

Universidade Federal de Goiás



ANOS

VII Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão
Conhecimento e Desenvolvimento Sustentável

18 a 22 de outubro
Câmpus Samambaia - Goiânia-Goiás

SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DOUTORADO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Apoio



Realização



ÍNDICE DE ALUNOS

Aluno	Trabalho
ALEXANDRE RIBEIRO GONÇALVES	ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA NA AMÉRICA LATINA: SÃO PAULO, SANTIAGO DO CHILE E CIDADE DO MÉXICO, 1990/2010
ANA LUIZA RIOS CALDAS	Diagnóstico do estado de conservação do Rio das Almas em Pirenópolis, GO: metodologia qualitativa junto à comunidade
ANA PAULA PERILLO FERREIRA CARVALHO	EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA
ANA TEREZA VAZ DE SOUZA FREITAS	Gordura corporal e dislipidemia em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise
CARLA ROSANE MENDANHA DA CUNHA	INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO 4-NEROLIDILCATECOL E SEUS ANALOGOS SINTÉTICOS.
CINTIA NEVES GODOI	A REDE TÉCNICA DO SUDOESTE GOIANO E A INSERÇÃO DA REGIÃO NA DIVISÃO TERRITORIAL DO TRABALHO.
CLARINDA APARECIDA DA SILVA	REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E IDENTIDADES CONFERIDAS À CAPITAL GOIANA
DEUZAIR JOSÉ DA SILVA	TESTAMENTOS E ÓBITOS: RITOS E LUGARES DOS MORTOS EM GOIÁS NO SÉCULO XIX
EDUARDO LUIZ DIAS CAVALCANTI	O ludismo e a avaliação da aprendizagem
ELIS APARECIDO BENTO	COMPONENTES NÃO CARCAÇA DE CORDEIROS 1/2DORPER 1/2SANTA INÊS TERMINADOS EM CONFINAMENTO COM DIETAS DE BAIXA INCLUSÃO DE ALIMENTO VOLUMOSO
EUNICE DIAS DE PAULA	A NARRATIVA MITOLÓGICA EM TAPIRAPÉ E O FENÔMENO DA DÊIXIS
EVANDSON PAIVA FERREIRA	Filosofia, democracia e autonomia: o pensamento de Cornelius Castoriadis e a educação.

Aluno	Trabalho
FABRÍCIA SABA FERREIRA	Desenvolvimento e Caracterização do paclitaxel e da rapamicina nanoestruturado em sistemas lipídicos alvo-específicos.
FERNANDA BARROS	LYCEU DE GOYAZ E LYCEU DE GOIÂNIA: os intelectuais formados em Goiás e sua atuação 1906 a 1969
FERNANDA MELO CARNEIRO	Modelos preditores para clorofila-a em 21 reservatórios tropicais
FERNANDO PEREIRA DE SÁ	ADSORÇÃO DE CORANTE AMARELO CREPÚSCULO EM HIDRÓXIDO DUPLO LAMELAR PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES DE INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS
GABRIEL TENAGLIA CARNEIRO	ANÁLISE PRELIMINAR DA FRAGMENTAÇÃO DA PAISAGEM DA SUB- BACIA DO RIO DO PEIXE, GO (2009):
GUILHERME COLHERINHAS DE OLIVEIRA	Cálculos TD-DFT para o espectro de absorção de derivados de retinal em fase gasosa e em soluções de água e metanol.
GUILHERME DE OLIVEIRA	Elucidando os efeitos do ambiente, da história e das restrições geométricas nas espécies endêmicas do semi-árido brasileiro
ILSE LEONE BORGES CHAVES DE OLIVEIRA	Memórias de leitores: uma história construída na trama dos discursos
ISIS MARIA CUNHA LUSTOSA	PROJETO DE TURISMO NA ALDEIA “LAGOA ENCANTADA”: CONHECIMENTO DOS POVOS JENIPAPO-KANINDÉ DO CEARÁ
JORGE LUIZ VIEIRA DOS ANJOS	INTERAÇÕES DA BSA COM SURFACTANTES IÔNICOS
JULIERME GONÇALVES DA SILVA	Análise Morfológica Multivariada de Espécies de Hyptis Jacq.
KARINE ANUSCA MARTINS	AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES RECÉM-DIAGNOSTICADAS COM CÂNCER DE MAMA
KARLA MARIA SILVA DE FARIA	ANÁLISE DA ESTRUTURA E DINÂMICA DA PAISAGEM DA SUB- BACIA DO RIO CLARO, ALTA BACIA DO RIO ARAGUAIA, GO.
KEILA CORREIA DE ALCÂNTARA	TRANSMISSÃO MATERNO-INFANTIL DO HIV-1 EM GOIÂNIA-GO.

