja:

> Começamos a organizar a festa desde o mês de agosto, fazemos tudo com muita devoção e amor a Virgem da Penha. Pedimos ofertas, prendas e patrocínios, e todas as pessoas colaboram conosco, eles dão com fé, porque eles amam a festa e Nossa Senhora da Penha. Um dos grandes colaboradores da festa é um fazendeiro que mora em Brasília e tem terra aqui, tudo que pedimos pra ele e falamos que é para a festa de setembro ele ajuda, em Brasília ele tem muitas farmácias, pessoa de muita renda, mas ele gosta de ajudar as pessoas da terra dele e todos os anos ele vem participar da festa.

Em outro depoimento o senhor Pedro Malaquias que mora na Fazenda Morrinhos, município de Corumbá. Sua família e ele vêm para a cidade para vivênciar todos os momentos da festa.

> A festa é boa demais. Lá em casa nos organizamos tudo para prestigiar ela. Alugamos casa aqui em Corumbá para não perder

> nada, aproveitamos um pouco de tudo, primeiro nos vamos na igreja agradecer a Nossa Senhora da Penha, depois temos que ir nas Cavalhadas e andar nas barraquinhas. Minha esposa deixa pra fazer as compras de roupa só na festa de setembro, nos juntamos dinheiro o ano todo para aproveitar o preço mais barato daqui da festa, e sempre deixamos pra compra no ultimo dia, dia da promoção, o povo fica gritando na rua... 3 por 10 real.

Os Lugares da festa, desta forma são possuídos de um "espírito", uma "personalidade" e "é um centro de significados construído pela experiência" (Tuan, 1998). É observado nos depoimentos a importância da experiência e das relações intersubjetivas na constituição dos lugares. São referenciais afetivos os quais desenvolvemos ao longo de nossas vidas a partir da convivência com o lugar.

Observações finais

O município de Corumbá de Goiás, com duzentos e setenta e oito anos de existência histórica, mantém suas raízes ligadas aos símbolos e elementos típicos de um Brasil que ainda conserva e cria hábitos e rotinas sertanistas e os (re)afirmam nos dias de festa. A presença forte da cultura cristão-católica, os elementos do campo presentes nas ruas da cidade como cavaleiros, carroças, conversas nas esquinas sobre o preço do gado, o banho no rio são símbolos que sobrevivem aos setembros.

Outra singularidade marcante do espaço corumbaense é a repercussão sócio-espacial que a Festa de Nossa Senhora da Penha de França proporciona a cidade. A Igreja escolhe os festeiros, o comércio local prepara seus estoques, os atores do principal evento da festa de setembro, "*As Cavalhadas*", iniciam seus ensaios. Assim, a cidade faltando alguns meses para a festa fica tomada de preparativos, inquietando de curiosidade e ansiedade a população local.

É dentro desta "rotina" que se constrói um sentimento de corumbaense, e experiências de vida. Os filhos dessa cidade crescem experimentando da importância desta festa, das crenças e mitos expressos nestas manifestações culturais festivas. As alegrias e prazeres em poder viver mais um setembro nos seus múltiplos sentidos e significados, demonstram a visibilidade da identidade e a

identificação da população em quanto grupo tendo como mediação do espaço da festa.

12. Referencias Bibliográficas

AMARAL, R. **Festa à brasileira***:* sentidos do festejar no país que não é sério. 1998. Tese (Doutorado em Antropologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em publicação eletrônica na Internet, via www.aguaforte.com/antropologia/festaabrasileira/festa.html. Acesso em 15 de junho de 2008.

DURKEIM, Émile. **Formas Elementares da Vida Religiosa.** (Trad. Joaquim Pereira Neto). São Paulo: Edições Paulinas, 1989. 536 p.

FERREIRA, L.F. "O Lugar Festivo: A Festa com Essência Espaço-Temporal do Lugar". *Espaço e Cultura*, 15, pp.7-22, 2003.
HALL, Stuart. **Identidade na pós-modernidade.** (Trad. Tomaz Tadeu da Silva & Guacira Lopes Louro). Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2003.

_____ **O retorno para a festa e a transformação mágica do mundo: nos caminhos da emoção.** In ROSENDAHL, Zeny e CORRÊA, Roberto Lobato (orgs.) *Religião, identidade e território.* Rio de Janeiro: Ed. UERJ, p. 177-199, 2001.

MAIA, Carlos Eduardo Santos, **A tradição cavalheresca em Pirenópolis.** In CHAUL, Nasr Fayad e RIBEIRO, Paulo R. (orgs.) *Goiás Identidade Paisagem tradição.* Goiânia: UCG, 2001.

MELLO, J. B. F.. **Geografia Humanística: a perspectiva da experiência vivida e uma crítica radical ao positivismo.** *R. Bras. Geog.*, 52 (4): 91-115. 1990

_____ "**Símbolos dos Lugares, dos Espaços e dos Deslugares". *Espaço e Cultura*,** 16, pp. 64-72, 2003.

_____ **Valores em Geografia e o Dinamismo do Mundo Vivido na Obra de Anne Buttimer".** *Espaço e Cultura*, 19-20, pp. 33-39, 2005.

Tuan, Yi-Fu (1983). **Espaço e lugar: A perspectiva da experiência**. São Paulo: Difel.

SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO DAS PROPRIEDADES MAGNÉTICAS DO $Zn_{1-X}Fe_XO$ PARA DMS APLICADO À SPINTRÔNICA

ALVES, Thiago Eduardo Pereira[1] (PG) - JÚNIOR, Adolfo Franco[2] (PQ)
[1] Instituto de Química – UFG [2] Instituto de Física - UFG
profthiquim@yahoo.com.br

PALAVRAS-CHAVE: DMS; *nanopartículas, combustão e spintrônica.*

1. INTRODUÇÃO

Semicondutores foram, certamente, os materiais responsáveis por uma mudança drástica no desenvolvimento do homem, principalmente, devido aos vários dispositivos que foram possíveis de se fabricar utilizando as suas interessantes propriedades eletrônicas e ópticas. Os DMS, Semicondutores Magnéticos Diluídos, (do inglês Diluted Magnetic Semiconductors) são materiais que têm atraído muito a atenção dos pesquisadores devido à sua maior eficiência em relação aos semicondutores convencionais, pois, além das propriedades semicondutoras, agregam também propriedades magnéticas num único material. (J. Alaria *et al* 2008).

O óxido de zinco (ZnO) têm se mostrado um material extremamente promissor devido à vários fatores, por exemplo, possui um banda de emissão larga com gap de aproximadamente 3,4 eV, é um material não tóxico e que possui suas fases cristalinas, como a blenda e a wurtzita bem definidas. Além de suas propriedades semicondutoras também pode ser usado para confinamento quântico em liga com cádmio, produção de varistores e dispositivos com propriedades ópticas não lineares e possui também acentuada propriedade piezelétrica podendo atuar como transdutores piezelétricos. (D. C. Look. 2001)

Esses semicondutores são produzidos em geral pela dopagem da matriz convencional (II-VI ou III-V) por metais de transição ou terras raras, que possuem elétrons d ou f, respectivamente, desemparelhados. No sistema II-VI os semicondutores mais utilizados são os óxidos e para o sistema III-V, os nitretos. Diversas tentativas para a obtenção de semicondutores magnéticos foram realizadas e os materiais mais promissores para essas dopagens foram o GaN para sistemas

III-V e ZnO como sistema II-VI. Em nosso trabalho sintetizamos o $Zn_{1-X}Fe_XO$ pelo método da reação de combustão. (T. Dietl *et al* 2000)

O método da reação de combustão é relativamente simples e rápido. Além de possuir um alto controle estequiométrico e em geral, alto rendimento de obtenção dos produtos. A síntese por combustão é baseada conceitualmente na química dos propelentes e explosivos que se valem de conceitos simples a partir de estudos termodinâmicos para o cálculo da proporção entre os precursores metálicos e o combustível, em nosso caso, nitratos e uréia, respectivamente. (JAIN *et al* 1981)

Essa proporção entre combustível e íons metálicos é de suma importância uma vez que dependendo do combustível, vários parâmetros podem variar, por exemplo, a temperatura de ignição, ou seja, a temperatura sob o calor liberado na explosão do combustível orgânico. Outro parâmetro importante é a decomposição do combustível que em geral libera diversos gases, ora, esses gases podem dissipar rapidamente, ou não, o calor produzido na ignição. Esses parâmetros podem influenciar diretamente na cinética de crescimento dos cristalitos em propriedades como tamanho de partículas, pré-sinterizações e defeitos estruturais. (D. A. Fumo, *et al* 1996)

Esses materiais foram sintetizados pelo método da reação de combustão, utilizando nitratos como precursores metálicos e uréia como combustível, todos os reagentes com elevada pureza. As amostras foram analisadas por difração de raios X (DRX), espectroscopia de absorção atômica, e magnetometria de amostra vibrante (VSM). A metodologia da síntese os resultados das análises e suas respectivas discussões serão demonstrados a seguir.

2. METODOLOGIA

Para síntese foram utilizados nitratos de zinco e férrico como precursores metálicos e como combustível a uréia. As amostras foram sintetizadas com X= 0,000; 0,010; 0,020; 0,030; 0,050; 0,070 e 0,090 na fórmula $Zn_{1-X}Fe_XO$. Os reagentes foram dissolvidos em água deionizada e homogeneizados durante alguns minutos até a completa dissolução. Em seguida são levados para aquecimento em manta térmica, em torno de 400 ºC, daí várias etapas irão se processar.

Inicialmente observa-se a perda da água por ebulição e a solução se torna mais viscosa, então vários gases são liberados, até que a solução assuma aspecto

de uma graxa. Essa graxa é que se levada à temperatura suficiente irá explodir causando a formação do material, para ferritas essa temperatura (400 ºC) é suficiente, porém, para o ZnO não. Por razões das tentativas de controle dos tamanhos dos grãos e das suas aglomerações (que são praticamente impossíveis de se controlar) quando ocorre a ignição (explosão da graxa), decidimos realizar a combustão em duas etapas, uma para a formação da graxa (em manta térmica) e outra posterior com tratamento térmico (em mufla) para formação do ZnO policristalino.

Como referido acima as soluções foram colocadas sob aquecimento, em torno de 400 ºC, até a formação da graxa. Esta graxa foi então retirada e ao ser retirada assumia uma forma sólida. Este sólido foi pulverizado em almofariz de ágata e foi nomeado de as-prepared. Várias alíquotas do sólido as-prepared foram tratadas termicamente à 350 ºC, 450 ºC, 550 ºC, 650 ºC e 750 ºC. Todas por cinco minutos. As amostras tratadas térmicamente foram estudadas para verificar o tratamento de melhor eficácia e analisadas por medidas de histerese magnética.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise quantitativa das amostras foi realizada por espectroscopia de absorção atômica evidenciando o fácil controle estequiométrico da síntese via combustão para esses materiais. Os parâmetros de rede e os volumes das células unitárias foram calculados por Powder-X e Unitcell for Windows e os diâmetros médios das partículas foram calculados pela equação de Scherrer (tabela 1).

Calculado	Determinado	Parâmetros (A)	Diâmetros (nm)	Volume (A^3)
ZnO	$Zn_{0,999}Fe_{0,001}O$	a = 3.2490 ± 0.1346 c = 5.8039 ± 0.3726	46.7 ± 4.7	53.0575 ± 3.9431
$Zn_{0,990}Fe_{0,010}O$	$Zn_{0,989}Fe_{0,011}O$	a = 3.2529 ± 0.0006 c = 5.2086 ± 0.0011	36.2 ± 3.6	47.7304 ± 0.0159
$Zn_{0,980}Fe_{0,020}O$	$Zn_{0,979}Fe_{0,021}O$	a = 3.2520 ± 0.0006 c = 5.2093 ± 0.0012	29.6 ± 3.0	47.7114 ± 0.0397
$Zn_{0,970}Fe_{0,030}O$	$Zn_{0,968}Fe_{0,032}O$	a = 3.2525 ± 0.0 009 c = 5.2062 ± 0.0017	26.7 ± 2.6	47.6958 ± 0.0250
$Zn_{0,950}Fe_{0,050}O$	$Zn_{0,947}Fe_{0,053}O$	a = 3.2547 ± 0.0012 c = 5.2068 ± 0.0023	27.1 ± 2.7	47.7654 ± 0.0344
$Zn_{0,930}Fe_{0,070}O$	$Zn_{0,929}Fe_{0,071}O$	a = 3.2543 ± 0.0014 c = 5.2171 ± 0.0026	14.1 ± 1.4	47.8497 ± 0.0385
$Zn_{0,910}Fe_{0,090}O$	$Zn_{0,911}Fe_{0,089}O$	a = 3.2555 ± 0.0022 c = 5.2111 ± 0.0042	13.4 ± 1.3	47.8298 ± 0.0618

Tabela1. *Determinação quantitativa por espectroscopia de absorção atômica, parâmetros de rede, diâmetros médios dos cristalitos e volume da célula unitária. O aumento do Fe diminui os cristalitos.*

A análise estrutural foi realizada por difração de raios X (figura 1). A cristalização se inicia à 550º, a temperatura escolhida para tratamento de todas as amostras foi 650º, exceto ZnO, que só se cristaliza acima de 750 ºC. Os padrões das difrações correspondem a uma estrutura hexagonal compacta com grupo espacial $P6_3mc$ (number: 1314.13.2), a figura 1 apresenta os padrões DRX para as várias amostras e sua evolução com a temperatura de tratamento.

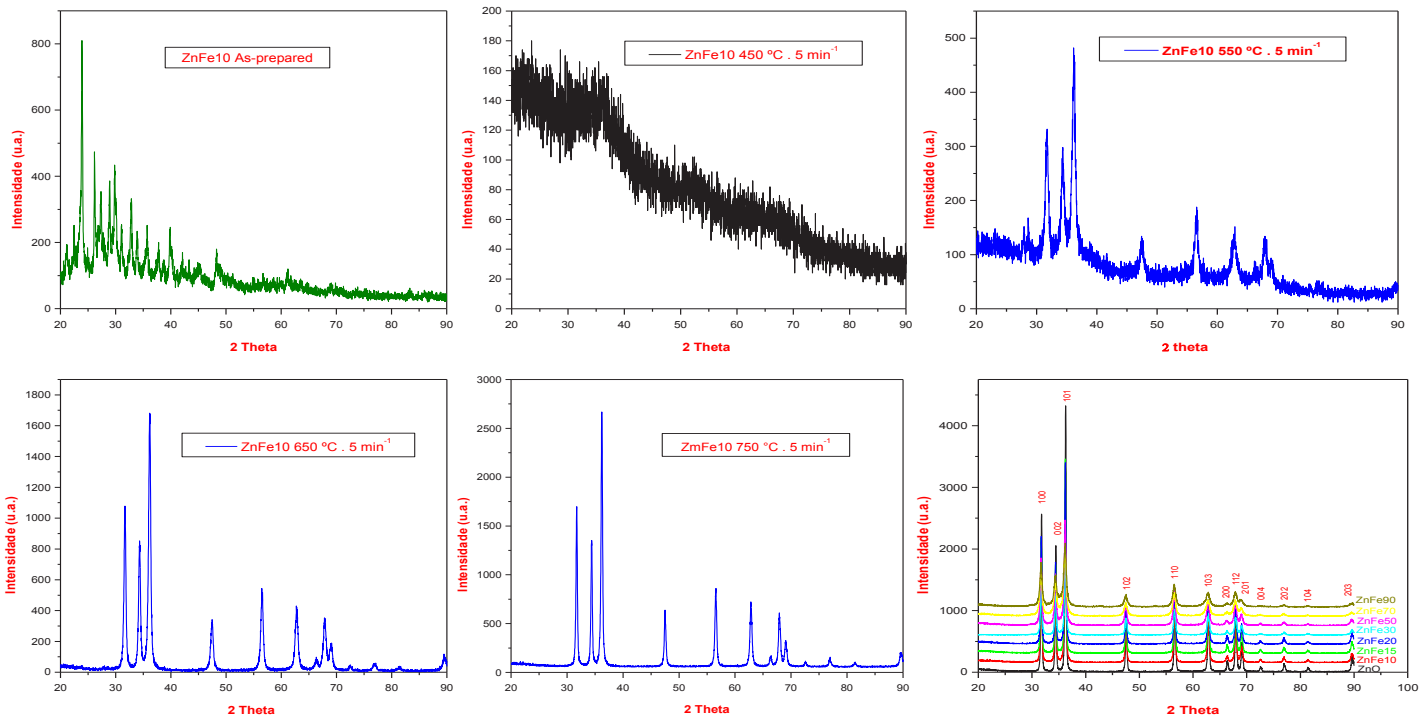


Figura 1. *Difração de raios de pó das amostras com 1% em mol de Fe: as-prepared e 450 ºC, 550 ºC, 650 ºC e 750 ºC. Além de todas as estequiometrias tratadas à 650. ºC.*

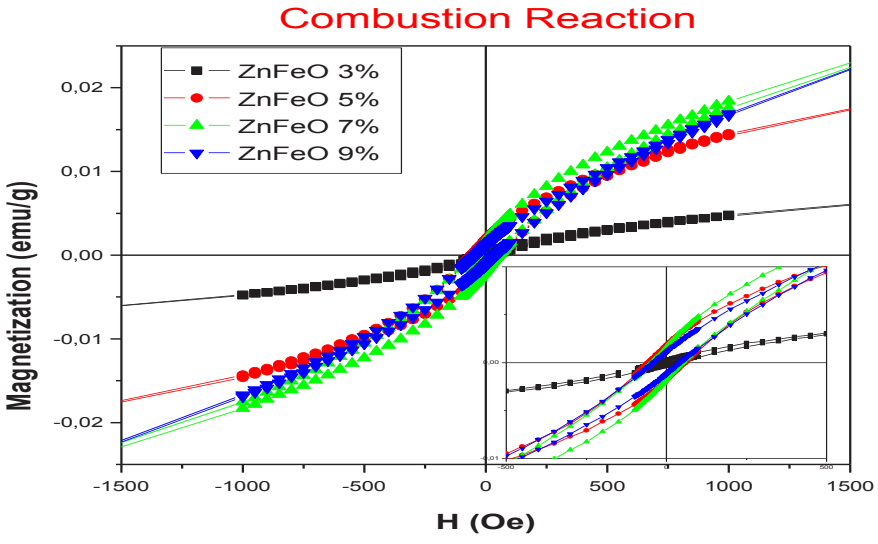


Figura 2. Curvas de Histerese para as amostras acima de 3% em mol de Ferro. Elas mostram RTFM.