Aluno	Trabalho
KEYLA ANDREA SANTIAGO OLIVEIRA	A experiência estética na educação da infância: uma crítica no contexto da indústria cultural
KLAUS DE OLIVEIRA ABDALA	Dinâmica do estoque de terras disponíveis para agropecuária no Brasil frente à expansão do setor sucroalcooleiro no país.
LAÍS LENI OLIVEIRA LIMA	AS MUITAS FACES DO TRABALHO QUE SE REALIZA NA EDUCAÇÃO INFANTIL
LARISSA SILVA BARBOSA	Características Antropométricas de Idosos segundo Sexo e Faixa Etária
LAURA DE OLIVEIRA	O político e o insólito nas Edições GRD: gênese e estrutura de um campo editorial (1956-1968)
LORENA ALESSANDRA DIAS DE SOUSA	Melia azedarach: MECANISMO DE AÇÃO ACARICIDA E AVALIAÇÃO DE PLANTAS DE DIFERENTES POPULAÇÕES DE GOIÁS
LORENA CRISTINA SANTOS	Alta prevalência de linhagens resistentes entre novos casos de tuberculose no Centro-Oeste, Brasil.
LUCIANA FERREIRA FONSECA RODOVALHO	Desenvolvimento e validação de método analítico por cromatografia líquida de alta eficiência para a quantificação de levodopa, carbidopa e entacapone
LUCIANO SCHNEIDER DA SILVA	REPARO DE DEFEITOS ABDOMINAIS EM RATOS COM IMPLANTES DE TELA DE POLIPROPILENO REVESTIDA COM POLIGLECAPRONE
MARA LUCIA LEMKE DE CASTRO	RETENÇÃO DE CÁDMIO EM SOLOS DE CERRADO DO ESTADO DE GOIÁS
MARIA IVETE DE MOURA	Grupos sanguíneos de bovinos e a relação com a ocorrência de dermatite digital
MARIA LEMKE LOIOLA	Defeito ou acidente? Mulatos e pardos na produção da hierarquia social em Goiás colonial.
MARÍLIA MENDONÇA GUIMARÃES	Efeito do nicotinato de cromo no perfil lipídico e glicêmico de portadores de diabetes mellitus tipo 2 , Goiânia, Goiás, Brasil
MARILZA VANESSA ROSA SUANNO	Trabalho docente e pedagogia universitária: sob a ótica do pensamento complexo e da transdisciplinaridade
MÉRCIA PANDOLFO PROVIN	A demanda por medicamentos em ações judiciais

Aluno	Trabalho
NÁDIA RÚBIA DA SILVA REIS	INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C EM PACIENTES COM TUBERCULOS NO BRASIL CENTRAL
NEUMA CHAVEIRO	IMPACTO DA PERDA AUDITIVA SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS SURDAS QUE USAM A LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS
NIVALDO ANTONIO NOGUEIRA DAVID	FORMAÇÃO DE PROFESSORES: CURRÍCULO E CULTURA UM CENÁRIO DE DISPUTAS, CONFLITOS E RUPTURAS.
OLÍVIA PENATTI PINESE	A TEORIA METABÓLICA DA ECOLOGIA E PADRÕES DE DIVERSIDADE DO ZOOPLÂNCTON CONTINENTAL
PAULA PEREIRA TORGA	Estratificação de ambientes da rede de ensaios de feijão preto em Goiás
RAFAEL ALVES PINTO JUNIOR	Casa, substantivo feminino: representações da cultura de morar em Casa e Jardim e Casa Cláudia.
RAFAEL CHOZE	DIFERENCIAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJÃO DE ORIGEM TRANSGÊNICA E CONVENCIONAL POR RMN HR-MAS DE 1H E ANÁLISE QUIMIOMÉTRICA
RAFAEL FELIPPE RATKE	AVALIAÇÃO DOS ATRIBUTOS RADICULARES DE MILHO COM A APLICAÇÃO DE DIFERENTES GRANULOMETRIAS DE CALCÁRIO
RAPHAEL DE OLIVEIRA BORGES	MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS NA BACIA DO RIO CLARO - GOIÁS
RENATA ALVES DE AGUIAR	Reação de híbridos de tomateiro para processamento em relação ao mofo branco
RENATO ARAÚJO TEIXEIRA	MUNICÍPIO DE INHUMAS: COM EIRA E SEM BEIRA NA FRONTEIRA DA METROPOLIZAÇÃO
RICCELY ÁVILA GARCIA	Compatibilidade micelial em Sclerotinia sclerotiorum: intra e interpopulacional
ROBERTO PEREIRA FURTADO	A produção do consentimento: educação, tempo livre e práxis política dos trabalhadores da cadeia produtiva do biodiesel
RODRIGO ARRUDA DE OLIVEIRA	Criopreservação do sêmen equino com adição de glutathione ao meio crioprotetor em diferentes protocolos de congelamento

Aluno	Trabalho
SAULO GERMANO SALES DALLAGO	Fotografia, Memória e Performance
SAULO JOSÉ LINHARES DE SIQUEIRA	Estudo de uma endo- α -1,3-glucanase produzida pelo fungo micoparasita <i>Trichoderma asperellum</i>
SIMEI ARAUJO SILVA	Teoria Crítica, literatura, infância: a contextualização e identificação de crianças com o universo do imaginário
SIMONE GONÇALVES SALES ASSUNÇÃO	Sistemas Peritos e Atores Sociais na Análise de Risco Ambiental
SISSILIA VILARINHO NETO	CORPO E POLÍTICAS DE EQUIDADE
SUELENE BRITO DO NASCIMENTO TAVARES	Melhoria da Sensibilidade do Escrutínio de Rotina dos Esfregaços Cervicais. Uma análise comparativa entre o Pré-escrutínio rápido e a Revisão rápida
SUELY ANA RIBEIRO	A INDISCIPLINA COMO FORMA DE RESISTÊNCIA À DOMINÂNCIA DO PROFESSOR
TATIELY GOMES BERNARDES	VOLATILIZAÇÃO DE AMÔNIA DE FONTES NITROGENADAS EM FEIJOEIRO IRRIGADO NO SISTEMA PLANTIO DIRETO
VIVIANE CUSTÓDIA BORGES	Garrafada de Saberes e Plantas Medicinais: A Biodiversidade do Cerrado nas “Farmacinhas” da Diocese de Goiás/GO.
VONEDIRCE MARIA SANTOS BORGES	DINÂMICA DA EXPANSÃO DA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR NA MICRORREGIÃO DE QUIRINÓPOLIS, GO: SUBSÍDIOS PARA AVALIAÇÃO DA COMPETITIVIDADE COM CULTURAS DE GRÃOS E PASTO
WALMIR BARBOSA	Transformações Econômicas e Estrutura e formas de Financiamento no Brasil, Entre os Anos 1950 e 1990

ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA NA AMÉRICA LATINA: SÃO PAULO, SANTIAGO DO CHILE E CIDADE DO MÉXICO, 1990/2010

GONÇALVES, Alexandre Ribeiro; **SILVA**, Luiz Sérgio Duarte da.

Programa de Pós-Graduação em História

poshistoria@historia.ufg.br

Palavras-chave: arquitetura, história, América Latina.

INTRODUÇÃO

O ponto fundamental deste projeto é o estudo da arquitetura latino-americana contemporânea, realizada nos últimos 20 anos, a partir da compreensão e estruturação da história desta produção arquitetônica em três cidades distintas, que se justificam pela sua importância cultural e por sintetizarem as manifestações arquitetônicas latino-americanas mais expressivas e mais importantes no cenário internacional neste início de século: São Paulo, Santiago do Chile e Cidade do México.

A historiografia da arquitetura latino-americana é recente e vem recebendo importantes contribuições nos últimos 25 anos, todavia, um estudo contextualizado sobre a produção de arquitetos de uma geração mais nova, formados a partir do final da década de 1980, ainda não foi feito. É possível avançar na análise crítica do período, suprir uma deficiência documental na historiografia e colaborar com nossos acervos culturais, oferecendo informações, orientações ou mesmo indagações no sentido de contribuir com o estudo da arquitetura latino-americana contemporânea.

METODOLOGIA

A sensibilidade de Josep Maria Montaner contribuiu com o surgimento de textos significativos para quem deseje compreender a história da arquitetura contemporânea. Seus temas prediletos são arquitetura, cidade e espaço; relações entre arquitetura, filosofia, artes e ciência; história da teoria e crítica da arquitetura; sistemas arquitetônicos e a interpretação de representações espaciais.

Montaner aponta possibilidades de abordagem da arquitetura contemporânea e da crítica de arquitetura a partir de premissas singulares: a renúncia por qualquer

abordagem exaustiva, a opção por uma escolha temática rigorosa e a preferência por pesquisas até certo ponto marginais, como por exemplo, a inclusão da América Latina no contexto da arquitetura internacional.

Mesmo que seus textos se reportem a diversas outras questões, são excelentes exemplos da reflexão e do rigor metodológico que devem estar presentes em todo trabalho de História da Arquitetura. Os repertórios arquitetônicos visto como objetos complexos que necessitam ser abordados de maneira interdisciplinar. A necessidade de estar atento aos seus atores sociais. A reinterpretção da arquitetura moderna e sua vinculação com a arquitetura atual a partir dos contextos contemporâneos “que possuem raízes, mecanismos combinatórios e implicações científicas, filosóficas e sociais variadas” (MONTANER, 2002). O olhar crítico frente aos dogmas e à cristalização de idéias e modelos.

Neste sentido utilizaremos dois modelos distintos de avaliação do objeto arquitetônico. O texto de Mahfuz (2004), especialmente no que se refere ao entendimento do “quaterno contemporâneo”: programa, lugar, construção e estrutura formal. E o texto de Leupen (1999), principalmente no sistema de análise do projeto arquitetônico desenvolvido pelo autor no que se refere a uso, tipologia, estrutura e contexto.

É a partir do entendimento da complexidade da arquitetura contemporânea e sua relação crítica com a arquitetura produzida na América Latina entre 1990 e 2010, que pretendo analisá-la e construir uma História da Arquitetura, partindo dos seguintes aspectos: a) valores e modelos culturais, estruturas formais e sociais a partir de uma perspectiva generalista, abrangente e panorâmica; b) tentativa de estabelecer correspondências e “semelhanças estruturais” entre as diversas arquiteturas contemporâneas analisadas, partindo das contribuições metodológicas do estruturalismo e do pós-estruturalismo; c) análise da dimensão específica da disciplina arquitetônica a partir da interpretação conceitos de Mahfuz e Leupen; d) recuperação do conceito de identidade na arquitetura latino-americana, a partir de um novo olhar, estabelecendo a idéia de uma neo-identidade latino-americana.

Levantamento das obras a serem analisadas

O que se pretende é identificar, listar, classificar e analisar o maior número possível de obras que podem auxiliar na compreensão e caracterização de um conjunto específico de jovens escritórios localizados em São Paulo, Santiago do Chile e

Cidade do México e que possuem algumas características comuns: são arquitetos que possuem vínculos com a atividade de docência; participam regularmente de concursos de arquitetura; têm obras publicadas em algumas das mais importantes revistas de arquitetura não só em seus países, mas também na Espanha, França, Inglaterra, Estados Unidos, Japão, China e Coréia do Sul, dentre outros; têm alcançado diversas premiações; possuem o desejo comum de integrarem e interagirem com a cultura contemporânea.

O levantamento de um conjunto de obras selecionadas dentro de um universo maior, já é, por si só, um trabalho de fôlego que permeia a relação que se pode estabelecer entre a história e a crítica de arquitetura. Embora o levantamento das obras não seja a tese, esta seleção é fundamental no processo de análise e percepção do objeto em estudo. O objetivo é empreender o esforço de seleção de no mínimo 250 e no máximo 300 projetos e obras que vão compor o segundo volume da tese. Abaixo, os escritórios que foram pré-selecionados e cujos projetos e obras estão sendo levantadas e analisadas:

São Paulo: Andrade Morettin / Grupo SP / MMBB / SPBR / Tryptique / Una Arquitetos

Santiago do Chile: Alejandro Aravena / Cecilia Puga / Felipe Assadi / Mathias Klotz / Pezo VonEllrichshausen / Sebastian Irarrazaval / Smiljan Radic Clarke

Cidade do México: Derek Dellekamp / Fernando Romero – LAR / Frida Escobedo / Michel Rojkind / Productora / Tatiana Bilbao

RESULTADOS, DISCUSSÕES E CONCLUSÃO

É possível construir uma história da arquitetura latino-americana a partir da crise da modernidade da segunda metade do século XX?