As curvas de histerese magnéticas apresentadas acima foram medidas por magnetômetro de amostra vibrante (VSM) e apresentam alguma área de histerese que é típico da manifestação ferromagnética, RTFM (room temperature ferromagnetism) ou ferromagnetismo em temperatura ambiente.

4. CONCLUSÕES

O método de combustão se mostrou eficiente para a síntese de ZnO dopado com ferro até solubilidades em torno de 9% em mol de ferro. Foi demonstrado a obtenção da fase cristalina hexagonal compacta e alto controle estequiométrico. As partículas são nanométricas e tendem a diminuir com a adição do ferro. Amostras com proporção de ferro acima de 3% em mol apresentaram manifestações de ferromagnetismo em temperatura ambiente RTFM.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

D. A. Fumo, M. R. Morelli and A. M. Segadães. Materials Research Bulietin 31, p. 1243 – 1255. 1996. **Combustion Synthesis of Calcium Aluminates.**

D. C. Look. *Materials Science and Engineering B* 80, p. 383 – 387. 2001. **Recent Advances in ZnO Materials and Devices;**

J. Alaria, M. Venkatesan, and J. M. D. Coey. *Journal of Applied Physics* 103, 07D123. 2008. **Magnetism of ZnO nanoparticles doped with 3d cátions prepared by solvethermal method;**

S. R. Jain, K. C. Adiga and V. R. Pai Verneker. Combustion Flame 40: 71 – 79. 1981. **A New Approach to Termochemical Calculations of Condensed Fuel-Oxidizer Mixtures;**

T. Dietl *et al*; Science 287, 1019. 2000. **Zener Model Description of Ferromagnetism in Zinc-Blend Magnetic Semiconductors;**

6. AGRADECIMENTOS

FUNAPE Fundação de Apoio à Pesquisa - UFG
CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CAPES

Identidades goianas: percepção e ensino

BORGES, Joyce de Almeida
Mestranda pelo IESA/UFG
joycealbo@yahoo.com.br.

ALMEIDA, Maria Geralda de
Orientadora

Resumo: Este trabalho objetiva interpretar as contribuições da educação na construção dos atributos das identidades goianas sob o ponto de vista da percepção de estudantes e professores do ensino fundamental de Geografia. Essa pesquisa busca compreender como a diversidade cultural de Goiás e os conflitos identitários aparecem no ensino fundamental em Goiânia. Como têm sido discutidas as representações das identidades goianas no ensino de geografia? Prentende-se assim compreender os desafios e as potencialidades vivenciadas entre alunos e professores ao se apropriarem material e simbolicamente do que se designa por identidades goianas. Os procedimentos metodológicos utilizados são técnicas diretas ao campo, entrevistas, mapas mentais, relatos informais e fotos. Os resultados parciais demonstram que há dificuldades na concretização dos estudos de identidades goianas, porém algumas experiências estão sendo realizadas, e serão detalhadas.

Palavras chaves: identidades goianas, Goiânia, ensino de geografia, abordagem cultural.

Introdução

A educação, na contemporaneidade, vislumbra novas concepções de mundo e novas interpretações espaciais geográficas. Para compreender a pluralidade cultural do território vivido, a abordagem cultural no ensino de Geografia pode ser instrumento de contribuição nos estudos em sala de aula sob diferentes ângulos.

A sociedade atual vive um momento de crise em todos os sentidos, ambiental, ética, política, econômica, moral. E ela está embuída de conflitos identitários com violências territoriais físicas e simbólicas. Esses problemas podem ser explicitados ou silenciados pelo ensino de Geografia.

A juventude e a sociedade de um modo geral ora se sentem cada vez mais descrentes diante de tantas problemáticas, se escondendo dentro de bolhas de sabão em um mundo particular, do consumismo, da mídia, das drogas, da religião, do sexismo, e ora parece estarmos anestesiados pela força do mercado, da "globocolonização", do neoliberalismo. No mundo contemporâneo estamos cada dia mais alheios e desacreditados do universo político e dos movimentos sociais.

O descrédito político partidário, a democracia fracassada, a exclusão social, a miséria, a mendicância, o desemprego, a xenofobia, os conflitos étnicos e culturais, os problemas sociais como um todo, afetam diferentes grupos identitários, e

interferem em novas formas de delinear territorialidades. Por isso, o ensino de geografia precisa discutir e interpretar as causas e conseqüências destas questões. E um dos caminhos para isso, pode ser um dialogo entre território, identidades e territorialidades.

Vivenciamos experiências cada vez mais individualistas, sem perceber as diferenças. Convivemos com a exclusão e as desigualdades territoriais de forma passiva, ignorando o "outro". A sensação de conviver "bem" com pessoas excluídas, ditas "diferentes" com outras classes sociais, e de diferentes culturas expressa uma falsa harmonia social.

Um dos grandes problemas da sociedade atual é saber conviver com as diferentes identidades, como respeitar e valorizar as comunidades tradicionais, os grupos de cada etnia, as culturas regionais e os valores dos diferentes povos que habitam o espaço terrestre, pois a sociedade está cheia de conflitos socioculturais que precisam ser evidenciados. Um dos papéis do ensino de Geografia pode ser dar visibilidade para a desconstrução e desmistificação de falsos discursos identitários, interpretar os conflitos socioculturais e as diferenças territoriais, sejam eles em qualquer parte do planeta.

Partindo do pressuposto de que a realidade do aluno precisa estar inerente ao ensino de Geografia, propomos que a pluralidade cultural do território goiano pode ser compreendida pelos estudantes do ensino fundamental em Goiânia. Além disso, consideramos que, a abordagem cultural pode ser instrumento de construção da aprendizagem nos estudos em sala de aula para entender os conflitos e a realidade das identidades goianas.

No decorrer da década de 1990 e início do século XXI, a abordagem cultural da Geografia ressurge com força como mecanismo reflexivo sobre as transformações contemporâneas nos territórios. As identidades, os conflitos étnicos, a diversidade cultural aparecem de forma gritante, e a ótica cultural com as outras óticas geográficas, podem interpretar tais fenômenos.

2. Material e método

Na tentativa de trazer novos olhares para o ensino de Geografia, o projeto trata-se de uma pesquisa qualitativa, com procedimentos de coletas de dados. Segundo Teixeira a pesquisa qualitativa. (TEIXEIRA, 2006).

Esta pesquisa procurará buscar interpretações para fenômenos com base na interpretação de discursos, explicações, e processos construídos no sistema

escolar. Visto que esses são alguns dos propósitos básicos para entender fenômenos com respaldo na Fenomenologia.

O princípio fenomenológico remete ao sentido humanista ao despir de todos os elementos teóricos. A priori o pesquisador irá deixar o fenômeno falar por si, lhe dará voz, e também não produzirá de forma apressada uma verdade.

No primeiro momento, serão identificados os livros, monografias, artigos, que abordam a temática, localizando as obras para a efetivação da pesquisa. Localizados os autores e autoras que escreveram sobre o tema, será sistematizado todo o material estudado, fazendo fichamentos em forma de texto das leituras absorvidas.

No segundo momento, serão analisados quais os principais livros didáticos adotados pelos professores de geografia no centro e na periferia de Goiânia em escolas públicas e privadas. Serão realizadas pesquisas e entrevistas em órgãos públicos como Secretaria de Cultura e Secretaria Municipal de Educação, a fim de consultar documentos, projetos, que relacionem a cultura goiana com o ensino de geografia. O uso de registro fotográfico, participação em eventos do cotidiano escolar, os recursos didáticos das escolas, materiais de uso pessoal do professor serão também utilizados como estudo das identidades goianas no ensino de geografia.

Em um terceiro momento para observação do trabalho com as identidades goianas no ensino de geografia busca-se entender o cotidiano escolar com base nas aulas de geografia, seus instrumentos e a aparatos pedagógicos, pessoais e também os materiais fornecidos pela escola para construção do processo ensino aprendizagem da temática de identidades goianas. E para estudar as formas de o processo de assimilação cultural, será utilizada a técnica de documentação direta, assim, serão realizadas entrevistas diretas.

3. Resultados da pesquisa

O ponto de partida para a realização da pesquisa, foi a análise de 12 de livros didáticos do ensino fundamental, de 2006 a 2008. Nesta pesquisa verificamos que as identidades goianas, as identidades, a cultura, são pouco discutidas nos livros, quase nada é apresentado.

Os autores apresentam basicamente idéias culturais sistematizadas a partir do cotidiano da região em que estes vivem (região sudeste). As identidades goianas,

o espaço goianas, conflitos urbanos e rurais de Goiás, paisagens de Goiânia, e do estado de Goiás, não são nem ilustrados por estes livros.

Assim, aponta-se como as identidades goianas tem sido construída pelos discursos dos professores de Geografia. A Geografia tem contribuído para fortalecer os discursos midiáticos sobre Goiânia, ou é instrumento para construção de novos rumos do que é viver na cidade de Goiânia e no estado de Goiás?

Até o presente momento, 05 escolas em Goiânia foram pesquisadas em 2009. Elas estão localizadas em bairros do centro e da periferia da cidade. Foram entrevistados 5 professores, destes 3 da Rede Municipal e Estadual, e 1 da rede Privada de ensino em Goiânia. A fim de interpretar como o discurso das identidades goianas tem sido conduzido no sistema educacional, e se a pluralidade cultural é discutida em sala de aula. Para perceber tal fenômeno, foram ouvidos 110 alunos, de escolas públicas, tanto da rede estadual quanto municipal. E 30 alunos de escolas privadas. A faixa etária dos alunos entrevistados variam de 11 a 16 anos.

Cada entrevistado também expressou seu ponto de vista no que se refere ás identidades goianas. Os professores que dizem não discutir o tema identidades goianas na sala de aula, declara que: *não há material para isso, não há tempo para se produzir materiais, não há sequer livros de autores da Geografia que aborde a diversidade cultural do território goiano. È difícil de encontrar até mapas de Goiás, e da cidade de Goiânia."*

Percebeu-se que o tema identidades goianas, é discutido em 4 das escolas pesquisadas através da música de cantores goianos, documentário de Arte Decó da cidade de Goiânia, pesquisas na internet sobre a cultura goiana, uso de poesias, de fotos, exercícios, debates. O material pessoal dos professores também foram pesquisados, as avaliações destas 2 escolas, demonstram a presença de elementos do Cerrado, fotos do bairro, entre outros aspectos pertinentes a realidade mais próxima dos estudantes.

Quanto aos estudantes, a grande parte tem declarado pouco conhecimento sobre a cultura do estado e da cidade em que vivem. Destacam que não aprendem nada sobre a pluralidade cultural, muito afirmam que não sabem nem mesmo o que é cultura.O cotidiano, os espaços culturais vivenciados pelos estudantes não correspondem a idéia de cultura goiana vinculada pela mídia, e pelas classes hegemônicas, muitos deles, tem como opção de cultura, a rua, as igrejas, as lan houses e os shoppings. Dos 134 alunos entrevistados, 79% são nascidos em Goiás,

ou seja, há presença de migrantes e de pessoas de outros estados, como MT, MG, BA, TO, PA, PE.

Ser goiano para eles é: *"é ser comedor de pequi, é ter o pé rachado, é ser trabalhador e gentil, é ser feliz, é aproveitar as festas, é ter orgulho de morara em Goiânia, é ser roceiro e ser um pouco da cidade, é ser respeitado e ter cidadania, e uma pessoa que nasce em Goiás, é ser compartilhador, é ter carinho por Goiânia, é saber sobre a história de Goiás, é jogar bola e ir pra igreja, é comer comidas típicas, é fazer parte das tradições, é como ser uma pessoa qualquer".*

Considerações finais

Percebe-se que a busca por elementos que suscitem a discussão sobre identidades goianas no ensino de Geografia necessita de aprofundamento, que poderão ser contemplados com o decorrer da pesquisa.

Contudo, alguns elementos do trabalho com as identidades goianas no ensino fundamental de Geografia já são apontados, e podem trazer reflexões e novos olhares, novas possibilidades e perspectivas para o ensino de Geografia.

Referencias

ALMEIDA, Maria Geralda de. **Aportes teóricos e os percursos epistemológicos da Geografia Cultural.** Geonordeste (publicação do) Núcleo de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Sergipe- Ano 1, nº 1, 1984. São Cristóvão: Universidade Federal do Sergipe, 2008, nº 1.

ARRAIS, Tadeu de Alencar. **Geografia contemporânea de Goiás.** Goiânia: Vieira, 2004.

Bonnemaison, Joel. **Viagem em torno do território.** In: Rosendhal. Z; Correa, R.l. Geografia Cultural: um século (3). RJ, Eduerj, 2002.

CHAVEIRO, Eguimar Felício. Et all(org). **Geografia e Cultura os lugares da vida e a vida dos lugares**. Goiânia. Vieira, 2008.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Uma Geografia da cidade – elementos da produção do espaço Urbano.** In: CAVALCANTI, Lana de Souza (Org). *Geografia da Cidade*. Goiânia: Alternativa, 2001, p.11-32.

CARDOSO, Roberto. **Identidade, etnia e estrutura social.** SP. Editora: Pioneira, 1976.

CLAVAL, Paul. **As abordagens da Geografia Cultural.** In:___ CASTRO, Iná Elias et all (org). Explorações geográficas: percursos no fim do século. RJ. Bertrand Brasil, 1997. p. 89-117

CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade**. [trad: Klauss B. Gerhandt.] Vol. II. SP. Paz e Terra, 2000.

CASTRO, Jânio Roque Barros de. **Desafios e potencialidades da Geografia cultural nos espaços educacionais: uma abordagem reflexiva e propositiva**. Texto publicado nos anais: *VII Seminário Internacional sobre Território y cultura.* 24 a 27 de março de 2008. Goiânia, 2008.

CUNHA, Maria Pereira. **Apontamentos sobre identidade**. Goiânia, 2006. (texto não publicado)

HAESBAERT, Rogério. **Identidades territoriais.** In: Manifestações da cultura no espaço. Org: ROSENDAHL, Zeny; CORREA, Roberto Lobato. RJ: EDUERJ, 1999.

Uso de derivados de nim e da casca de café no manejo de *Pratylenchus brachyurus* na cultura da soja (*Glycine max* L.) em área naturalmente infestada

SANTOS, Leonardo de Castro[1]; **TEIXEIRA**, Renato Andrade[1]; **ARAÚJO**, Fernando Godinho[1]; **BARBOSA**, Kássia Aparecida Garcia[1]; **ALVES**, Tiago Garcia[1]; **FERREIRA**, Cristiane Silva[1]; **ROCHA**, Mara Rúbia[1].

[1]Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, UFG, C.P. 131, CEP 74.001-970, Goiânia, GO, e-mail: leogreko@hotmail.com

PALAVRAS-CHAVE: manejo alternativo, resíduos, fitonematóides

INTRODUÇÃO

O crescimento das grandes áreas de monocultura de soja e o cultivo contínuo dessa leguminosa têm sido preocupações, quanto ao ataque de pragas e doenças, merecendo destaque o ataque de nematóides, que pode se tornar um fator limitante à cultura. Portanto é necessário que seja feito um manejo adequado e planejado visando a redução ou a manutenção das populações em níveis que não causem prejuízo econômico.

Nas ultimas safras, o nematóide das lesões radiculares (*Pratylenchus brachyurus* (Godfrey, 1929) Filipjev & Schuurmans-Stekhoven, 1941) tornou-se um grande problema para a cultura da soja na região Centro-Oeste do Brasil. O patógeno foi beneficiado por mudanças no sistema de produção e a incorporação de áreas com textura arenosa que aumentou a vulnerabilidade da cultura (Ribeiro et al., 2007). O nematóide das lesões radiculares é amplamente disseminado no Brasil. Contudo, quase não existem estudos sobre os efeitos do seu parasitismo nas culturas. Como a interação de *P. brachyurus* com a soja é menos complexa, não havendo necessidade de formação de nenhuma célula especializada de alimentação, como ocorre com o nematóide de cisto (*Heterodera glycines* Ichinohe, 1952) e de galhas (*Meloidogyne* spp.), as chances de se encontrar fontes de resistência são menores. O comportamento das cultivares brasileiras de soja em áreas infestadas não tem indicado a existência de materiais resistentes ou tolerantes (Embrapa, 2008). Entretanto, avaliações em campo e casa-de-vegetação têm mostrado que as cultivares diferem bastante com relação à capacidade de multiplicar o nematóide (Ribeiro et al., 2007; Dias et al., 2008; Rocha et al., 2008).