O próprio entendimento deste continente passa por uma reflexão a respeito de sua realidade complexa e paradoxal, do seu caráter de multiplicidade, contradição e descontinuidade. E essa discussão remonta à sua origem, à sua condição histórica e ao desejo constante de comparação com o modelo europeu. Uma vontade de aspiração à modernidade e ao mesmo tempo uma repulsa. O que se percebe é que as formas de pensamento e crítica, ciência, literatura e artes produzidas neste

continente latino-americano trazem uma profunda contradição, que gera uma desconfiança nos próprios valores e uma crise de identidade profunda.

Diante do contexto de crise, pessimismo e fragmentações, que surge a partir da metade do século XX, a América Latina passa por um momento de assimilação e ao mesmo tempo de transformação do pensamento internacional gerando sincretismos originais. De certa forma, surge uma tomada de consciência a respeito de sua origem e a perda da haura de ser herdeira e filha da Europa. Certo sentimento remanescente de inocência e de crença no modelo estrangeiro foi desfeito e surgem as primeiras tentativas de compreender a arquitetura feita no continente a partir da premissa da identidade.

Essa condição de marginalidade da América Latina sempre foi vista como uma condição periférica de atraso e subdesenvolvimento. No entanto, é possível perceber, que essa condição de “status periférico” não é negativa no sentido de que a produção intelectual da América Latina é capaz de absorver e assimilar as principais correntes e os principais paradigmas do pensamento ocidental de maneira quase imediata, mais tolerante e sem determinados tipos de julgamentos intelectuais que são encontrados em algumas partes da Europa, por exemplo. Sob essa ótica o pensamento latino-americano é complexo, específico e singular. Tal “mestiçagem cultural” é o que qualifica e diferencia nossa produção intelectual. E é justamente a partir daí que existe a possibilidade de um pensamento próprio, plural, múltiplo e muito mais aberto, isento de preconceitos raciais e culturais.

Nas suas primeiras edições, a partir de meados dos anos 80, a Bienal de Arquitetura da Argentina procurou debater a revisão crítica que teve início com a *Bienal de Veneza*, em 1980. Identidade, cultura, história e contexto são os enfoques mais contundentes neste momento. Vivia-se um momento de efervescência cultural e certa ansiedade coletiva em torno da reflexão a respeito de temas como identidade e região. Compreendia-se que havíamos chegado à maturidade. Existia um forte desejo de conhecimento e reconhecimento mútuos. Era senso comum perceber a arquitetura latino-americana como herdeira da modernidade européia, mas que caminhava sob uma base híbrida, de miscigenação e simbiose, sempre a partir do viés da complexidade e da diversidade das arquiteturas produzidas no continente e nunca através de uma ótica simplificadora e linear.

O conceito de “modernidade apropriada”, do arquiteto chileno Cristián Fernández Cox, talvez tenha sido a principal contribuição do período. Pode ser entendi-

do como uma alternativa de reflexão e crítica, uma modernidade aceita dentro de suas próprias contradições, a partir do encontro entre uma matriz universal e uma matriz particular, híbrida por excelência e que pode produzir uma reflexão singular.

Mas a chegada novo século marca mudanças neste panorama. Surge uma arquitetura latino-americana emergente, feita por jovens profissionais. Um grupo diverso e heterogêneo, herdeiros do contexto histórico em que estão inseridos, mas vinculados com a cultura contemporânea. Alguns trabalham individualmente, mas muitos se associam em equipes de vários tamanhos. Têm acesso ao mundo global, às novas metodologias de projeto e às novas tecnologias. Formam uma rede de tendências, de novos discursos e idéias. E neste sentido se justifica a escolha de São Paulo, Santiago do Chile e Cidade do México. São palcos significativos dessa nova realidade.

BIBLIOGRAFIA

- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- CANCLINI, Nestor Garcia. **Culturas Híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade**. São Paulo: EDUSP, 2006.
- COX, Cristián Fernández. **Arquitetura da transmodernidade na América Latina**. In: *Revista Projeto*, São Paulo: Arco Editorial, ago. 1995, n. 188, p. 32-46.
- HALL, Stuart. **A Identidade Cultural na Pós-Modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2006.
- LEUPEN, Bernard. **Proyecto y análisis: evolución de los principios em arquitectura**. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.
- MAHFUZ, Edson da Cunha. **Reflexões sobre a construção da forma pertinente**. *Arquitextos*, nº 45, fev. 2004, disponível: http://www.vitruvius.com.br/arq045/arq045_02.asp, acesso em 08/03/2010.
- MONTANER, José Maria. **Arquitetura e crítica**. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.
- _____. **A modernidade superada: arquitetura, arte e pensamento do século XX**. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.
- MORENO, Beatriz García. **Región y lugar. Arquitectura latinoamericana contemporánea**. Bogotá: CEJA, 2000.
- WAISMAN, Marina e NASELLI, César. **10 arquitectos latinoamericanos**. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes, 1989.

Diagnóstico do estado de conservação do Rio das Almas em Pirenópolis, GO: metodologia qualitativa junto à comunidade

CALDAS, Ana Luiza Rios¹; **SAITO**, Carlos Hiroo²; **OLIVEIRA**, Leandro Gonçalves³

1. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Goiás – CIAMB/UFG– Goiânia, Goiás, analoo@gmail.com.

2. Professor Associado do Departamento de Ecologia da Universidade de Brasília, saito@unb.br.

3. Professor Adjunto do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Goiás, lego@icb.com.br.

Órgão Financiador: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Palavras-chave: pesquisa exploratória; qualidade da água; gestão de recursos hídricos

INTRODUÇÃO

Em trabalhos visando a conservação ambiental, usualmente o levantamento histórico-ambiental junto à população tem o objetivo de investigar como esta se relaciona com o ambiente em que vive. Para Almeida (2003), a memória histórico-ambiental permite avaliar a qualidade dos elos do indivíduo com o local, seu nível conhecimento sobre a trajetória sócio-econômica do município em que vive e os impactos ambientais decorrentes.