Diversas fontes de matéria orgânica têm sido empregadas visando o controle de fitonematóides. Segundo D'Addabbo (1995), tortas obtidas no processo de extração de óleos vegetais são as mais usadas e as mais eficazes, seguidas da adubação verde e detritos industriais. Substâncias químicas, com efeito nematicida têm sido isoladas de algumas plantas e produtos naturais já estão surgindo no mercado. A dupla atuação do nim (*Azadirachta indica* Juss.) como fertilizante orgânico superior e repelente de pragas faz dele um apreciado insumo agrícola. Por essa razão os tratamentos mais comuns são feitos a partir da adição no solo de partes da planta, como folhas, torta, sementes ou cascas de sementes moídas, etc. Atualmente estão sendo feitos estudos com regas com extratos aquosos no solo, tratamento de sementes e das raízes e com intercalação de culturas com o nim (Mojunder, 1995). O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do uso de derivados de nim, na forma de óleo e torta, e da casca de café sobre populações de *P. brachyurus* em condições de infestação natural no campo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em uma área naturalmente infestada, no município de Vicentinópolis, GO, durante a safra de 2008/2009, em um delineamento experimental em blocos casualizados, em esquema fatorial 6 x 2, com quatro repetições, sendo seis tratamentos e duas épocas de avaliação, com os tratamentos constituídos por: 1. testemunha; 2. torta de nim (214 kg.ha^{-1}); 3. torta de nim (429 kg.ha^{-1}); 4. óleo de nim (286 mL.100 kg sementes^{-1}); 5. óleo de nim (457 mL.100 kg sementes^{-1}); e 6. casca de café (1190 kg.ha^{-1}). Os tratamentos com torta de nim e casca de café foram incorporados ao solo, no plantio. O tratamento com óleo de nim foi feito via tratamento das sementes. O plantio foi realizado com a utilização de sementes da cultivar de soja BRS Valiosa, sendo esta a cultivar já utilizada no plantio comercial da área. Anterior a instalação do experimento foi determinada a população inicial do nematóide por meio de uma amostragem de solo na área, sendo detectados 14 indivíduos por 100 gramas de solo. As parcelas foram compostas por seis linhas de 7 metros cada, espaçadas entre si por 0,5 metros.

A densidade populacional foi avaliada aos 30 e 45 dias após o plantio por meio de coleta de amostras de raízes, coletadas em três pontos diferentes em cada parcela. Os nematóides foram extraídos do sistema radicular das plantas através do método de Coolen & D'Herde (1972). A contagem foi realizada em um microscópio

óptico (aumento de 40 x), com auxílio de câmara de Peters. Esse procedimento foi realizado em cada uma das épocas de avaliação. Os dados foram submetidos a análise de variância em esquema de parcela subdividida no tempo e para a comparação de médias utilizou-se o teste de Tukey, com nível de significância de 5%. As análises foram feitas em programa estatístico SASM-Agri (Canteri et al., 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira avaliação, aos 30 dias após o plantio (DAP), a análise de variância revela diferença significativa entre o tratamento com torta da nim (429 kg.ha^{-1}) e o tratamento com óleo de nim (286 mL.100 kg sementes^{-1}), porém não diferindo em relação a testemunha, o tratamento sem aplicação de resíduos. Na segunda avaliação, não se observa diferença significativa entre os tratamentos, mas verifica-se uma redução nos valores médios dos números de nematóides encontrados nos tratamentos (Tabela 1).

Tabela 1. Valores médios de nematóides encontrados em raízes de soja, submetida a tratamentos com resíduos de nim e casca de café. Vicentinópolis, 2009.

Tratamentos	30 DAP	45 DAP
1. Testemunha	384 ab	204 a
2. Torta de nim (214 kg.ha^{-1})	323 ab	162 a
3. Torta de nim (429 kg.ha^{-1})	236 b	167 a
4. Óleo de nim (286 mL.100 kg sementes^{-1})	574 a	120 a
5. Óleo de nim (457 mL.100 kg sementes^{-1})	495 ab	165 a
6. Casca de café (1190 kg.ha^{-1})	282 ab	219 a
Médias	382 B	173 A
CV (%)	79,07%	53,97%

Dados submetidos ao teste de Tukey, com nível de 5% de significância

Observou-se que apenas a maior dosagem da torta de nim foi eficiente na redução dos nematóides na cultura da soja, sugerindo que novos trabalhos devem ser conduzidos testando outras doses da torta. Embora não haja ainda muitos trabalhos de pesquisa que elucidem os mecanismos de ação do nim sobre os nematóides, verificou-se que os extratos impedem a germinação dos ovos e a penetração dos nematóides nas raízes (Siddiqi & Alam, 1985). De acordo com Siddiqi et al. (1976) e Silva et al. (2008) o triterpenóide azadiractina é reconhecido como um inibidor da penetração e do desenvolvimento de fitonematóides nas raízes. A incorporação da torta de nim no solo tem reduzido a população de nematóides,

sendo que a ação dos produtos aumenta à medida que eles vão se decompondo e esta ação é atribuída ao aumento do conteúdo fenólico das raízes desenvolvidas em solo misturado com torta de nim (Alam et al., 1980).

Em relação ao uso do óleo de nim, via tratamento de sementes, é possível que a ausência de uma substância adesiva, auxiliando a aderência do produto à semente, pode ter resultado em perda desse óleo da superfície da semente. Por outro lado, a incorporação da torta de nim ao solo, anterior ao plantio, sua maior permanência, decomposição e uso de maior dosagem, podem ser fatores que levaram a uma maior eficiência desse tratamento, aos 30 dias após o plantio.

Na contagem, realizada aos 45 DAP, verificou-se menores contagens no número de nematóides em relação à avaliação aos 30 DAP. O maior período de contato dos tratamentos com o solo pode ter levado à sua degradação resultando em ineficiência dos produtos. Outro fator a considerar é que pode ter havido penetração do nematóide, mas não o estabelecimento. Alguns estudos relatam que algumas espécies de nematóides penetram no sistema radicular de plantas resistentes e suscetíveis, porém, não conseguem se estabelecer, desenvolver ou se reproduzir nessas plantas (Willians, 1956; Georgi et al., 1983).

A casca de café, apesar de não diferir da testemunha, aos 30 DAP resultou em densidades populacionais mais baixas. Como a casca de café é um resíduo orgânico, sua ação pode ser considerada semelhante a de outros resíduos vegetais podendo ter ação nematicida ou fonte de nutriente para a planta. Teixeira et al. (1997) avaliaram a época de incorporação de diferentes fontes de matéria orgânica sobre uma população de *H. glycines*, em que a casca de café proporcionou redução do número de fêmeas por grama de raiz.

CONCLUSÕES

A torta de nim na dosagem de 428,6 $kg.ha^{-1}$ se mostrou eficiente na redução populacional de *P. brachyurus* apenas aos 30 DAP, embora menores contagens tenham sido observadas aos 45 dias após o plantio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANTERI, M.G.; ALTHAUS, R.A.; VIRGENS FILHO, J.S.; GIGLIOTI, E.A.; GODOY, C.V. SASM-Agri: Sistemas para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott-Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, v.1, p.18-24. 2001.

COOLEN, W.A. & C.J. D'HERDE. **A method for the quantitative extraction of nematodes from plant tissue**. State Nematology and Entomology Research Station, Ghent, Belgium. 77 p. 1972.

D'ADDABBO, T. The nematicidal effect of organic amendments: a review of the literature, 1982-1994. **Nematologia Mediterranea**, v. 23, p.299-305, 1995.

DIAS, W.P.; RIBEIRO, N.R.; PIVATO, A.; MOLINA, D. Avaliação da reação de genótipos de soja ao nematóide das lesões radiculares (*Pratylenchus brachyurus*). In: **Resumos** da XXX Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil. Londrina-PR: Embrapa, 2008. p. 137-139.

EMBRAPA. **Tecnologia de Produção de Soja – Região Central do Brasil - 2009 e 2010**. CNPSo, Londrina, 262p. 2008.

GEORGI, L.; FERRIS, J.M.; FERRIS, V.R. Population Development of *Pratylenchus hexincisus* in Eight Corn Inbreds. **Journal of Nematology**, v.15, 243-252. 1983.

RIBEIRO, N.R.; DIAS, W.P.; HOMECHIN, M.; SILVA, J.F.V.; FRANCISCO, A. Avaliação da Reação de Genótipos de Soja ao Nematóide das Lesões Radiculares. In: **Resumos** XXIX Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil, Campo Grande, 2007. Londrina, Embrapa-CNPSo, 2007. p.62-63.

ROCHA, M. R. ; SANTOS, L. C. ; TEIXEIRA, R. A. ; ARAUJO, F. G. ; REZENDE NETO, U. R. ; FERREIRA, C.S. ; FALEIRO, V.O. ; COSTA, R.B. . Reação de cultivares de soja a *Pratylenchus brachyurus* em área naturalmente infestada. In: XXX Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil, 2008, Rio Verde - GO. **Resumos**. Londrina: Embrapa, 2008. p. 140-141

SIDDIQQI, M.A.; ALAM. M.M. Control of plant parasitic nematodes by intercropping with *Tagetes minuta*. **Nematologia Mediterrânea**, v.15, p.205-211. 1985.

SIDDIQQI, M.A.; KHAN, A.M.; WASIDKHAN, M. Control of *Tylenchorynchus brassicae* by application of oil-cakes. **Indian Nematology**, v.6, p.145-149.

SILVA, J.C.T.; OLIVEIRA, R.D.L.; JHAM, G.N.; AGUIAR, N.D.C. Effect of neem seed extracts on the development of the Soybean Cysts Nematode. **Tropical Plant Pathology**, v.33, 171-179. 2008.

WILLIANS, T. D. The resistance of potatoes to root eelworm. **Nematologica** v.1, p.88-93. 1956.

Identificação por cromatografia gasosa capilar a altas temperaturas (HT-CGC) dos constituintes de biodieseis etílicos e metílicos provenientes de diferentes matérias-primas graxas

PRADOS, Carolina Porto; ANTONIOSI F., Nelson Roberto[1]
[1]Instituto de Química, Laboratório de Métodos de Extração e Separação (LAMES)
nelson@quimica.ufg.br

Palavras chave: biodiesel, ésteres de ácidos graxos, acilglicerídeos, glicerol, cromatografia gasosa.

INTRODUÇÃO

Nas últimas três décadas o mundo tem se confrontado com crises energéticas devido ao desequilíbrio entre demanda e oferta de insumos energéticos e constantes aumentos no preço do petróleo. (CONRADO *et al,* 2008). Tal situação trouxe como conseqüência a busca por combustíveis alternativos provenientes de fontes renováveis (RAMOS e RAMOS, 2008).

Nesse contexto, surge como alternativa, o biodiesel, combustível biodegradável derivado de fontes renováveis. O biodiesel pode ser definido como sendo monoalquilésteres de ácidos graxos derivados de óleos vegetais e animais através da transesterificação, na qual ocorre a transformação de triacilglicerídeos em moléculas menores de ésteres de ácidos graxos; ou da esterificação, em que ácidos graxos livres são convertidos em monoalquilésteres de ácidos graxos (SILVA e FREITAS, 2008).

O biodiesel apresenta uma série de vantagens como combustível em relação a combustíveis derivados do petróleo como ser livre de enxofre e compostos aromáticos, alto número de cetano, médio teor de oxigênio, maior ponto de fulgor, menor emissão de partículas caráter não tóxico e biodegradável, entre outras (FERRARI, *et. al.*, 2005).

É essencial então, que se assegure suas características para comercialização e aceitação no mercado, e normas internacionalmente aceitas devem ser seguidas para garantia da qualidade do produto. Tal normatização, no entanto, ainda está em desenvolvimento e/ou aprimoramento em muitos países. Atualmente, as normas

mais reconhecidas e usadas são as criadas pela comunidade européia (CEN, ISO) e norte-americana (ASTM) (SINGH, 2006).

No Brasil o controle de qualidade é feito de acordo com as diretrizes da Resolução ANP n.7 (2008) que utiliza normas brasileiras, européias e norte-americanas. A normatização para controle dos parâmetros associados à composição química e pureza do biodiesel apresenta uma série de inconvenientes, uma vez que no Brasil há uma infinidade de matérias primas com características bem diferentes das utilizadas na Europa e Estados Unidos. Além disso, as normas européias e americanas não se aplicam a biodieseis produzidos pela rota etílica. Como há uma variação considerável entre a composição química dos biodieseis provenientes das diversas oleaginosas, há dificuldade na identificação dos constituintes presentes nas análises cromatográficas, principalmente no que se refere a distinção entre glicerol livre, ésteres de ácidos graxos, mono-, di- e triacilglicerídeos, além de outros compostos que podem estar presentes.

Assim, há a necessidade de desenvolvimento de normas que se adéqüem aos tipos de oleaginosas utilizadas no Brasil. Para que isso ocorra, é necessário conhecer amplamente a composição química dos biocombustíveis comercializados, de forma a garantir que parâmetros tais como os teores de glicerina livre, glicerina ligada e ésteres totais, venham a ser obtidos com confiabilidade analítica.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é elucidar a composição química dos biodieseis provenientes das diversas fontes de óleos e gorduras disponíveis no Brasil, produzidos pelas rotas etílica e metílica, como um passo inicial para desenvolvimento de normas nacionais que preconizem métodos cromatográficos específicos e adequados aos biodieseis produzidos no Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisados biodieseis etílicos de crambe, borra de café, moringa, babaçu, canola, soja, pequi, milho e girassol, e metílicos de pinhão manso, palmiste, pequi, amendoim, canola, girassol, milho, soja e babaçu. As amostras foram submetidas à reação de sililação com MSTFA e diluídas em n-heptano para análise por HT-CGC.

Os biodieseis derivatizados foram então analisados em Cromatógrafo a Gás GC 2010 Shimadzu equipado com detector por ionização em chama e injetor do tipo split/splitless. Utilizou-se injeção do tipo split com razão de split de 1:20, à temperatura de 360°C, com uma rampa de pressão de 5 psi por 5 min, aumentando 1 psi/min até 6 psi e 1,5 psi/min até 16 psi, e hidrogênio 5.0 como gás de arraste.

Empregou-se programação de temperatura no forno de 60°Cpor 1,5 min, aumentando 25°C/min até 110°C, depois até 215°C, 350°C e, finalmente 10°C/min até 385°C, em uma coluna HP 5% fenil polidimetil siloxano de 25 metros de comprimento, diâmetro interno de 250 µm e espessura de fase estacionária de 0,1 µm. O detector FID operou a 385°C.

Para identificar os picos dos componentes presentes foram injetados padrões de ésteres metílicos e etílicos de ácidos graxos, e padrões de acilglicerídeos nas mesmas condições cromatográficas das amostras de biodieseis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises cromatográficas permitiram a obtenção dos tempos de eluição dos constituintes dos biodieseis etílicos e metílicos, como mostrado na Tabela 1.

Tabela 1. Tempos de eluição dos ésteres constituintes de biodieseis etílicos e metílicos.

Éster	Tempo de eluição biodiesel metílico	Tempo de eluição biodiesel etílico
C6	1,67 min	2,27 min
C8	3,25 min	3,25 min
C10	4,99 min	5,45 min
C12	6,35 min	6,91 min
C14	7,31 – 7,52 min	7,70 min
C15	7,88 min	8,18 min
C16	8,17 – 8,21 min	8,55 min
C17	8,69 min	8,97 min
C18	8,98-9,06 min	9,35 – 9,90 min
C20	10,32 – 10,42 min	10,25 min
C22	12,39 – 12,43 min	12,50 – 12,69 min
C24	14,96 – 15,01 min	15,416 min

Determinou-se, também os tempos de eluição dos outros constituintes do biodiesel glicerol livre e ligado na forma de mono, di- e triacilglicerídeos (Tabela 2).

Tabela 2. Faixa de eluição dos mono-, di- e triacilglicerídeos e glicerol livre.

Constituinte	Tempo de eluição
Monocaprilina a mononervoneína	7,02 – 17,364min
Dicaprilina a dibehenina	10,84 – 20,59 min
Trilaurina a triaraquidina	18,74 – 23,84 min
Glicerol	4,2 min

Nas figuras de 1 a 4 são apresentados cromatogramas de amostras de biodieseis etílicos e metílicos com todos os picos identificados a partir dos tempos de eluição.

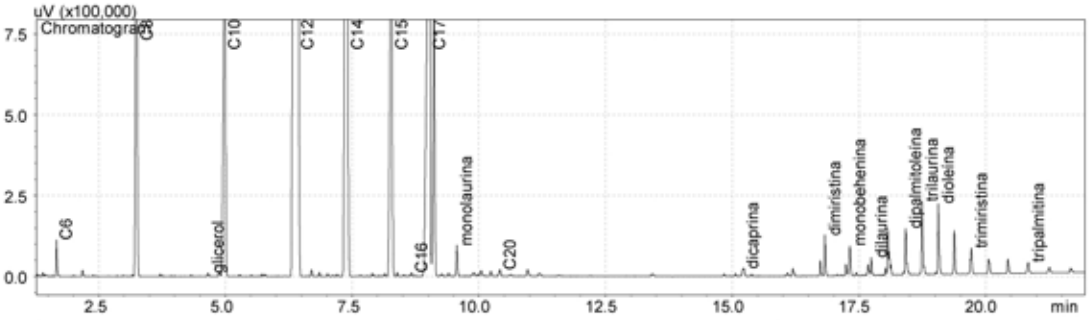


Figura 1. Cromatograma completo da amostra de biodiesel etílico de babaçu.

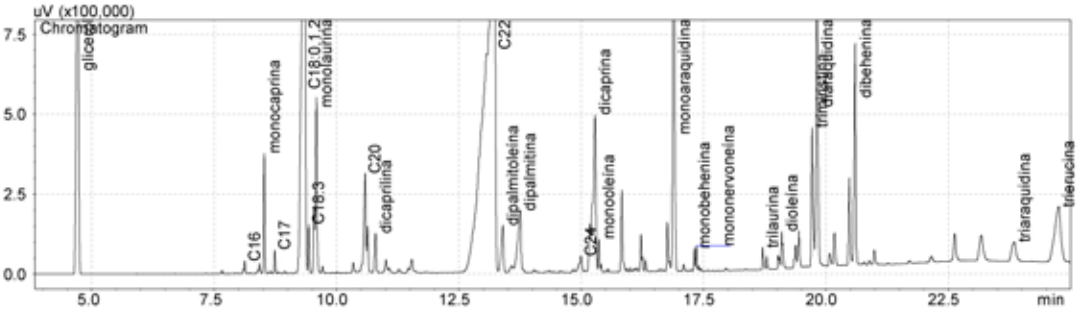


Figura 2. Cromatograma completo da amostra de biodiesel metílico de babaçu.

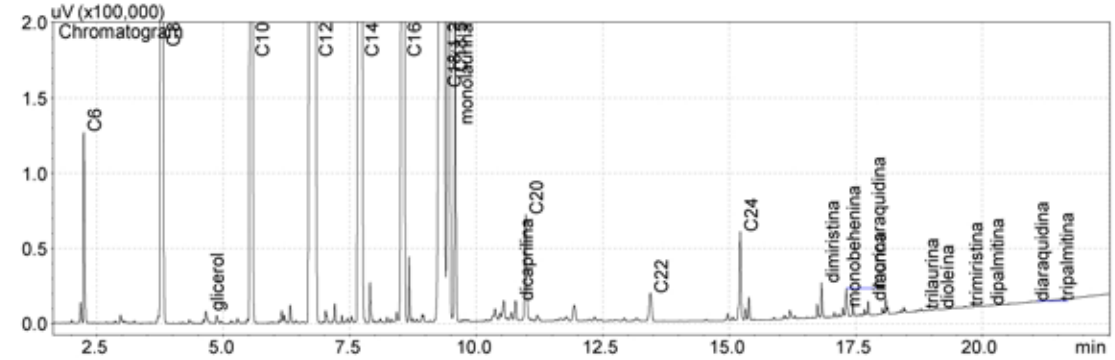


Figura 3. Cromatograma completo da amostra de biodiesel metílico de amendoim.

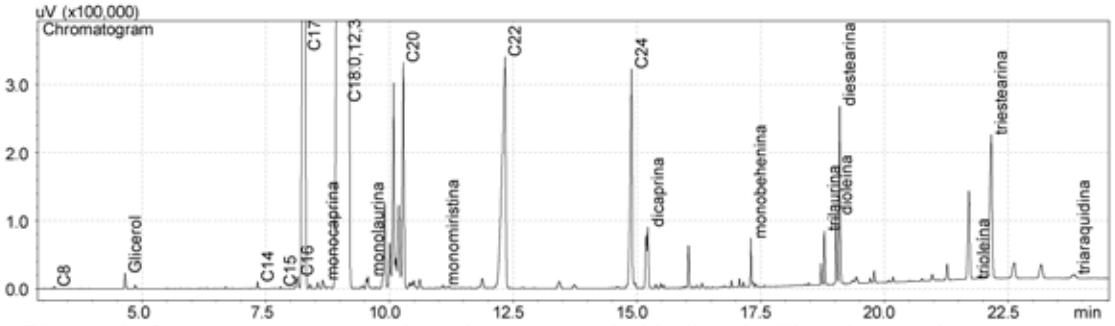


Figura 4. Cromatograma completo da amostra de biodiesel etílico de crambe.

As análises dos cromatogramas evidenciam que o método cromatográfico utilizado está adequado a biodieseis de características químicas diversificadas e sintetizados, tanto pela rota etílica quanto pela metílica.

Observa-se que os tempos de eluição dos ésteres etílicos apresentam um deslocamento positivo em relação aos metílicos, devido a maior massa molecular dos ésteres etílicos. Em ambos os biodieseis, não há alteração dos tempos de eluição do glicerol e dos acilglicerídeos.

Além disso, alguns constiuintes, tais como mono- e diacilglicerídeos, eluem em regiões similares a alguns ésteres tanto etílicos como metílicos, constituindo, assim, um motivo a mais para identificação detalhada dos picos resultantes da análise cromatográfica de biodieseis. Apesar disso, não foi observada a co-eluição de ésteres com acilglicerídeos.

CONCLUSÕES

O método cromatográfico de análise possibilitou a elucidação dos constituintes de biodieseis etílicos e metílicos de características químicas variadas, obtidos de diferentes matérias-primas. Os resultados permitem superar a dificuldade na identificação dos picos dos constituintes de biodieseis etílicos e metílicos, afim de se obter análises adequada aos tipos de matérias primas utilizadas no Brasil, o que constitui um pré-requisito indispensável na elaboração de normas nacionais específicas para as oleaginosas brasileiras.

BIBLIOGRAFIA

CORONADO, R. C.; CARVALHO, J. A.; SILVEIRA, J. L. Biodiesel CO_2 emissions: A comparision with the main fuels in the brazilian market. **Fuel processing technology**. v. 90 p.204-211, São Paulo, 2008.

FERRARI, R. A.; OLIVEIRA, V. S.; SCABIO, A. Biodiesel – Taxa de conversão em ésteres etílicos, caracterização físico-química e consumo em gerador de energia. **Química Nova**. V. 28, n. 01, p. 19-23, Paraná, 2005.

RAMOS, H. M.; RAMOS, J. S. Sustainable application of renewable source in water pumping systems: Optimized energy system configuration. **Energy Policy**. v. 37, p. 633-643, Lisboa, 2009.

SILVA, F. R. P; FREITAS, T. F. S. Biodiesel: the charge and the bond of the fuel producing. **Ciência Rural**. v.38, n.3, p. 843-851, Santa Maria, 2008.

SINGH, R. Development of biodiesels standards. SOPAC – The South Pacific of Geoscience. www.**sopac**.org/tiki/tiki-download_file.php?fileId=499. Acesso em: 05/09/2009.

AGRADECIMENTOS

Aos órgãos financiadores FINEP, FUNAPE, CAPES e CNPq.

ASPECTOS HISTÓRICOS DO CRESCIMENTO DA ASSEMBLEIA DE DEUS EM IMPERATRIZ-MA

Bertone de Oliveira Sousa *

Introdução

O presente texto analisa o processo de crescimento da Igreja Evangélica Assembleia de Deus de Imperatriz (IEADI), na cidade de Imperatriz, segunda maior do Estado do Maranhão. Analisam-se os aspectos históricos de sua urbanização e modernização, sobretudo a partir da década de 1950, o crescimento dessa instituição religiosa paralelo ao da própria cidade, bem como a formação de uma identidade religiosa pentecostal. Investigam-se também as peculiaridades da modernização brasileira que propiciaram a expansão pentecostal nas últimas décadas neste país, enfocando sua repercussão na cidade de Imperatriz.

Imperatriz, localizada no sudoeste do Estado do Maranhão, foi fundada em 1852 com o nome de “Povoação de Santa Tereza”, quatro anos depois foi transformada em vila e elevada à condição de cidade em 1924. No entanto, só passou a conhecer crescimento significativo a partir da década de 1950, com a construção de estradas que a ligavam a outras cidades e Estados da federação.

Metodologia e discussão

Este artigo situa-se no marco teórico dos Estudos Culturais, sem prescindir da interdisciplinaridade, sobretudo as abordagens no campo da Sociologia e da Antropologia, entendida como indispensável à análise desse objeto de estudo.

Desde a década de 1950, as migrações, consequência da abertura de estradas ligando Imperatriz a outras cidades do Norte e Nordeste e a construção da rodovia Belém-Brasília, na década de 1960, tiraram a cidade do

* Mestrando em História pela Universidade Federal de Goiás. Bolsista pela CAPES. E-mail: bertonesousa@hotmail.com

isolamento geográfico, incrementando a densidade demográfica na região. A construção da rodovia Belém-Brasília contribuiu ainda mais para impulsionar o crescimento da cidade, fazendo com que, num período de vinte anos, a população aumentasse em cerca de 450% quando Imperatriz se tornou a segunda maior cidade do Maranhão. É nesse contexto que ocorre a fundação da Igreja Assembleia de Deus em Imperatriz, em 1952 e o início de seu crescimento na região.

Os anos 1960, 1970 e 1980 foram décadas marcadas por intensos conflitos entre posseiros e grileiros, trabalhadores rurais e proprietários de terras em Imperatriz, região tocantina e Araguaia, como consequência da ocupação das terras devolutas, destacando-se a pistolagem. Na luta pela posse da terra, o assassinato de trabalhadores rurais aumentou de 7,8% na primeira metade dos anos 70 para 30,6% em apenas dez anos (FRANKLIN, 2008).

A população que em 1940 era de 9.331 habitantes (IBGE), saltou para 220.095 em 1980, quando metade de sua população (50, 7%) residia na zona urbana. É nesse período, em 1986, que seu então pastor presidente, Jairo Saldanha de Oliveira, lança a pedra fundamental do templo central dessa instituição. Concluído treze anos depois, possui área total de 6.000m^2 e capacidade para aglomeração total de 20.000 pessoas. Sua construção incrementou a fundação de filiais em toda a cidade e o caráter proselitista da instituição.

Paralelamente, o garimpo de Serra Pelada no Pará atraiu trabalhadores de várias cidades do Norte e do Nordeste. Dezenas de milhares de pessoas se deslocaram em busca de ouro e fortuna. Imperatriz, por estar na fronteira com aquele Estado, passou a ser local de moradia de muitas famílias de garimpeiros, comerciantes e pessoas de várias profissões.

A década de 1980 ficou marcada também pela intensificação de tensões sociais na cidade: via-se ampliar os desajustes que refletiam no cotidiano da sociedade e se tornavam mais visíveis à medida que os meios de comunicação ganhavam mais espaço: assassinatos, surgimento e confrontos de gangues, quadrilhas de assaltos, aumento dos casos de suicídios, depredação de estabelecimentos comerciais, assaltos à mão armada, estupros, roubos, espancamentos, homicídios e acidentes de trânsito cada vez mais

freqüentes. O fechamento do garimpo de Serra Pelada no final da década acarretou o depauperamento de parte população que vivia do garimpo e o recrudescimento da criminalidade e dos índices de suicídio.

Numa cidade como Imperatriz, onde o fluxo migratório é constante, a pluralidade religiosa tende a ser mais expressiva. Em 1980, sua população era composta por 11% de maranhenses, 22% de pessoas de outros Estados do Nordeste e 67% de pessoas de outras regiões do país. (FREGONA, 1998, p. 97). A cidade se constituiu essencialmente como fronteira, formando uma população heterogênea, cujo modo de viver e de pensar influenciou na (re)constituição de sua identidade cultural.

Em 2000, Imperatriz contava com 230.451 habitantes. Com 94,8% vivendo na zona urbana e 5,1% na zona rural, a taxa de alfabetização chegava a 83, 9%. O fato de a população ter diminuído em relação à década anterior é resultado, em parte, da saída de muitos que estavam descontentes diante dos problemas sócio-políticos existentes na região (BARROS, 1996, p. 280) e, em parte, se deve ao fato de o município ter passado por constante processo de desmembramento até 1997, reduzindo cada vez mais sua área, conforme assinalado anteriormente.

Quando foi fundada em 1952, a Assembleia de Deus possuía 16 membros. Em 1954 construíram o primeiro templo na cidade. No ano seguinte, já havia 202 fiéis. No período de 1952 a 2002, abriu 44 congregações. Nos dez anos seguintes, de 1992 a 2002, abriu mais 48, obtendo crescimento em número de igrejas afiliadas de cerca de 110% em dez anos. (ALVES, 2002, p. 59) Em meio século, cresceu cerca de 205.000% em quantidade de membros. (SANCHES, 2002, p. 43). O censo do IBGE de 2000 traz o número de pessoas por cada denominação protestante. Segundo o censo, a Assembleia de Deus contava 29.978 membros, o que equivalia a 13% da população da cidade. Embora não ameaçasse a hegemonia católica, cujos fiéis contavam 70.3%, A Assembleia de Deus possuía maior número de fiéis do que todas as outras igrejas evangélicas somadas, que eram 19.836 (8.6% da população). Nenhuma

outra denominação, sozinha, contava com mais de dez mil membros. Em meados de 2009, já haviam 135[1] congregações da AD em Imperatriz.

O êxito do movimento pentecostal também se deve ao uso dos meios de comunicação. A IEADI possui uma emissora de TV própria em Imperatriz, a TV Cidade Esperança canal 14, também a rádio Cidade Esperança, além de um *site* mantido pela igreja[2] e um livro, publicado em 2002 em comemoração aos cinquenta anos de sua fundação na cidade.

A expansão da Assembleia de Deus também é resultado das migrações; esta cresceu junto com a cidade e avançou em território católico, gestando uma identidade religiosa pentecostal de forte caráter proselitista.

O pentecostalismo cresce em momentos de modernização excludente, promissora, mas frustrante. Nesse sentido, a religião supre uma lacuna deixada pelo mundo profano, gerando a experiência da conversão, que não se limita apenas a uma atitude religiosa, mas nasce de algo que lhe é exterior, ou seja, de um sentimento de dissociação com o mundo profano. Por isso, buscam novas relações com o sagrado, refazem seu Deus e estabelecem novas comunidades religiosas nas quais essa relação com o sagrado possa ser mais intensamente vivida. (PIERUCCI; PRANDI, 1996, p. 24-25).

Nas cidades e metrópoles brasileiras, os efeitos da modernização se fizeram sentir de forma diferenciada do que ocorreu alhures, convivendo quadros históricos em diferentes temporalidades (heterogeneidade multitemporal), e cuja história, incluindo o campo religioso, é marcada pela hibridação. Para Canclini (2006), a hibridação consiste em relações de interação entre processos socioculturais, dos quais resultam novas práticas e estruturas. Essa dinamização das constituições identitárias permite-nos afirmar que elas não podem ser estanques, fixas, imóveis. Por isso, o encontro, o confronto e o diálogo são elementos constituintes de sua formação.

---

[1] Dado fornecido pelo pastor presidente da IEADI, Raul Cavalcante Batista, em depoimento concedido a este pesquisador em 20 mai. 2009.

[2] http://www.apazdosenhor.org.br

Conclusões

O pentecostalismo gera relações internas marcadas pela integração. Construindo mecanismos de auxílio entre líderes ou fiéis, o pentecostalismo tece relações de solidariedade que possam suprir a carência de integração sócio-cultural externa ao grupo. Por isso, fornece à comunidade um novo tipo de disciplina, que, no caso da IEADI, é marcada, sobretudo, pelo ascetismo, ou seja, rejeição ao mundo e aos valores seculares; aqui, a interpretação literal e fundamentalista da Bíblia norteiam a conduta do indivíduo.

Tendo como principal rival um catolicismo popular, fortemente arraigado na tradição histórica da cidade, a Assembleia de Deus, por ser marcadamente proselitista, abriu espaço no horizonte dessa tradição para consolidar-se como instituição aglutinadora e formadora de uma identidade pentecostal que constitui sua principal bandeira.

Referências Bibliográficas

ALVES, Sebastião Cleyton. *História da Assembléia de Deus em Imperatriz*. Imperatriz: Edições IEADI, 2002.

BARROS, Edelvira Marques de Moraes. *Imperatriz: memória e registro*. Imperatriz: Ética Editora, 1996.

BATISTA, Raul Cavalcante. *Entrevista Concedida a Bertone de Oliveira Sousa*. Imperatriz, MA: 20 mai. 2009.

CANCLINI, Nestor Garcia. *Culturas Híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade.* 4 ed. São Paulo: EDUSP, 2006.

FRANKLIN, Adalberto. *Apontamentos para a História Econômica de Imperatriz*. Imperatriz, MA: Ética, 2008.

FREGONA, Livaldo. *18 Anos de Imperatriz: o que vi, li e ouvi*. Imperatriz: Ética, 1998.

IBGE. Censos Demográficos de 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991 e 2000.

PIERUCCI, Antonio Flavio; PRANDI, Reginaldo. *A Realidade Social das Religiões no Brasil: religião, sociedade e política*. São Paulo: Hucitec, 1996.

Acionamento Suave e Controle Escalar de Motor de Indução Monofásico Através de Inversor Trifásico

CHAVES, Eric Nery[1]; **ALVARENGA**, Bernardo[2]

Palavras-chave: Motor de Indução Monofásico, Acionamento Suave, Simulação, PSIM.

1. INTRODUÇÃO

É bastante difundido o uso de motores de indução monofásicos em aplicações domésticas, comerciais, rurais e de potência fracionária. São usados em sistemas de refrigeração, processadores de alimentos, ventiladores, máquinas de lavar, moendas e furadeiras, para citar apenas algumas aplicações. A sua popularidade vem do fato de a rede elétrica doméstica, comercial e rural ser em sua maioria monofásica. Outra vantagem seria a robustez e baixo preço dessa classe de motores. Entretanto, os métodos convencionais de partida dos motores de indução monofásicos limitam sua confiabilidade, quando comparados aos motores de indução trifásicos. Essa limitação vem do fato dos primeiros precisarem de capacitores associados aos enrolamentos do estator, para aumentar o torque de partida e/ou melhorar o desempenho em regime permanente e, principalmente, devido à necessidade de uma chave centrífuga para comutá-los. Para superar esse problema e, em virtude da evolução dos componentes de eletrônica de potência e microprocessadores, assim como a redução dos custos dos mesmos, houve um crescente interesse no estudo e desenvolvimento de acionadores suaves e a velocidades variáveis, direcionados aos motores de indução monofásicos. Esses acionadores teriam como meta a diminuição das correntes na partida, melhoria do torque em todas as faixas de utilização e aumento da confiabilidade do sistema pela eliminação da chave centrífuga. O presente trabalho trata do estudo, simulação computacional e implementação de um sistema de acionamento suave e controle escalar em malha aberta para motores de indução monofásicos, cujo chaveamento é feito através de um circuito inversor trifásico que, nesse caso, atua como um inversor duplo compartilhado [1]. O inversor será acionado por PWM e os enrolamentos alimentados em tensão. O controle escalar proposto será aplicado em um motor de indução monofásico comercial de ¼ HP e seu desempenho avaliado pelas simulações e pelos resultados práticos obtidos na implementação.

2. METODOLOGIA

Para iniciar o projeto do acionador, parte-se da modelagem matemática da máquina de indução monofásica, que nada mais é que a máquina de indução bifásica assimétrica alimentada por rede monofásica [2] [3], para se chegar a um modelo em circuito equivalente utilizado na simulação computacional, através do software PSIM, que se assemelha ao comportamento dinâmico da referida máquina elétrica. A Fig. 1 mostra o circuito equivalente, em ambiente PSIM, para a máquina bifásica assimétrica, deduzido a partir da modelagem.