No entanto, uma vez que já se percebe que, em trabalhos de recuperação ambiental, o levantamento histórico pode aumentar a compreensão da microbacia e dos seus processos ambientais pelos técnicos, a razão de seus problemas, as mudanças ocorridas e a busca de soluções (Almeida et al, 2000; Almeida, 2003), é necessário validar este conhecimento popular de maneira mais concreta.

Este trabalho busca mostrar que existe um espaço próprio do conhecimento popular na gestão ambiental. Warner (1997) afirma que o envolvimento comunitário é justificado, entre outros, pela incapacidade de departamentos governamentais de coletar, sozinhos, todas as informações necessárias ao manejo ambiental eficaz.

Como exemplo, Caldas e Rodrigues (2004) apresentaram a avaliação do estado de conservação de uma microbacia em que as entrevistas revelaram bom

nível de compreensão dos impactos das atividades antrópicas sobre o ambiente, além de serem capazes de apontar variedades vegetais invasoras na paisagem, o que permitiu evidenciar alteração muito maior do ecossistema maior do que em uma avaliação sem contribuições dessa natureza.

O objetivo deste trabalho é realizar um diagnóstico preliminar do estado de conservação da bacia do alto Rio das Almas (Pirenópolis, GO), com base em procedimentos qualitativos de investigação junto à comunidade.

ÁREA DE ESTUDO

O Rio das Almas integra a bacia hidrográfica do Tocantins. Nasce no divisor de águas do Parque Estadual da Serra dos Pirineus e cruza Município Pirenópolis. O Rio tem predominância de alta velocidade e pouca profundidade até o perímetro urbano. Depois torna-se mais lento, com largura e profundidade maiores e segue rumo noroeste. Tem de 185km de extensão e 1115km² de área da sub-bacia, com 43% de cobertura vegetal nativa (14% cerrado e 29% mata) (Encinas et al, 2004).

O município de Pirenópolis se localiza no leste de Goiás. A estrutura urbana acompanha o relevo da Serra, com ladeiras e terraços e se espraiando nos espaços mais planos (MCT, 2006) O município se destaca na extração mineral e na área do turismo ambiental e cultural. A vocação turística e a densidade demográfica de 9,7 habitantes/km² (em 2002, a população era de 21245 habitantes) são favoráveis a trabalhos de conservação ambiental segundo Encinas et al. (op cit).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A investigação de possíveis impactos existentes na bacia, a partir da percepção da comunidade, baseou-se na pesquisa exploratória – metodologia de pesquisa em Ciências Sociais – utilizada quando se busca maior familiaridade com o problema investigado, o que permite aprimorar hipóteses sobre fenômenos pouco conhecidos ou estudados (Gil, 2009). As entrevistas semi-estruturadas buscaram: categorizar os entrevistados; investigar objetivamente a conservação do Rio das Almas hoje e há mais de vinte anos; avaliação das mudanças ambientais da bacia; atitudes da população para preservar o Rio, em diferentes níveis de organização. As perguntas focaram questões próprias de diagnósticos ambientais, como quantidade e qualidade da água para o uso múltiplo, estado das margens e do leito, bem como biodiversidade e presença de bioindicadores (particularmente, o pato mergulhão).

A amostragem, do tipo “intencional”, seguiu a técnica de “Cadeias” (Biernacki & Waldorf, 1981), onde os próprios entrevistados indicam os próximos. A amostragem qualitativa privilegia a aptidão de conjecturar sobre um fenômeno sob variados ângulos e não o critério numérico (Minayo, 1993). Este total de sujeitos é definido em campo (Turato, 2005), por saturação (Fontanella et al, 2008).

As entrevistas ocorreram em junho, agosto e setembro de 2010, após pré-teste, no horário de nove às 20 horas. Foram incluídos moradores do Município de Pirenópolis, de ambos os sexos, com mais de 30 anos de idade, preferencialmente mais velhos. Deveriam viver na cidade há mais de 20 anos ou pelo menos durante a segunda infância, de modo a garantir a lembrança das condições do Rio antes do tombamento da cidade pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Foram indicados inicialmente por funcionários da Prefeitura (Secretarias de Meio Ambiente, Cultura, e Turismo) e do escritório do IPHAN local. Deste modo, auxiliaram tanto na obtenção da amostra (WHO, 1994) quanto na aproximação dos investigadores com a população em estudo (Taylor & Bogdan, 1998).

Para este trabalho, optou-se por discutir a capacidade das respostas de retratar a qualidade da água e conservação da bacia e comparar a interpretação dos resultados com a do último relatório da Agência Goiana de Meio Ambiente (AGMA, 2007) para a qualidade da água do Rio das Almas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 23 moradores do Município. Em média, o grupo tem 56 anos de idade e mais de 45 anos de residência junto à bacia. Destes, seis não completaram o Ensino Fundamental e 11 concluíram o ensino superior. Mais de 75% possui renda familiar até três salários e o restante, de três a dez salários mensais. A grande maioria tem hoje ou teve na juventude contato diário com o Rio das Almas, ou seus afluentes nas cabeceiras, como o Córrego Macuã ou Ribeirão do Inferno.

Em síntese foi avaliado que a parte de cima do rio tem saúde geral ótima ou boa, mas que há impactos relacionados a presença de pedreiras e pecuária, levando a um desmatamento generalizado, no entanto com vários pontos em recuperação. Os eventuais pontos poluídos foram relacionados à prática do turismo, em menor intensidade. As pedreiras foram apontadas como fonte de contaminação fecal devido à ausência de banheiros para os funcionários, que ali trabalham durante todo o ano. Na parte urbana, estes impactos são percebidos em conjunto e adicionando-se a

preocupação com o lançamento de esgotos e lixo diretamente nos córregos e também pelo extravasamento de fossas durante as chuvas, que tiveram seu limite de uso extrapolado. Esta parte do rio foi avaliada com estado de saúde ruim ou péssimo por metade entrevistados, mas os outros a definiram ainda regular ou boa.