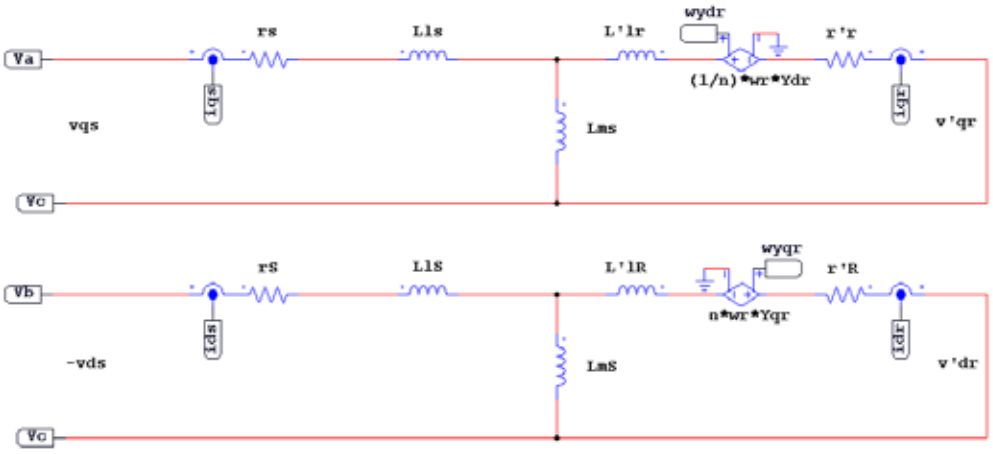


Fig. 1. Circuito equivalente da máquina bifásica assimétrica.

A partir dos resultados das simulações e já com conhecimento prévio do comportamento dinâmico do motor de indução monofásico é escolhido um método para acionamento e controle da velocidade do referido motor. O método adotado para controlar a velocidade do motor de indução monofásico é através da variação da freqüência de estator. Para o emprego desse método de acionamento, é estabelecida uma estratégia de controle, do tipo V/f (tensão/freqüência), a qual é determinada a partir de restrições externas com o objetivo de limitar a corrente máxima, para um máximo conjugado de saída [4]. A grande limitação dessa estratégia é que o fluxo não se mantém constante a baixas freqüências, tornando necessário o uso de uma relação V/f ajustável. Como o inversor utilizado é acionado por três pares PWM complementares e os enrolamentos são alimentados em tensão, o ajuste da relação V/f é feito através de um algoritmo que determina o índice de modulação em função da freqüência. Dessa forma, a cada variação na freqüência modulante - que é a freqüência de alimentação do estator - é feita a devida correção no índice de modulação e a relação V/f é mantida constante.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros utilizados na simulação estão listados na tabela 1. Para se criar um termo de comparação do sistema proposto com os métodos convencionais de acionamento do motor de indução monofásico, a Fig. 2 mostra a simulação da partida do motor, cujos parâmetros estão listados na tabela1, tendo sido utilizado um capacitor de partida de $C = 183\mu F$, conectado em série com o enrolamento auxiliar.

Tabela 1: Parâmetros do motor

Tensão	220VCA	rR	5,74Ω
Pólos	4	Ls	7,4mH
Potência	¼ HP	LS	8,5mH
NS/Ns	1,18	Lr	5,6mH
rs	2,02Ω	Lms	180mH
rS	7,14Ω	J	0,0146 kg.m2
rr	4,12Ω	Freqüência	60Hz

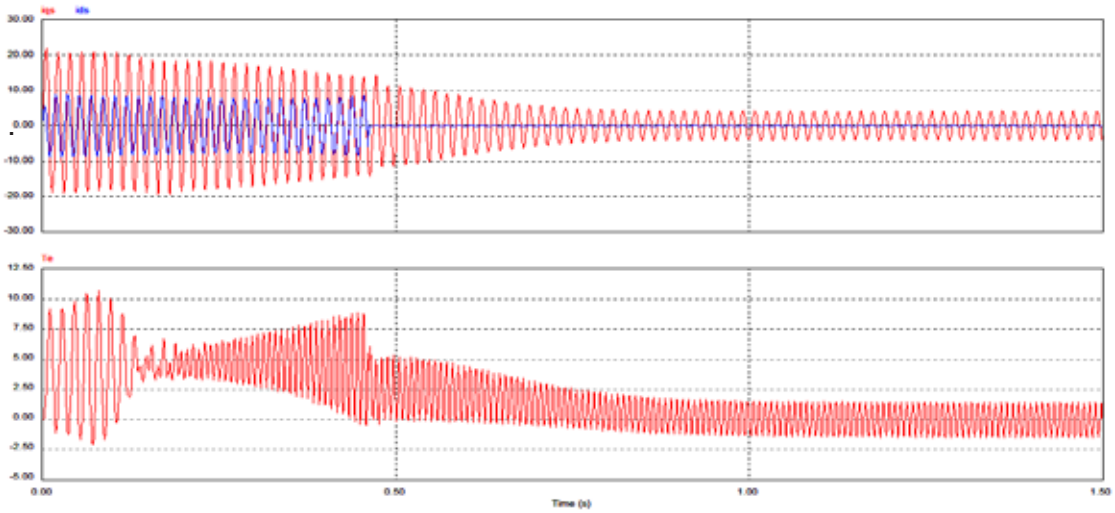


Fig. 2. Simulação de partida com capacitor.

Os gráficos da Fig.2 mostram as correntes Iqs e Ids (enrolamentos principal e auxiliar, respectivamente) e o torque eletromagnético. O capacitor em série com o enrolamento auxiliar, é desconectado quando a velocidade atinge aproximadamente 75% da velocidade nominal. Pode ser observado que a corrente no enrolamento principal (Iqs) atinge 20 A no transitório da partida. A Fig. 3 mostra as correntes Iqs e Ids e o torque eletromagnético, simulados através do acionamento V/f. Pode ser notada a suavização nas correntes de partida. A corrente no enrolamento principal, que com capacitor de partida atinge 20 A, cai pela metade quando o motor é acionado via inversor trifásico. O torque eletromagnético, mostrado também na Fig. 3, no segundo gráfico, se mostra mais suave, inclusive em regime permanente.

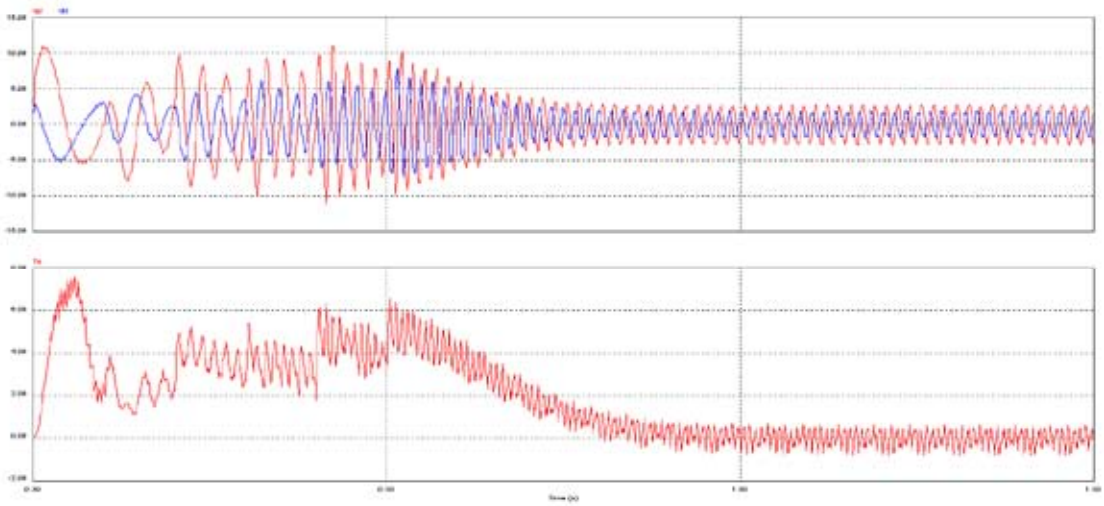


Fig. 3. Simulação de partida com Inversor de Frequência.

Os resultados experimentais foram colhidos através de um osciloscópio digital e uma ponteira de corrente, ambos da marca Agilent, e serão mostrados nas figuras que se seguem. Os testes foram feitos com o motor da WEG, aberto e de ¼ de HP e o mesmo estava partindo a vazio. A Fig. 4 mostra o transitório de corrente no enrolamento principal.

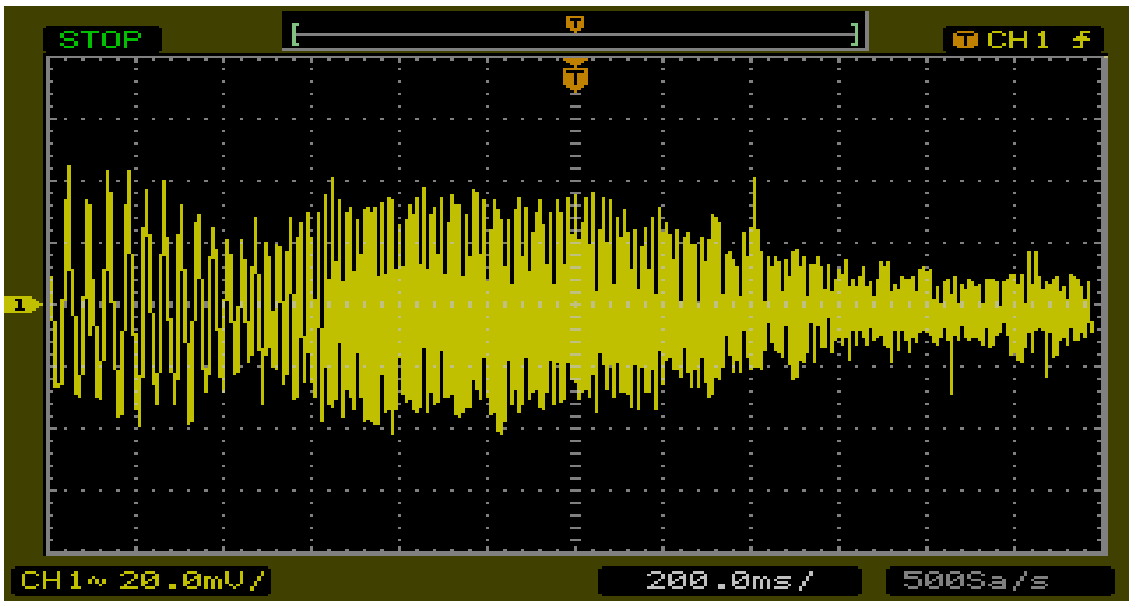


Fig. 4. Transitório de corrente no enrolamento principal.

A ponteira de corrente estava regulada para 10mV/A e o osciloscópio 20mV/divisão. Então, no transitório de corrente mostrado na Fig.4, a corrente no enrolamento principal atingiu pouco mais que 4 A na partida, sendo, portanto ainda mais suave que na simulação.

4. CONCLUSÃO

A conclusão ocorre a partir da observação dos gráficos das simulações e dos resultados experimentais. Pode ser claramente observado que, em contraste com os métodos convencionais de partida do motor de indução monofásico, cujas correntes de partida atingem entre 5 e 10 vezes a corrente nominal [6], através do método proposto houve uma diminuição considerável das mesmas. Pode ser visto, na simulação, que as correntes de partida caíram pela metade e nos resultados experimentais caíram ainda mais. O que se tem, portanto, ao final, é um sistema de controle efetivo e uma melhoria geral no funcionamento do motor de indução monofásico. Tudo isso com uma boa relação custo/benefício e aumento da vida útil da referida máquina.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Neri Jr, A. L. “Acionamento Suave do Motor de Indução Bifásico através de Eletrônica de Potência”. Dissertação de Mestrado – Unicamp orientado pela Profa Dra. Ana Cristina C. Lyra na FEEC.

[2] Krause, Paul C.; Wasynczuk, Oleg and Sudhoff, Scott D. “Analysis of Electric Machinery and Drive Systems”. Second edition. IEEE Press, pp 371-393.

[3] Ong, Chee-Mun. “Dynamic Simulation of Electric Machinery”. Prentice Hall, PTR, pp 214-224.

[4] Reggiani, U; Tassoni, C; Figalli, G. “Analysis of an Inverter-Fed Single-Phase Induction Motor Drive”. Switzerland – IFAC – 1983.

[5] Yedamale, P. “Bidirectional VF Control of Single an 3-Phase Induction Motors Using the PIC16F72”. AN967 – Application Notes – Microchip.

[6] Sen, P.C. “Principles of Eletric Machines and Power Electronics”. Ed. John Wiley & Sons, New York, 1997.

[1] Mestrando. Escola de Engenharia Elétrica e de Computação – PEQ, ericluiza@hotmail.com.
[2] Orientador/Escola de Engenharia Elétrica e de Computação/UFG, bernardo@eee.ufg.br.

Memória, história e esquecimento: a "República Bananeira" e um testemunho em *Cem Anos de Solidão*

ALMEIDA, Nadja Karoliny Lucas de Jesus[1]
CÁNOVAS, Suzana Yolanda L. M.[2]
Faculdade de Letras – Universidade Federal de Goiás
karolalmeidago@yahoo.com.br

Palavras-chave: história; literatura; narratividade.

Introdução

Literatura e história se entrelaçam pela narratividade. Um texto pode ao mesmo tempo ser ficção e documento histórico? Uma vez que não temos acontecimento básico que escape à 'narrativização', temos então, a ficção imitando o real. O intento deste artigo não é de negar as diferenças evidentes entre História e Literatura no que diz respeito à pretensão de verdade, e sim, de encontrar os pontos de intersecção dessas duas ciências narrativas. Para isso, nos utilisamos da obra de ficção *Cem Anos de Solidão* (1967) do autor colombiano Gabriel García Márquez, com análise específica de seu 'capítulo' que diz respeito da chegada, do posicionamento e da postura da United Fruit, popularmente conhecida como "República Bananeira" na América Latina e que trata do massacre da Companhia Bananeira (*United Fruit*) acontecido na Colômbia e em outros países da América Latina.

Este artigo se propõe, tendo por base o estudo da teoria do discurso narrativo de Paul Ricoeur, a fazer uma retomada de um acontecimento histórico e 'esquecido', sob um ponto de vista narrativo.

Para estes estudos, foram selecionados alguns textos de suma importância crítica e teórica para um bom desenvolvimento de nossa análise. Para uma abordagem teórica e crítica, optamos por trabalhar com *Historia y Narratividad* (1999) e *A memória, a história e o esquecimento* (2007) do estudioso francês Paul Ricoeur, para os estudos de *Cem Anos de Solidão* e da América Latina, optamos por

[1] Nadja Karoliny Lucas de Jesus Almeida, mestranda em Letras – Linguística e Literatura pela Universidade Federal de Goiás.
[2] Profª Drª Suzana Yolanda Lenhardt Machado Cánova, professora doutora da Universidade Federal de Goiás – orientadora de Nadja Karoliny L. J. Almeida

Macondamérica: a paródia em Gabriel García Márquez (2001) da estudiosa Selma Calasans Rodrigues, por *Ficção Latino-Americana* (1973) de Flávio Loureiro Chaves, pelos artigos *A América Latina é um continente solitário na grande imprensa brasileira,* do professor e jornalista Alexandre Barbosa. Trabalhamos ainda com *Cheiro de Goiaba: conversas com Plínio Apuleyo Mendoza*, livro no qual Mendoza entrevista Gabriel Garcia Márquez acerca de seu ofício narrativo e de sua obra *Cem Anos de Solidão.* Além de outros textos como artigos e entrevistas que complementam nosso embasamento teórico, e, claro, a narrativa de ficção *Cem Anos de Solidão*.

Paul Ricoeur, em sua obra *Historia y Narratividad* (1999), afirma que as dimensões narrativas, em última instância, nos permite distinguir entre a história e o resto das ciências humanas e sociais, e diz ainda que, apesar das diferenças evidentes que existem entre o relato histórico e o de ficção, ambos possuem uma estrutura narrativa comum, que nos permite considerar o âmbito da narração como um modelo discursivo homogêneo.

Assim como Ricoeur, o intento deste artigo não é de negar as diferenças evidentes entre História e Literatura no que diz respeito à pretensão de verdade, e sim, de encontrar os pontos de intersecção dessas duas ciências narrativas. O estudioso O. Mink (apud Ricoeur, 2007), nos diz que se o contraste entre história e ficção desaparecesse, ambas perderiam sua marca específica, a saber, a pretensão à verdade, por parte da história, e à "suspensão voluntária da desconfiança", por parte da ficção. Uma vez que não temos acontecimento básico que escape à narrativização, temos então, a ficção imitando o real, mas em uma imitação criativa como já propunha o filósofo Aristóteles e continua Ricoeur. Sendo a imitação, o conceito que nos permite distinguir entre a arte humana e a arte da natureza, e que só pode acontecer por meio da ação, a mímesis (imitação) não imita o dar-se efetivo dos acontecimentos, mas, sua estrutura lógica, seu significado.

1.Gabriel García Márquez: a realidade, o maravilhoso e o realismo mágico em Cem Anos de Solidão

Nossos estudos de *Cem Anos de Solidão* se apresentam no dialogar entre memória (ser, vida, identidade, saber) e esquecimento (não-ser, morte, não-identidade, não-saber).Gabriel García Márquez é um dos mais conhecidos adeptos do estilo literário que se convencionou chamar de "realismo mágico", uma forma na

qual fantasia e realidade mesclam-se ao cotidiano para compor a narrativa. Márquez afirma que cada linha de *Cem Anos de Solidão* e de todos os seus livros, tem o ponto de partida na realidade: "Eu forneço uma lente de aumento de forma que os leitores possam entender a realidade melhor", afirma o autor em *Cheiro de Goiaba* (1993). Márquez esclarece ainda que *Cem Anos de Solidão* é uma "metáfora da América Latina".

Flávio Loureiro Chaves, na obra *Ficção Latino-Americana* (1973), na qual reúne seis estudos nos quais o autor aborda as obras de alguns dos principais escritores contemporâneos da América Latina, afirma que Márquez, assim como Carpentier, defendeu em 1967, a convivência de elementos aparentemente inconciliáveis, uma vez que reconhece ser a sua temática rigorosamente documental e, no entanto, filtrada por uma narração onde predomina o **maravilhoso,** este **maravilhoso** não provém do minucioso trabalho de composição literária, reside já na própria realidade latino-americana.

Maravilhosa ou mágica será então, esta realidade em si mesma, não as elaborações que o narrador derive artesanalmente a partir dela. É o **maravilhoso** entendido como ruptura das ligações convencionais e lógicas segundo as quais analisamos e concebemos o real. A leitura de Chaves, a respeito de Alejo Carpentier e sua literatura latino-americana, pode perfeitamente aplicar-se ao estudo de Gabriel García Márquez na mesma leitura de ficção, na qual a América Latina como ponto de encontro entre a Europa racionalista e as culturas míticas, é contaminada pelo processo de urbanização. "Da intersecção entre esses elementos díspares resulta a imagem latino-americana e seu traço mais significativo: civilização miscigenada, que adquire identidade justamente no contraste e na simbiose", afirma Chaves (1973, p.98).

2.Cem Anos de Solidão e a América Latina: história, memória, esquecimento e um testemunho

A história não é uma narrativa de acontecimentos passados, sem intervenção alguma do locutor na narrativa. A escritura da história, como afirma Ricoeur (1999,p.136), tem começado a ser reinterpretada conforme as categorias do que sucede chamar de semiótica, simbólica ou poética, devido principalmente, a uma espécie de transposição da teoria do relato de ficção à história considerada como artefato literário. Uma vez que é chamada, também, de poética, a identificação dos procedimentos explicativos que a história tem em comum com outras expressões

literárias da arte de contar.

As estruturas simbólicas da ficção de Márquez são, como já foi posto, o maravilhoso, o realismo mágico, a transposição do discurso oral ao escrito de forma a contar a realidade vista numa ótica literária e maravilhosa, por meio de discursos e acontecimentos considerados documentais e constituintes da "tradição do vivido", para o próprio autor, sua comunidade e seu país, ainda que amplamente esquecidos no e do discurso comum, ou oficial.

Feita uma rápida análise acerca da história, da historicidade, da ficção e da narratividade direcionadas aos estudos do esquecimento da/na América Latina e sabendo dos símbolos de ficção adotados e ricamente elaborados pelo autor Gabriel García Márquez, passemos, agora, à análise do acontecimento a "República Bananeira" na América Latina, para isso, faremos uso de artigos de revistas e jornais a respeito do movimento grevista sindical na Colômbia, da United Fruit, do massacre de Inquique, do capítulo específico de *Cem Anos de Solidão* acerca do assunto, a análise de Calasans em *Macondamérica* e Ricoeur acerca da memória e do esquecimento na História estudados no capítulo em análise.

Os artigos e a entrevista a seguir, são nossa fonte de análise do discurso histórico, para composição de nossa análise do discurso literário. Eles tratam de massacres ora ocorridos no Chile ora na Colômbia por empresas estrangeiras exploradoras da mão-de-obra locais e a respeito da United Fruit, empresa norte-americana cultivadora de bananas na Colômbia e que vem a ser popularmente conhecida como "Companhia Bananeira" ou "República Bananeira", que provoca o massacre dos trabalhadores grevistas, tratado na obra de ficção *Cem Anos de Solidão*.

1-Artigo: *O que foi o massacre de 1907*, por Alexandre Barbosa (reprodução e adaptação da reportagem Aos mortos do Iquique de Maurício Ayer, revista Fórum, n° 57, dezembro de 2007). "

2-Entrevista: *A Chiquita bacana* (Pioneira em técnicas de marketing, empresa explorou imagem de Carmen Miranda nos EUA) por Ernane Guimarães Neto – 26 de maio de 2007 para o Jornal Folha de São Paulo.

3-Artigo: *A 'democracia' colombiana e os 80 anos de assassinatos de trabalhadores*, por Vinícius Souza e Maria Eugênia Sá, em 21 de maio de 2008 -

Colômbia.

Gabriel García Márquez retoma alguns acontecimentos político/econômicos e de massacres em *Cem anos de Solidão,* de forma aproximada do que se acredita ser a realidade, transformando aquilo que é lembrança e memória, em escrita daquilo que é gravado, marcado - a memória marcada - e traz, na ficção, um objeto novo: o testemunho. Este testemunho, como veremos é desacreditado pelas pessoas que o ouvem, ora por parecer absurdo demais na voz de um homem considerado tresloucado, inconseqüente e vítima do massacre, ou, num outro momento, por ser contado na voz de um velho que se diz sobrevivente e também vítima, quando criança, do massacre. “A ligação entre a forma narrativa e os acontecimentos só pode ser dada de forma indireta, através da explicação, e aquém desta, através da fase documental, que remete, por sua vez, ao testemunho e ao crédito dado à palavra alheia.”, nos afirma Louis O. Mink (apud Ricoeur, 2007, p.256). O tempo histórico não é o tempo da memória e o tempo da memória prescinde da representação, como então, tratar o testemunho que trata da representação do tempo e do lugar vivido?

Acreditamos que Gabriel García Márquez nos apresenta sua narrativa de ficção, com base em acontecimentos históricos reais e “esquecidos” por toda uma memória coletiva, mas que se mantém na mesma memória oral, não se apresenta de forma a contemplar o signo de documento oficial por ser contada pela oralidade e não pela escrita, temos, claro, alguns arquivos, como apresentamos, que confirmam esses acontecimentos, entretanto, nem mesmo assim, eles figuram o “hall” de documentos importantes ou significativos para a identidade de uma comunidade porque ela foi massacrada, e não tem voz de comando, não tem poder, nem a comunidade se dá conta de sua identidade, nem se dá conta de sua própria voz. José Arcádio Segundo é uma voz solitária na Macondo massacrada, a América Latina, infelizmente, ainda é uma voz solitária na busca de sua identidade massacrada por esse outro como nos diz Ricoeur, esse outro que nos massacrou e que são diferentes. Visto dessa forma, somos apenas uma América vítima e violentada ou somos uma América que se violenta e se conforma como vítima ou somos uma América que está em busca de sua própria liberdade, de sua própria memória, de sua própria identidade? Somos todos a América Latina.

Referências

BARBOSA, Alexandre. *A América Latina é um continente solitário na grande imprensa brasileira.* Professor universitário (Uninove) e jornalista. Mestre em Ciências da Comunicação pela USP e especialista em Jornalismo Internacional pela PUC-SP. O texto é um resumo da palestra promovida pela AELAM na Unisantos, em maio de 2006.

CHAVES, Flávio Loureiro. *Ficção latino-americana*. Porto Alegre. Ed.da URGS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1973.

MÁRQUEZ, Gabriel García. *Cem Anos de Solidão*. Tradução: Eliane Zagury. Rio de Janeiro. Editora Record. 25ª edição.

MENDOZA, Plínio Apuleyo. *Cheiro de Goiaba, conversas com Gabriel García Márquez*. Tradução: Eliane Zagury. 4ª ed. Rio de Janeiro: Record, 1993.

RODRIGUES, Selma Calasans. *MacondÁmerica – a paródia em Gabriel García Márquez*. Goiânia: Editora UFG, 2001.

NETO, Ernane Guimarães. *A Chiquita Bacana* (Pioneira em técnicas de marketing, empresa explorou imagem de Carmen Miranda nos EUA). Entrevista com Peter Chapman para o Jornal Folha de São Paulo em 27 de maio de 2007.

RICOEUR, Paul. *Historia y Narratividad*. Introducción de Angel Gabilombo y Gabriel Aranzueque. Ediciones Paidós. I.C.E. de la Universidad Autônoma de Barcelona, Barcelona: 1999.

RICOEUR, Paul. *A memória, a história, o esquecimento.* Tradução: Alain François [et al.]. – Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2007.

SOUZA, Vinícius e SÁ, Maria Eugênia. *A 'democracia' colombiana e os 80 anos de assassinatos de trabalhadores*. Textos e fotos para Idéias em Revista (publicação da SISEJUFE-RJ) em 21.05.2008.

Estudo de nanopartículas magnéticas de ferritas de cobalto e de magnésio

NUNES, Rafael Silva, SABINO, José Ricardo, FRANCO, Adolfo
Instituto de Física, Universidade Federal de Goiás Campus Samambaia, Goiânia GO, Brazil, www.if.ufg.br

LIMA, Emília Celma De Oliveira
Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás Campus Samambaia, Goiânia GO, Brazil, www.quimica.ufg.br

Palavras-chave: Síntese, Difração de raios X, nanopartículas, Rietveld.

I. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a influência da variação de concentração dos metais divalentes (Co^{2+} e Mg^{2+}), sobre algumas propriedades físicas;
- Caracterizar os pós por diferentes técnicas como: microscopia eletrônica de transmissão (MET) para avaliar o tamanho e forma; difração de raios X, para identificação de fase, determinação do tamanho médio dos cristalitos e parâmetro de rede;
- Refinar a estrutura cristalina utilizando o método de Rietveld para encontrar um padrão quanto à ocupação atômica.

II. FERRITAS

As ferritas são materiais ferrimagnéticos, cuja magnetização espontânea resulta da soma das magnetizações de duas sub-redes cristalinas opostas, ou sítios cristalinos; elas formam um grupo muito grande e importante dentre os materiais magnéticos. O primeiro ímã permanente a ser descoberto foi o mineral magnetita ou pedra-ímã, que é essencialmente uma ferrita de ferro, i.e. $FeFe_2O_4$[1].

Ferritas cúbicas do tipo espinélio cristalizam na mesma estrutura cristalina que o espinélio mineral ($MgAl_2O_4$) e elas derivam da fórmula geral de espinélio MFe_2O_4. Nesta fórmula, M representa um íon de metal divalente. Além da divalência, outra condição para qualificar um metal em ferrita cúbica do tipo espinélio é que seu raio esteja entre 0,6 e 1,0 Å. Mg^{2+}, Fe^{2+}, Co^{2+}, Ni^{2+}, Cu^{2+}, Zn^{2+} e Cd^{2+} satisfazem estas duas condições. A magnetita, que contem um íon ferroso e dois íons férricos em cada unidade de fórmula é uma ferrita típica.

Cada cela unitária contem oito unidades de fórmula. Portanto, existem 32 ânions de O^{2-}, 16 cátions de Fe^{3+} e 8 cátions M^{2+} na cela unitária, e a constante de rede é grande, da ordem de 8,5 Å. Em cada cela unitária, existem 64 sítios tetraédricos, ou (A), e 32 sítios octaédricos, ou [B]. Estes sítios são assim chamados porque eles são cercados por 4 e 6 íons de oxigênio a distâncias iguais, respectivamente.

Existe uma gamma da distribuição de cátions entre as estruturas normal e inversa. Esta situação é também representada pela fórmula $(M_{1-\delta}Fe_{\delta})[M_{\delta}Fe_{2-\delta}]O_4$, onde os parentêses e os colchetes indicam os sítios (A) e [B], respectivamente, e δ depende do histórico térmico da amostra. Sendo que, para $\delta = 1$ têm-se uma estrutura do tipo espinélio inversa, para $\delta = 0$ uma estrutura do mesmo tipo porém normal, e para $0 < \delta < 1$ uma estrutura mista. Salienta-se que o grau de inversão é devido à alta eletronegatividade do oxigênio em relação aos íons metálicos da estrutura, visto que este favorece ligações de forte caráter iônico com os cátions divalentes e trivalentes[2].

Ferritas de cobalto, $CoFe_2O_4$, são especialmente interessantes por causa de sua anisotropia magnetocristalina cúbica (sendo a única ferrita do tipo espinélio com constante de anisotropia cristalina positiva), alta coercividade, magnetização de saturação moderada, alta estabilidade química, resistência à abrasão e isolamento elétrico. São também conhecidas por serem materiais fotomagnéticos que mostram uma mudança na coercividade, induzida pela luz.

Também as ferritas de magnésio, $MgFe_2O_4$, recebem muita atenção devido à vasta gama de aplicações tecnológicas. Além das aplicações de suas propriedades magnéticas, são usadas como um catalisador heterogêneo, sensor de adsorção e de umidade.

III. SÍNTESES

Reação de Combustão

As nanopartículas de ferritas de Cobalto, $Co_xFe_{3-x}O_4$, e Magnésio, $Mg_xFe_{3-x}O_4$, com $x = 0{,}8$; 1,0; 1,2, foram preparadas pela equipe do Prof. Dr. Adolfo Franco Júnior, na Universidade Federal de Goiás, utilizando este método. Nesse processo foram utilizados como reagentes oxidantes, os nitratos $Fe(NO_3)_3{\cdot}9H_2O$, $Co(NO_3)_2{\cdot}6H_2O$, $Mg(NO_3)_2{\cdot}6H_2O$ como fonte de íons, e uréia como combustível. Os reagentes e o combustível, em uma solução, foram submetidos ao aquecimento direto em uma placa aquecedora a uma temperatura de cerca de 400°C, ao evaporar a água, ocorre liberação de gases e a consequente combustão (ignição). Durante o processo de crescimento das amostras não houve controle sobre a atmosfera[3,4].

Método de Coprecipitação

Para as ferritas de cobalto, obtidas a partir deste método, é feita uma solução que adiciona 20ml a 0,697M de $FeCl_3{\cdot}6H_2O$ e 20ml a 0,632M de $Co(NO_3)_2{\cdot}6H_2O$ a uma solução de 400ml a 1,5M de NaOH previamente ajustada a um pH entre 12 e 13 com HCl concentrado. A precipitação ocorre imediatamente após a adição dos sais e muda a cor da solução para marrom escuro. Durante a precipitação, a solução é mantida agitada vigorosamente a velocidade constante por 2 horas a temperatura também constante (ambiente ou de ebulição) e separados através de centrifugação a 5000 rpm por 10 min. Lava-se o precipitado resultante com água deionizada em mais 3 centrifugações e seca-o num forno[5].

IV. MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE TRANSMISSÃO

Com o intuito de visualizar a morfologia das amostras obtidas, foi feito a Microscopia Eletrônica de Transmissão dessas. As micrografias (figura 1) foram feitas pela equipe da Prof[a]. Sônia Nair Báo, na Universidade de Brasília. No processo as amostras foram diluídas em água destilada e colocadas em telas de cobre de 200 a 300 mesh recorbertas com formvar (4%). Depois de secas foram visualizadas no microscópio eletrônico de transmissão (Jeol JEM 1011) a 100Kv e fotodigitalizadas com sistema de aquisição de imagens UltraScan - software Digital Micrograph 3.6.5 (GATAN, EUA).

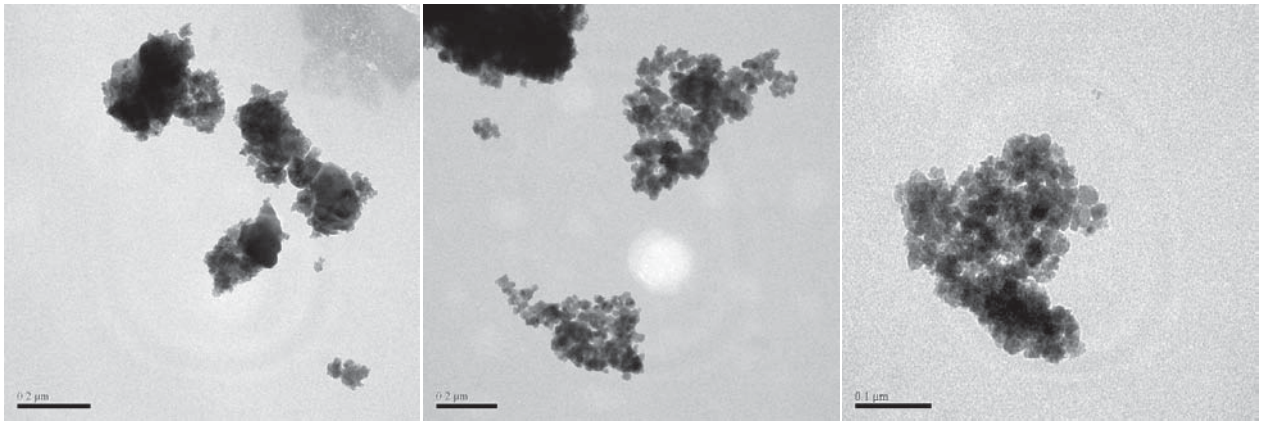


Figura 1: Micrografias das amostras $Co_{1,0}Fe_{2,0}O_4$, $Mg_{1,0}Fe_{2,0}O_4$ e $CoFe_2O_4$(III), respectivamente.

V. DIFRAÇÃO DE RAIOS X

Os difratogramas de raios X (figura 2) dos compostos foram obtidos em um difratômetro SHIMADZU modelo XRD 6000, operando com radiação de CuK_α ($\lambda = 1,5406$ Å), com a condição de medida descrita na tabela I.

Tabela I: Condição de Medida.