Informações importantes sobre impactos negativos no uso múltiplo do rio foram dadas à medida que perguntas mais específicas eram feitas. A perda de uso do rio ficou configurada para a lavagem de roupa e pesca¹, ambas atividades de subsistência e de complemento de renda para famílias até duas ou três décadas atrás. Foi relatada grande queda na riqueza e quantidade de peixes, especialmente na faixa urbana do rio. A população também desaprova a água do rio para beber (e preparar alimentos) e vê com preocupação (sem desaproveitar totalmente) a atividade de nado na cidade. Com relação à quantidade de água, a prática do nado e até mesmo de canoagem (em nível de competição nacional) foram prejudicados, sendo esta última extinta no curso do rio, até o início da década de 90. Nestes casos, os moradores relataram que vários poços sumiram e que nestes trechos já próximos à cidade a profundidade chega a menos de 50 cm.

Por outro lado, este grupo identificou também uma série de animais presentes no rio e na bacia, inclusive alguns de difícil encontro (e em perigo de extinção), como onças, tamanduás-bandeira, borboletas-azuis, além de uma série de peixes existentes em várias partes do rio. Foi contemplada inclusive a maior quantidade de peixes e a presença do pato mergulhão, espécie indicadora de bacias bem conservadas, abaixo da cidade, já nas porções mais largas e lentas no rio. No entanto, os antigos praticantes de canoagem relataram a presença marcante destas aves mesmo próximo à zona urbana, os quais acompanhavam os esportistas no trecho das corredeiras. Estas aves não são mais encontradas nesta porção do rio.

O diagnóstico realizado pela AGMA (2007) baseou-se no monitoramento (em 2005 e 2006) de parâmetros limnológicos, climatológicos, físico-químicos e bacteriológicos² e avaliação segundo a legislação para enquadramento dos corpos de água, em cinco pontos a montante, perímetro urbano e jusante da cidade.

Junto às nascentes, a água tem qualidade dentro dos limites da Classe 2, em função dos valores colimétricos e nitrogênio amoniacal. Na área urbana, todos os valores subiram para os limites da Classe 2, evidenciando a influência antrópica na

¹ Esta prática também foi indicada como de grande impacto no passado, pois era feita com uso de bombas.

² Para mais detalhes, favor consultar o documento, disponível em <http://www.agenciaambiental.go.gov.br>.

área. Junto ao afluente que sofre maior pressão, os resultados de DBO, cloretos, OD, resíduos e índices colimétricos foram condizentes para águas de Classe 3. À jusante da cidade, os resultados mostraram a capacidade de assimilação do rio, com os valores dos parâmetros físico-químicos e biológicos retornando para os limites da Classe 2. O estudo conclui que a qualidade das águas decresce com a influência do aglomerado urbano e que alterações evidenciadas devem ser controladas, mas não desclassificam o uso balneário na maioria de curso do Rio das Almas.

Percebe-se que as informações conseguidas nos dois estudos convergiram para os mesmos resultados gerais. As informações que permitem a discussão dos processos que levam aos resultados/impactos são fornecidas espontaneamente no questionário e, por outro lado, devem ser inferidas no relatório da AGMA, uma vez que a metodologia quantitativa seguida não contempla de maneira objetiva a captação destas relações.

A investigação com moradores antigos permitiu melhor compreensão da saúde do rio e suas relações com o uso do solo na bacia de maneira integrada, de acordo com os critérios buscados de uma gestão ambiental eficaz. Não se discute a qualidade e objetividade dos resultados técnicos AGMA, mas por outro lado, mais informações foram obtidas num método mais simples, rápido e barato. Os métodos quantitativos tradicionais deveriam ser mais utilizados para confirmar os impactos percebidos – por uma comunidade atenta – no estado de conservação do rio (bacia).

CONCLUSÕES

No presente estudo, a investigação exploratória, qualitativa, baseada em entrevistas semi-estruturadas nos moldes das Ciências Sociais, foi capaz de descrever a qualidade da água e o estado geral de conservação da bacia do Rio das Almas, em Pirenópolis (GO). Quando comparados a um diagnóstico feito com base em parâmetros físico-químicos e biológicos, os resultados gerais convergiram. Além disto, mostraram-se mais integrados com os usos da bacia, em direção a uma gestão participativa de recursos hídricos mais eficaz.

Segundo Almeida (2003), os depoimentos feitos por moradores antigos valorizam seu passado e influenciam a avaliação que o ator faz das interações sócio-ambientais do presente e as perspectivas futuras. Este resgate leva os envolvidos (atores) a uma visão crítica da realidade e consequentemente a uma atuação mais produtiva no meio onde vivem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA GOIANA DO MEIO AMBIENTE/AGMA. Relatório de Monitoramento da qualidade das águas do Rio das Almas, Goiás – 2005/2006. **Série Relatórios**. Goiânia: AGMA, 2007b. 26p.

ALMEIDA, R.de C. Levantamento histórico e ocupação urbana da unidade de estudo. In: Schiel, D. et al. (orgs./eds.) **O estudo de bacias hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental**. São Carlos: Ed. RiMa. 2ª ed. 2003. p. 31– 36.

ALMEIDA, R. de C. de, KUNIEDA, E., PRATES, K.V.M.C., SÉ, J.A. da S. e GONZAGA, J.L. Experiências em Educação Ambiental. In: ESPÍNDOLA, et al. (org.). **A bacia hidrográfica do Rio Monjolinho: uma abordagem ecossistêmica e multidisciplinar**. São Carlos: Ed. RiMa. 2000. p. 173-165.

BIERNARCKI, P. & WALDORF, D. Snowball sampling-problems and techniques of chain referral sampling. **Sociological Methods and Research** 1981.10:141-163.

CALDAS, A.L.; RODRIGUES, M.do S. “Avaliação do estado de conservação de uma microbacia - apoio da comunidade como fator de eficácia e de seu fortalecimento” **Anais... 2 World Environmental Education Congress**. Rio de Janeiro, Set/2004.