Coleta	
varredura = $\theta - 2\theta$	modo de coleta = tempo fixo
intervalo coletado = 15,000 (°) - 80,000 (°)	passo = 0,0100 (°)
tempo do passo = 2,5 (seg)	

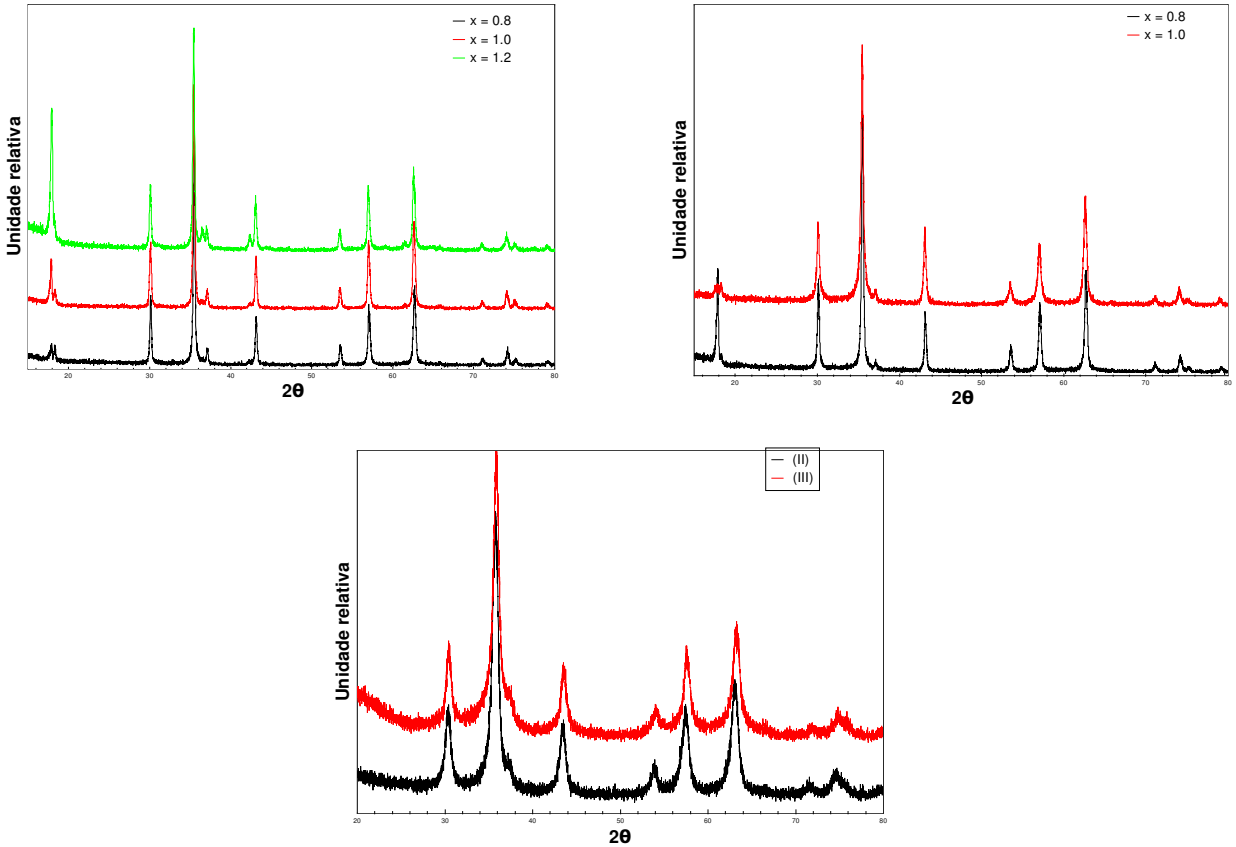


Figura 2: Difratogramas comparativos das amostras $Co_xFe_{3-x}O_4$, $Mg_xFe_{3-x}O_4$ e $CoFe_2O_4$, respectivamente.

Para o cálculo dos tamanhos médios (d) dos cristalitos usou-se a fórmula de Scherrer[6] equação 1, onde ($\Delta\theta$) é a largura a meia altura do pico mais intenso, que neste caso corresponde à linha de reflexão (311) do difratograma das ferritas de cobalto e magnésio.

$$d = \frac{0,9\lambda}{\Delta\theta cos[\theta_{(311)}]} \quad (1)$$

Os tamanhos e parâmetros de rede das amostras preparadas pela reação de combustão e coprecipitação são mostrados na tabela II.

Tabela II: Parâmetros de rede e tamanhos médios das amostras preparadas pela reação de combustão.

Amostra	a (Å)	d (nm)	Amostra	a (Å)	d (nm)
$Co_{0,8}Fe_{2,2}O_4$	8,3833	63,6	$Co_{1,0}Fe_{2,0}O_4$	8,3900	53,6
$Co_{1,2}Fe_{1,8}O_4$	8,3935	60,1	$Mg_{0,8}Fe_{2,2}O_4$	8,3805	54,2
$Mg_{1,0}Fe_{2,0}O_4$	8,3970	38,9	$CoFe_2O_4$(II)	8,4115	15,3
$CoFe_2O_4$(III)	8,3910	14,3			

VI. MÉTODO DE RIETVELD

O método de Rietveld[7], permite o refinamento dos parâmetros geométricos de todas as fases presentes, levando em conta fatores instrumentais e outras características cristalográficas do material, a partir do ajuste de todo o espectro de difração. Este método pode ser aplicado na análise quantitativa de fases, ajuste de parâmetros de cela e estudos estruturais como: determinação de tamanho de cristalitos, distribuição de cátions, incorporação de átomos, formação de vacâncias, posições atômicas e ocupação. Essas informações quantitativas são obtidas a partir de comparações entre o espectro experimental da amostra com um padrão de difração calculado, obtido pela introdução direta dos dados cristalográficos, como: a) grupo espacial de simetria, b) posições atômicas, c) frações de ocupação e d) parâmetro de rede. Esta comparação é realizada ponto a ponto e as diferenças existentes em cada ponto são ajustadas com o método dos mínimos quadrados.

Os requisitos básicos para o refinamento pelo método de Rietveld são: a) medidas precisas de intensidades dadas em intervalos 2θ, b) um modelo inicial próximo à estrutura real do cristal e c) um modelo que descreva a forma, largura e erros sistemáticos nas posições dos picos de Bragg.

Nosso refinamento (figura 3) foi feito com o auxílio da Prof^a. Dr^a. Cora Lind, da University of Toledo Powder Diffraction, Solid-State Chemistry, durante o ACA Summer Course 2009, utilizando o programa GSAS/EXPGUI[8].

Para fazermos o refinamento fornecemos o grupo espacial $Fd\bar{3}m$, o parâmetro de rede $a = 8,3910$ Å e a posição dos átomos, sendo (1/8, 1/8, 1/8) para os cátions que estão nos sítios tetragonais e (1/2, 1/2, 1/2) para os cátions que estão nos sítios octaédricos, e (0,2549; 0,2549; 0,2549) para os oxigênios[9].

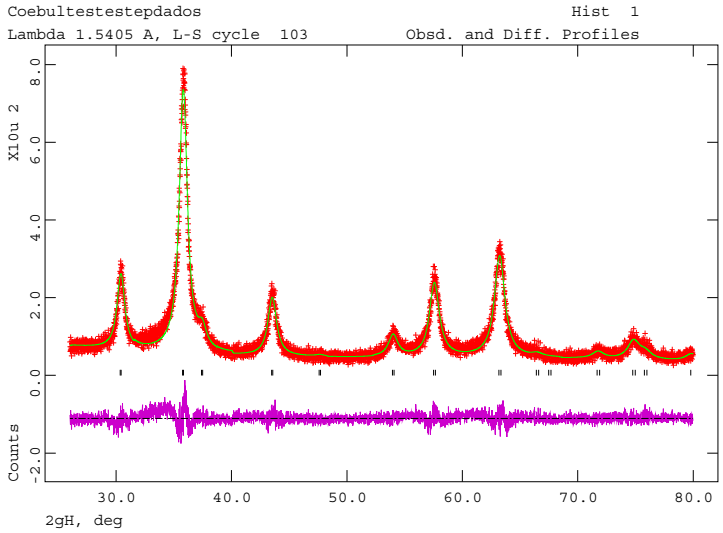


Figura 3: Gráfico do ajuste dos dados e do modelo de Rietveld da amostra $CoFe_2O_4$(III).

A partir desta caracterização preliminar obtivemos um novo valor para a concentração de Cobalto, $x = 0,9182$, e para o parâmetro de rede, $a = 8,3191$; determinamos $\delta = 1$, o que significa que a estrutura desta ferrita é do tipo espinélio inversa.

Visamos em uma próxima etapa, compreender melhor o método de Rietveld, comparar refinamentos, como por exemplo, das posições atômica e de vacância, em nanopartículas de maguemita (γ-Fe_2O_3) com as mesmas após a inserção de Co[10].

---

[1] McCurrie, R. A., *Ferromagnetic Materials - Structure and Properties*, Academic Press Limited (1994).
[2] Chen, C.-W., *Magnetism and Metallurgy of Soft Magnetic Materials*, Dover Publications, Inc. (1986).
[3] Franco, A., Lima, E.C.D., Novak, M.A., Wells, P.R., Synthesis of nanoparticles of $Co_xFe_{(3-x)}O_4$ by combustion reaction method, *Journal Of Magnetism And Magnetic Materials*, **308**, 198-202 (2007).
[4] Franco, A., Alves, T.E.P., Lima, E.C.D., Nunes, E.D., Zapf, V., Enhanced magnetization of nanoparticles of $Mg_xFe_{(3-x)}O_4$ ($0.5 \leq x \leq 1.5$) syntehesized by combustion reaction, *Applied Physics A-Materials Science & Processing*, **94**, 131-137 (2009).
[5] Kim, Y.I., Kim, D., Lee, C.S., Synthesis and characterization of $CoFe_2O_4$ magnetic nanoparticles prepared by temperature-controlled coprecipitation method, *Physica B-Condensed Matter*, **337**, 42-51 (2003).
[6] Guinier, A., *X-Ray Diffraction in Crystals, Imperfect Crystals, and Amorphous Bodies*, Dover Publications, Inc. (1994).
[7] Young, R.A., *The Rietveld Method*, International Union of Crystallography Oxford University Press (1993).
[8] Larson, A.C., Von Dreele, R.B., *General Structure Analysis System (GSAS)*, Los Alamos National Laboratory Report LAUR (2004).
[9] Hahn, T., *International Tables for Crystallography - Brief Teaching Edition of Volume A*, The International Union of Crystallography - Kluwer Academic Publishers (2002).
[10] Salazar-Alvarez, G., Sort, J., Uheida, A., Muhammed, M., Surinach, S., Baro, M.D., Nogues, J., Reversible post-synthesis tuning of the superparamagnetic blocking temperature of γ-Fe_2O_3 nanoparticles by adsorption and desorption of Co(II) ions, *Journal Of Materials Chemistry*, **17**, 322-328 (2007).

Agradecimentos: Capes, Cnpq e FUNAPE/UFG.

A FORMAÇÃO DO EDUCADOR NA SOCIEDADE DO COMPUTADOR

VALENTE, Roselle Fonseca da Silva Balduino (PPGE/FE/UFG)
rosellebalduino@gmail.com
GUIMARAES, Ged (PPGE/FE/UFG) (orient.)
ged@fe.ufg.br
Órgão financiador: bolsa **CAPES**

Palavras-chaves: Educador, formação, tecnologia.

> Tem-se muito trabalho para buscar os melhores métodos de ensinar a lê; inventam-se escrivaninhas, mapas; faz-se do quarto da criança uma oficina gráfica. Locke pretende que a criança aprenda a ler com os dados. Não é uma invenção bem pensada? Que pena! Um meio mais seguro do que tudo isso é aquele que sempre é esquecido: o desejo de aprender. Dai esse desejo à criança, e depois deixai vossas escrivaninhas e vossos dados, pois qualquer método lhe servirá.
>
> J. - J. Rousseau.

Os problemas enfrentados pela educação no mundo contemporâneo são tão evidentes quanto aos que eram nos séculos passados com a diferença de que no século XXI, as escrivaninhas e os mapas foram substituídos pelos computadores conectados à *internet,* ao *data show*, o *pen drive*, o *notebook*, projetores digitais para videoconferências e toda parafernália que a tecnologia pode oferecer.

O desejo de aprender ainda não é o essencial, o importante é ter sucesso e saber operar as melhores máquinas, pois o computador é a ferramenta da atualidade. Construir os programas mais sofisticados a fim de acelerar a educação para se ter mais informações.

Os educadores estão dando outro tipo de formação, banalizam a crítica e o conhecimento para dar ênfase à tecnologia. Procuram na tecnologia uma esperança para promover a passagem de informação ao usuário, um novo tipo de construção de saber, um saber instrumentalizado, reduzido, superficial e não a essência do saber, da busca pela compreensão e da superação.

Vários educadores defendem a idéia de que a tecnologia, principalmente o computador, propicia uma verdadeira revolução ao que diz respeito ao ensino-aprendizagem. Acreditam que o computador pode ser capaz de ensinar e formar pessoas, além de possibilitar a construção do conhecimento sem a necessidade de um mediador.

A lógica utilizada pelo computador para formar pessoas, não é a mesma que um professor utiliza, pois não tem reflexão, questionamento, fundamento; é puramente funcional e operacional, encontra-se na esfera do pronto, rápido e fácil.

O poder que a tecnologia tem é muito poderoso, pois aquele que a utiliza como se fosse um verdadeiro supermercado eletrônico de informações, onde o que é procurado pode ser "baixado" sem nenhuma dificuldade, tendo acesso às produções intelectuais e teses, softwares, entre uma grande variedade de opções em qualquer área desejada, se não tiver uma formação ética. Roubará argumentos e teses mesmo que não as compreenda.

É preciso saber qual o sentido da formação, da educação, do ensino, do saber, da cultura. Pensar na forma em que o cidadão será formado para viver em sociedade, sociedade essa, que inclui na formação uma aprendizagem por meio das tecnologias e das mídias.

A forma que é utilizada pelos meios eletrônicos ou midiáticos para ensinar, difere da forma que se aprende por meio da interrogação, da dúvida, da busca pelo sentido das coisas.

A formação não é uma busca superficial, banal e operacional como a que é feita pela tecnologia, que simplesmente através de um dos seus artefatos, seja o computador ou a televisão, envia mensagens curtas e ensina por meio de imagens ou sons e esquece a verdadeira arte de ensinar, de pesquisar, de ler, do sentido do processo formativo, da intelectualidade. E, ainda apresenta com forma de educar, uma educação imediata, operacional, superficial é o famoso: "fast study".

Os entusiastas do uso do computador e dos seus artefatos apresentam vários argumentos para tornar a aula mais interessante e motivadora. Mas, será que existe fundamentação que sustente esses argumentos como solução para os problemas educacionais?

O uso do computador como máquinas de ensinar, não seria a informatização dos métodos tradicionais?

A escola assumiu o papel de cliente e o educador de profissional do saber, contratado para implementar os devidos programas que atendem a necessidade do seu cliente, no caso, a escola ou a universidade e acredita que os alunos serão capazes de construir uma aula questionadora e criativa, além de ter autonomia para construir o seu pensamento e conhecimento.

Assim, o "cliente" usa o ambiente de programação como meio de facilitar o trabalho do profissional do saber, que por sua vez assume a responsabilidade de formar o pensamento do aluno.

O acelerado desenvolvimento tecnológico exige pessoas qualificadas e capacitadas. E para isso, os educadores recorrem às tecnologias e aos seus métodos automatizados. Milton Santos, referindo-se a entrada da técnica no cotidiano, diz:

> Vivemos em um mundo exigente de um discurso, necessário à inteligência das coisas e das ações. É um discurso dos objetos, indispensável ao seu uso, e um discurso das ações, indispensável à sua legitimação. Mas ambos esses discursos são, frequentemente, tão artificiais como as coisas que explicam e tão enviesados como as ações que ensejam. Sem discurso, praticamente não entendemos nada. Como a inovação é permanente, todos os dias acordamos um pouco mais ignorantes e indefesos. (SANTOS, 1994, p.7).

Diante dessa exigência, a tecnologia tem sido alvo de constantes preocupações dos educadores.

A educação, quando mencionada pelos tecnólogos é vista como uma produção , assim como, na revolução industrial em que a intenção era "colocar um mercado suficientemente vasto de maneira suficientemente rápida ao alcance dos homens de negócios" [1], os técnicos do saber vêem a educação como uma "indústria do saber", onde a escola é uma empresa, e o produto final é o aluno instrumentalizado, com o saber fragmentado, os pensamentos desarticulados e idéias buscadas na internet, o "enorme supermercado de informações, onde o que

[1] HOBSBAWM, A Era das Revoluções: Europa 1789-1848, tradução de Maria Tereza Lopes Teixeira e Marcos Penchel. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1997.p.70.

se procura pode ser "puxado" no momento em que se deseja." (VALENTE, 1999, p.76).

O avanço da tecnologia propiciou sobre a educação um impacto. Com a entrada de computadores inteligentes e a variedade de programas com novos mecanismos de aprendizagem, possibilitou uma grande mudança no sistema educacional. Sobretudo, na formação de educadores que buscam uma evolução do pensamento, através da evolução dos sistemas de produção em massa.

A exigência maior de um educador é fazer com que seus alunos sejam capazes de pensar, criticar, questionar e criar. Serem autônomos, indivíduos capazes de dizer não ao modismo, que saibam utilizar a tecnologia como ferramenta, não como solução para obter respostas prontas e acabadas ou para apresentar o que é complicado como sendo simples.

O que forma um educador é a relação de amor que ele assume com o saber, o estudar, o aprender e a leitura. O sentido que cada um tem em sua essência provoca em educadores e educando o desejo de buscar o que não se conhece e compreender o principio de tudo, da educação, do ensino, da aprendizagem e da história.

Em relação à parafernália tecnológica, a solução não é jogar fora todos os instrumentos, os vídeos, os computadores, os datas shows e os projetores. E simplesmente, afirmar: Pronto, agora solucionamos o problema da educação. Não é tão simples e nem tão fácil assim.

Faz-se necessário, conhecer bem o material que está sendo utilizado para formar um bom homem. Setzer afirma em seu artigo "Computadores na Educação" que:

> O computador exige um enorme poder de controle pessoal, para que se o use seriamente e não como brinquedo, perdendo-se tempo e energia mental à toa; o jovem deve estar bem maduro para poder enfrentar conscientemente essa fantástica atração, limitando seu tempo de uso e empregando apenas o que é realmente útil. Finalmente, é interessante observar que o computador induz indisciplina mental. Isso fica claro com o uso de um editor de textos. Quando se escreve à mão, é preciso exercer uma enorme disciplina mental, pois só é possível fazer pequenas correções, caso contrário o texto ficará todo borrado e feio. Além disso, é preciso fazer um esforço para soletrar e escrever gramaticalmente de maneira correta. O computador permite que se escreva da maneira mais indisciplinada possível, pois permite corrigir-se qualquer coisa: mudar parágrafos de lugar, usar alinhamentos verticais em vez de produzi-los caprichadamente à mão, corrigir a soletragem e até, mais recentemente, boa parte dos erros gramaticais. Assim, subtrai-se à criança aquilo que é talvez o maior desenvolvimento mental que ela faz durante seu aprendizado escolar. Lembremos que quem escreve bem pensa bem. (SETZER, 1996).

O presente trabalho é um estudo investigativo, estruturado em pensadores que buscam o sentido da formação. Além de, criticar a instrumentalidade, pois acreditamos que se forma para autonomia, para o rigor, não para o mercado que busca constantemente a eficácia, a eficiência, o fácil ou o que é produtivo. Reconhecemos a importância das ciências e das tecnologias, mas não desejamos que intelectuais e educadores se deixem dominar pelos fascínios dos modismos.

Considera-se no desenvolvimento desta pesquisa, o fato de que as novas tecnologias na educação têm atrapalhado ou pode atrapalhar mais, do que tem ajudado na formação de educadores. É nesse contexto, que se desenvolvem as teorias que criticam as novas tecnologias de informação, especialmente, com Pretto, Keen, Hobsbawm, Setzer e a teoria da instrumentalidade.

Assim, a pesquisa pretende discutir o que é a formação do educador na era tecnológica, pois percebe-se que a finalidade da tecnologia na educação é formar o

autogestor, ou seja, aquele que organiza, administra, adapta e é flexível diante de novos empreendimentos, além de ser capaz de aprender pó si só e ser dotado de competências técnicas múltiplas.

O estágio atual da pesquisa encontra-se com dois capítulos estruturados. O primeiro capitulo questiona os métodos de ensino e a importância da construção do saber que não pode ser apressado, artificial, pois exige rigor, insatisfação e inquietação. Enfim, é preciso ter um sentimento de mal-estar diante dessa instrumentalização do saber, que não forma, mas deforma. Daí, a importância de trabalhar a forma e não o conteúdo.

Já o segundo capitulo tem como premissa maior a intenção de investigar o sentido da formação de Educadores, bem como os métodos de ensino e aprendizagem, através da Inteligência Artificial. Pensar de forma crítica a introdução desses métodos "revolucionários" é um grande desafio, pois é visível o empobrecimento da educação com a aceitação da tecnologia na formação de educadores e educandos, que deixaram de pensar e serem autônomos acreditando que a máquina pode pensar como humano.

Do ponto de vista capitalista a educação terá que se adaptar as novas formas pedagógicas, de modo que o meio tecnológico possibilite a auto suficiência e a independência de quem a utiliza. "Finalidades ampliadas e necessidades e demandas crescentes. Estas são as macrotendências para o futuro. Os sistemas de educação terão que dar respostas a estas demandas." (BELLONI, 2005).

BIBLIOGRAFIA

BRANDÃO, C. R. *Sobre teias e tramas de aprender e ensinar*. **Inter-Ação**: Revista da Faculdade de Educação da UFG. Goiânia: Editora da UFG, v. 1, n. 1, 1975.

BELLONI, Maria Luiza. O que é mídia-educação. - 2. ed. - Campinas, SP:Autores Associados, 2005. – (Coleção polêmicas do nosso tempo; 78).

CARVALHO, R. Lins de. *Engenharia de Conhecimentos e Sistemas Especialistas*. Tandil, 1987.

CHAUÍ, Marilena de Souza. Escritos sobre a Universidade. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

COELHO, Ildeu Moreira. *Repensando a Formação de Professores*. Revista Semestral do Curso de Pedagogia e programa de Pós-Graduação em Educação: Formação de Professores. Ano IX v.09, n 9/10, jan./jun. e jul./dez. 2003.

HOBSBAWM, Eric J. *A Era das Revoluções*: Europa 1789-1848, tradução de Maria Tereza Lopes Teixeira e Marcos Penchel. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1997.

KEEN, Andrew. *O Culto do Amador*. Tradução de Maria Luiza X. De A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2009.

LÉVY, Pierrre. *As Tecnologias da Inteligência o futuro do pensamento na era da informática*. Trad: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: editora 34, 1998.

PLATÃO. *A República*: ou sobre a justiça, gênero político. Tradução de Carlos Alberto Nunes. Belém: UFPA, 2000.

PRETTO, Nelson De Luca. *Uma escola sem/com futuro*. Campinas, SP: Papirus, 1996.

SANTOS, Milton. A Natureza do Espaço. Técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo: EDITORA HUCITEC,1996.

_____. Por uma outra globalização. Do pensamento único à consciência universal. 14 ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.

SAVIANI, Dermeval. ***Educação:*** *do senso comum à consciência filosófica*. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 2006.

SETZER, Waldemar W. IA-Inteligência Artificial ou Imbecilidade Automática? As máquinas podem pensar e sentir. Departamento da Ciência da Computação, Universidade de São Paulo, Brasil. www.ime.usp.br/~vwsetzer; original em inglês de 11/2002; última revisão: 21/03/2008.

_____.Computadores na Educação. Ensaio publicado na revista Chão e Gente, 6/1996.

_____. Meios eletrônicos e educação: uma visão alternativa. São Paulo: Ed. Escrituras, Coleção "Ensaios Transversais", Vol. 10, 2001.
_____. Misérias da Computação. Artigo publicado no *O Suplemento - Informativo da Associação dos Engenheiros do ITA*, Nov/Dez 1998, No. 27, pg. 4.

TEIXEIRA, João de Fernandes. *O que é Inteligência Artificial*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1990.

VALENTE, José Armando. *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

VAZ, Henrique de Lima. *Cultura e Universidade*. Petrópolis, RJ. Educar para a vida 10, editora vozes, 1966.

VERNANT, Jean-Pierre. *As origens do pensamento grego*. Tradução. Ísis Borges B. da Fonseca – 15° ed. Rio de Janeiro: Difel, 2005.

WHITBY, Blay. Inteligência Artificial: um guia para iniciantes. Tradução Cláudio Blanc. São Paulo: Madras, 2004.

LINGUAGEM JURÍDICA: ANÁLISE DE SENTENÇAS A PARTIR DA *VISÃO PERFORMATIVA* DE AUSTIN

SOUZA, Leonardo Rodrigues*
PINTO, Joana Plaza**
Programa de Pós-Graduação da UFGO

PALAVRAS-CHAVE: Linguagem jurídica. Visão performativa. Sentença.

INTRODUÇÃO

A democratização do acesso à justiça é um fenômeno que foi submetido à discussão a partir da década de 1950, impulsionada pela crise da administração da justiça e da importância que a lei assumiu como instrumento de desenvolvimento e expansão do ideal de democracia. Assim sendo, surgiram alguns movimentos com o objetivo de promover verdadeiras reformas nos sistemas jurídicos, com a intenção de torná-los efetivos para todas as camadas da população.

A primeira reforma atendeu à necessidade de incrementar os serviços jurídicos para os pobres, por meio da assistência judiciária. Foi nesse momento que surgiram os diferentes modelos de assistência judiciária procurando não somente remover os obstáculos econômicos que impediam a população de ter acesso aos tribunais e à justiça, como também eliminar as barreiras sociais e culturais, tornando mais acessível o mundo jurídico – o vocabulário, os agentes da justiça e suas instituições. Para a Lei n.º 1.060/50, que estabelece normas para concessão de assistência judiciária aos necessitados, necessitado é aquele cuja situação financeira não lhe permita pagar as custas do processo e os honorários de advogado, sem prejuízo do sustento próprio ou da família.

A segunda reforma enfrentou a questão dos interesses difusos, ou seja, os direitos que buscam a tutela das necessidades referentes à qualidade de vida. Eles se caracterizam pelo alto grau de desagregação e intensa mutação em relação às escolhas políticas que os definem e conforme o tempo que são auferidos. Os interesses difusos representam uma nova configuração do sistema normativo tradicional. Essas mudanças ocorreram quanto à legitimidade para propor a ação judicial, que foi estendida à coletividade – grupos e associações –, e quanto aos efeitos da sentença, que não mais se restringem às partes do processo.

* Pós-Graduando em Linguística pela Universidade Federal de Goiás. E-mail: profleonardorodrigues@yahoo.com.br.
** Professora do Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística da Universidade Federal de Goiás. Orientadora do Mestrado. E-mail: joplazapinto@gmail.com.

A terceira reforma corresponde ao conjunto de medidas que vêm transformando o sistema de justiça e o Direito nos últimos vinte anos, incorporando resoluções informais dos conflitos e o uso alternativo do Direito. Os Juizados Especiais fariam parte deste conjunto de reformas que vêm tornando informal o sistema de justiça estatal. Os Juizados Especiais foram previstos na Constituição Federal de 1988 em seu artigo 98, conforme se observa a seguir:

> Art. 98 - A União, no Distrito Federal e nos Territórios, e os Estados criarão:
> I - juizados especiais, providos por juízes togados, ou togados e leigos, competentes para a conciliação, o julgamento e a execução de causas cíveis de menor complexidade e infrações penais de menor potencial ofensivo, mediante os procedimentos oral e sumaríssimo, permitidos, nas hipóteses previstas em lei, a transação e o julgamento de recursos por turmas de juízes de primeiro grau;
> [...]

A criação desses juizados se efetivou, em nível estadual, após a sanção da Lei n.º 9.099/95, e em nível federal, por meio da Lei n.º10.259/01. São eles instituições criadas para a conciliação, processo, julgamento e execução, nas causas de sua competência. A existência de microssistemas jurídicos, como os juizados especiais, visa aproximar o Judiciário da população por meio de procedimentos informais, rápidos e com custos mais baixos para a solução de conflitos sociais, indica a possibilidade de incrementar a democracia. Este trabalho se propõe a estudar linguagem usada na sentença judicial proferida nos Juizados Especiais a fim de observar se ela é acessível a quem busca solução de seus conflitos, ou se ela é demasiadamente técnica, hermética em seu vocabulário.

Alguns estudiosos (JUNQUEIRA, 1992; FALCÃO, 1984; D'ARAÚJO, 1996; SANTOS, 1989) afirmam que o Brasil ainda não vivenciou o movimento de acesso à justiça e que os juizados especiais são parte de um projeto de autorreforma do Judiciário, sem qualquer mobilização da sociedade civil. Nesse sentido, os juizados seriam uma forma de legitimação do Judiciário pelo procedimento e, exatamente por isso, estariam envolvidos pelos mesmos problemas que afetam o juízo comum, sem representar uma ampliação do acesso à justiça. Pautado nessa argumentação é que se pretende construir o arcabouço teórico da dissertação que está em fase de elaboração.

MATERIAL E MÉTODO

Foram selecionadas vinte e cinco sentenças prolatadas nos Juizados Especiais de Anápolis no ano de 2008. Todas elas versam sobre indenização por dano moral, requerida por

pessoas jurídicas ou físicas a pessoas jurídicas ou físicas. A justificativa para a escolha da sentença está no fato de ser ela um instrumento composto por diversos atos de fala direcionados ao cidadão, especificamente a uma pessoa de baixa renda, abalada moralmente por um dano sofrido, uma vez que os processos submetidos ao Juizado são aqueles em que a indenização não ultrapassa quarenta vezes o salário mínimo vigente, ou seja, aqueles de menor complexidade, conforme se observa na Lei n.º 9.099/95, em seu artigo 3º. Legalmente, para atender ao anseio de justiça, os Juizados foram criados sob os princípios da oralidade, informalidade, simplicidade, economia processual e gratuidade no primeiro grau de jurisdição. Por isso, dispensam-se elementos estruturais da sentença tradicional. Entretanto, tem-se observado que o Juizado é mera extensão dos juízos comuns. A sentença continua sendo elaborada a partir de um vocabulário hermético, repleto de jargões, inversões, além de perpetuar sua vertente autoritária a partir de enunciados como: arquivem-se, publique-se, registre-se, frise-se.

Fazem parte do referencial teórico deste estudo as obras: *How to do things with words*, de J. L. Austin; Linguagem Jurídica, de Carlos Eduardo Bittar; Teoria da argumentação jurídica: a teoria do discurso racional como teoria da justificação jurídica, de Robert Alexy; Juizado especial: criação, instalação, funcionamento e a democratização do acesso à justiça, de Luciana Gross Cunha, entre outras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de analisar a aplicabilidade da teoria de Austin no documento jurídico, parto da análise do parágrafo introdutório de uma sentença:

> Cuida o presente feito de ação de indenização por dano moral proposta por WALT DISNEY DE SOUZA em desfavor de LUCRÉCIO DA SILVA, na qual o requerente pleiteia a fixação de indenização por danos morais, em razão da inscrição indevida de seu nome no banco de dados do SPC e do SERASA e a consequente exclusão.

Ao apresentar o feito, o juiz realiza performativos: a ação, proposta por Walt Disney de Souza em desfavor de Lucrécio da Silva, é de indenização por dano moral; o requerente pleiteia a fixação de indenização por dano moral e requer sua exclusão dentre o rol de maus pagadores. O processo exterioriza, a partir da sentença, os atos performativos que, para alcançarem êxito, ou para que sejam felizes, dependem de uma força, à qual chamou Austin (1976) de ilocucionária. Isso significa dizer que o ato se realiza feliz quando

submetido a determinadas convenções sociais e institucionais, as quais dotam o ato da força que lhe é devida. Assim sendo, pertinente é a análise que se faz do veredicto da magistrada na mesma sentença apresentada há pouco:

> Por todo o exposto e o mais que dos autos consta, considerando, ainda, o nexo causal entre a conduta da requerida e o dano sofrido pelo requerente, julgo parcialmente procedente o pedido para condenar Lucrécio da Silva ao pagamento de R$ 14.000,00 (quatorze mil reais), em virtude do dano moral sofrido.

Percebe-se a presença de forças ilocucionárias no texto, especialmente de tipo veriditiva que, segundo Austin (1976, p. 151): "are typified by the giving of a verdict, as the name implies, by a jury, arbitrator, or umpire[1]". Neste caso, o juiz realiza um proferimento em função de sua força veriditiva. É importante pensar que no caso de um processo no Juizado Especial a situação-contexto garante a quem diz o poder de dizer. Afinal, após analisar tudo o que fora exposto nos autos do processo, considerou-se apto a julgar o pedido de maneira procedente.

É nesse momento que se misturam as classificações austinianas, aproximando o julgamento pelo juiz, de natureza veriditiva, um tipo de força expositiva que, segundo *How to do things with words* (1976:152): "are difficult to define. They make plain how our utterances fit into the course of na argument or conversation, how we are using words, or, in general, are expository[2]", ou seja, o expositivo esclarece o modo como nossos proferimentos se encaixam no curso de uma argumentação ou de uma conversa. O que garante o aspecto de veriditivo é o verbo: "decido", já no começo da sentença.

Nestes outros trechos, vislumbra-se a aplicação de um exercitivo, pois o juiz exercita um poder que lhe foi atribuído pelo Estado:

> [A] Declaro, ainda, a inexistência dos débitos que motivaram a inscrição do nome do requerente no banco de dados do SPC e do SERASA pela reclamada, bem como mantenho a tutela antecipada anteriormente concedida.
> [B] Deixo de condenar a requerente nas penas da litigância de má-fé por não vislumbrar os motivos ensejadores de tal instituto.
> [C] Defiro o pedido de assistência judiciária ao reclamante.
> [D] Declaro ainda, rescindindo o contrato firmado entre as partes.

[1] São caracterizados por darem um veredicto, como o nome indica, por um júri, um juiz ou árbitro.
[2] São difíceis para definir. Eles deixam claro como os nossos enunciados se encaixam no curso do argumento ou na conversa, como estamos usando palavras, ou, em geral, são expositivas.

O mesmo poder do juiz se materializa quando afirma o seguinte: "Em tempo, defiro o pedido de assistência judiciária ao reclamante". Em outra sentença, o juiz preferiu a seguinte redação: "Concedo ao reclamante os benefícios da assistência judiciária".

Austin (1976: 151) esclarece que os comissivos caracterizam-se por prometer ou de alguma forma assumir algo; comprometem a pessoa a fazer algo, mas incluem também anúncios de intenção, que não constituem promessas, e incluem também coisas um tanto quanto vagas que podemos chamar de adesões, como, por exemplo, tomar partido. Frise-se o exemplo dado na sentença:

> Demais disso, entendo que para qualquer ser humano existem três coisas fundamentais em sua vida: o nome, a família, e a própria vida, e quando o primeiro, que se diga de passagem demanda enorme tempo para construção, é exposto indevidamente e injustamente retirando-se-lhe o valor devido, as outras duas restam sobremaneira prejudicadas.

Conforme se observa nas análises apresentadas, é pertinente o uso de Austin para um estudo mais aprofundado das sentenças judiciais. Urge agora a necessidade de encontrar resposta para uma pergunta crucial: em que medida a sentença se utiliza dessas forças ilocucionárias para a promoção da exclusão social, uma vez que não minimizou o distanciamento entre o cidadão e o douto conhecedor da língua (e do Direito)? É essa a motivação que acompanha a elaboração deste trabalho.

CONCLUSÕES

Até o momento deste estudo, podemos apontar duas conclusões admitidas a partir dos estudos sobre linguagem jurídica: Austin é um amparo teórico para a fundamentação de pesquisas que envolvem a linguagem; as forças ilocucionárias contribuem para os veriditivos proferidos pelo juiz nos atos de fala presentes na sentença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXY, Robert. *Teoria da argumentação jurídica*: a teoria do discurso racional como teoria da justificação jurídica. 2. ed. São Paulo: Landy Editora, 2005.
AUSTIN, John Langshaw. *How to do things with words*. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1976.
BITTAR, Eduardo C.B. *Linguagem Jurídica*. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
CUNHA, Luciana Gross. *Juizado especial*: criação, instalação, funcionamento e a democratização do acesso à justiça. São Paulo: Saraiva, 2008.
OTTONI, Paulo. *Visão performativa da linguagem*. Campinas: Editora da Unicamp, 1998.