ENCINAS, J.I.; NÓBREGA, R.C.; COUTO JUNIOR, A.F. Sugestão de criação de uma área de preservação ambiental na região do Ecomuseu do cerrado. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer**. 2004. 14:22-35.

FONTANELLA, B.J.B., RICAS, J., TURATO, E.R. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 24(1):17-27, jan, 2008.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6a edição, 2a reimpressão. São Paulo: Atals, 2009. 200p.

MINAYO M.C.S. **O desafio do conhecimento** – pesquisa qualitativa em saúde. Hucitec, São Paulo. 1993.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA/MCT. Zoneamento ecológico-econômico de arranjos produtivos de pequenos mineradores – Pirenópolis; Cocalzinho de Goiás e Corumbá de Goiás. Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia, 2006. 169p.

TAYLOR, S.J., BODGAN R. **Introduction to qualitative research methods**. Ed. John Wiley & Sons, Nova York. 1998.

TURATO, E.R. Métodos quantitativos e qualitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Revista de Saúde Pública**, 2005, 39 (3): 507-14. Disponível em: www.fsp.usp.br/rsp.

WARNER, G. Participatory management, popular knowledge, and community empowerment: the case of sea urchin harvesting in the Vieux-Fort area of St. Lucia. **Human Ecology**. Vol 25. No. 1. p 46. 1997.

EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA.

PERILLO, Ana Paula Ferreira Carvalho¹; **RASSI**, Salvador²; **CORRÊA**, Krislainy de Sousa³

Palavras-chave: Suplementação Nutricional, Efeito Ergogênico, Insuficiência Cardíaca, Capacidade Funcional, Teste de Caminhada de Seis Minutos.

Unidade acadêmica: Hospital das Clínicas/UFG

1. INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços tecnológicos e maiores recursos farmacológicos, a incidência de Insuficiência cardíaca (IC) vem aumentando no Brasil e no mundo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2002). A IC continua sendo uma síndrome de características malignas, com alta mortalidade nas formas avançadas (BOCCHI, 1994; COSTA e SILVA, 2006) e a Organização Mundial de Saúde a definiu como uma das prioridades entre as enfermidades crônicas que necessitam de estratégia especial de prevenção primária e de tratamento em todo o mundo (ROCHA et al., 2006). Atualmente, tem-se utilizado o monohidrato de creatina como suplemento alimentar, com o intuito de melhorar a debilidade cardíaca causada por essa insuficiência (CATALÃO et al., 2007). A ausência de evidências científicas quanto aos efeitos decorrentes da administração de creatina por um período considerado longo e com uma amostra de tamanho confiável estimulou a realização desta pesquisa a fim de avaliar a influência deste suplemento na capacidade funcional em pacientes com insuficiência cardíaca.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido no Hospital das Clínicas de Goiânia – Goiás, no período de Abril de 2009 à Janeiro de 2010. Caracterizou-se como experimental em delineamento inteiramente casualizado, do tipo duplo cego. Os participantes foram submetidos a dois tipos de testes ou exames: medidas antropométricas, baseadas na

¹ Nutricionista. Hospital das Clínicas/UFG. anapperillo@gmail.com

² Orientador. Faculdade de Medicina /UFG. srassi@cardiol.br

³ Fisioterapeuta. Universidade Federal de Goiás. krislainycorreia@hotmail.com

determinação da composição corporal; e o teste de caminhada de seis minutos (TC6) para avaliação da capacidade funcional. Todos os testes e exames foram realizados no início do experimento e depois de seis meses de suplementação com creatina. O grupo de estudo foi composto de trinta e três voluntários com insuficiência cardíaca, do sexo masculino e com faixa etária acima de 18 anos. A creatina monoidratada foi utilizada como suplemento e como placebo utilizou-se a maltodextrina, um carboidrato complexo derivado do milho, ambos provenientes diretamente do fabricante. Estes produtos apresentavam-se em forma de pó branco, sem sabor e deveriam ser ingeridos por via oral, dissolvidos com suco de frutas, em diluições entre 150 a 250 mL. As instruções sobre a ingestão do suplemento e o placebo foram as seguintes: Grupo PLA (PLACEBO, n= 16): ingestão de substância placebo (maltodextrina) 5g diárias e o Grupo CRE (CREATINA n=17) 5g diárias, ambos durante o período de seis meses. Qualquer alteração como infarto do miocárdio nos últimos três meses, cardiopatia com necessidade de correção cirúrgica, bem como outras dificuldades de aderência ao protocolo, assim como, ocorrência de qualquer sintoma advindo da ingestão do suplemento como náuseas, câibras e diarreia que persistissem por mais de dois dias ou a suspensão por mais de dois dias da utilização do suplemento, excluiria o indivíduo do experimento. Anteriormente à realização de qualquer procedimento com os voluntários da pesquisa, repassavam-se todas as informações necessárias quanto ao protocolo ao qual eles participariam e então, em conformidade com os passos do estudo, era assinando o termo de consentimento livre esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (projeto 095/2008 aprovado em 28/08/08). O TC6 foi realizado duas vezes com intervalo de 30 minutos, obedecendo aos critérios estabelecidos pela American Thoracic Society (ATS, 2002). O paciente foi instruído a caminhar na maior velocidade que conseguisse manter durante os seis minutos e a cada minuto eram dados comandos verbais de incentivo padronizados. Os seguintes parâmetros foram coletados no início e a cada dois minutos: Pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC), escala de Borg modificada para dispnéia. Os seis minutos foram cronometrados e em caso de dor no peito, tontura ou sensação de dispnéia muito intensa (Borg 8) o paciente poderia interromper o teste sem que o cronômetro fosse desligado. Calculou-

se a distância percorrida nos seis minutos e observações referentes a dores ou cansaço. Para análise estatística foram utilizados os testes “*t student*” e wilcoxon para comparações dos dados paramétricos e não paramétricos respectivamente. O tratamento estatístico dos dados foi realizado através do pacote computacional SPSS (Statistical Package for Social Science) for Windows (versão 13.0 - 2005).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características dos voluntários como: idade, massa corporal total (MCT), estatura, índice de massa corporal (IMC), expressos em valores médios e desvio padrão e as classes funcionais em percentuais estão distribuídas em seus grupos experimentais e apresentadas na TABELA1.

TABELA 1: Características dos voluntários por grupo de tratamento

GRUPOS	n	IDADE (anos)	MCT (kg)	ESTATURA (cm)	IMC (kg.m ⁻²)	CF (II e III / IV)
PLA	16	59,9 ± 10,0	68,5 ± 10,3	169,0 ± 6,0	24,3 ± 3,5	75% / 25%
CRE	17	51,7 ± 10,5	66,0 ± 5,6	168,0 ± 7,0	23,6 ± 2,8	70% / 30%

PLA: Placebo; CRE: Creatina; Valores = média ± desvio padrão; MCT: Massa Corporal Total; IMC: Índice de Massa Corporal; CF: Classe Funcional.

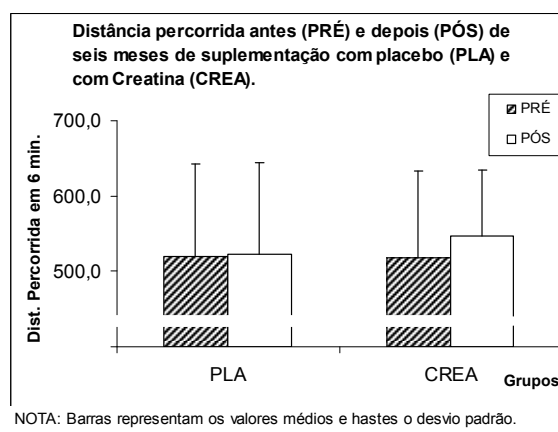
Para análise da capacidade funcional se utilizou o TC6. As variáveis observadas foram: a distância percorrida, FC e a percepção subjetiva de esforço avaliada por meio da escala de borg modificada. A distância percorrida não apresentou diferenças significativas ($p < 0,05$) para todos os grupos, nos valores PRÉ e PÓS (intra-grupos) (TABELA 2). Houve um aumento na média da distância percorrida nos valores PÓS para ambos os grupos, com uma tendência maior no grupo suplementado com creatina ($p = 0,09$). Este resultado está representado na figura 1, demonstrando que não houve diferença significativa da distância percorrida intra-grupos (PRÉ e PÓS) e entre-grupos. Guimarães et al., (2002) sugerem que o tipo de esforço durante o TC6 se assemelha à atividade diária, possibilitando ao paciente determinar o ritmo da caminhada tolerada. Nesse sentido, é útil na avaliação da capacidade funcional e prognóstico, podendo ser utilizado por profissionais responsáveis pela avaliação, prescrição e acompanhamento de atividade física de pacientes com IC (BRITTO et al., 2004).

Os grupos PLA e CRE praticamente mantiveram seus valores da frequência cardíaca quando comparados os valores PRÉ e PÓS e estes valores não diferiram significativamente (TABELA 2). Rubim et al., 2006 concluíram que a frequência cardíaca não pode ser considerada um método representativo das atividades cotidianas, além disso, os grupos estudados não foram submetidos a treinamento físico e, por isso, não se esperava redução dos níveis de FC durante esforço ou de repouso. Por se tratar de um teste submáximo, em que o paciente controla o nível de atividade, o teste é considerado seguro, uma vez que o indivíduo pode interromper o exercício a qualquer momento (SANTOS et al., 2008). Além disso, é sensível a mudanças acarretadas por terapias medicamentosas ou reabilitação cardíaca (ATS, 2002). O nível de cansaço avaliado pela escala de borg modificada não apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) entre os valores PRÉ e PÓS nos grupos CRE e PLA.

TABELA 02 - Análise comparativa das variáveis do Teste de Caminhada de Seis Minutos:

VARIÁVEIS	GRUPO	PRÉ		PÓS		p
		Média ± DP	Mediana	Média ± DP	Mediana	
Distância percorrida em 6min (m)	PLACEBO	519,00 ± 123,41	508,00	522,31 ± 121,78	538,00	0,85
	CREATINA	517,35 ± 115,53	472,50	546,79 ± 88,13	557,00	0,09
FC Início	PLACEBO	69,75 ± 9,27	68,00	67,44 ± 13,69	69,00	0,44
	CREATINA	74,94 ± 21,56	62,00	74,88 ± 14,31	75,00	0,98
FC 6º min	PLACEBO	97,94 ± 15,96	100,50	99,75 ± 19,74	114,00	0,60
	CREATINA	113,18 ± 30,32	101,00	112,53 ± 25,49	117,00	0,88
BORG Início *	PLACEBO	0,13 ± 0,34	0,00	0,06 ± 0,25	0,00	0,31
	CREATINA	0,41 ± 0,87	0,00	0,12 ± 0,33	0,00	0,23
BORG 6º min *	PLACEBO	3,06 ± 1,84	3,00	2,31 ± 1,70	5,00	0,09
	CREATINA	4,41 ± 2,43	2,00	3,91 ± 2,55	3,00	0,35

* Segundo o Teste Não Paramétrico de Wilcoxon



4. CONCLUSÃO

Conclui-se com este trabalho que a creatina, quando utilizada na dosagem de 5 gramas diárias no período de seis meses em pacientes com insuficiência cardíaca com predominância nas classes funcionais II e III, não promoveu melhora significativa na capacidade funcional avaliada pelo teste de caminhada de seis minutos. Sugere-se o uso deste desenho experimental associado a um programa de reabilitação cardíaca, pois segundo revisão bibliográfica a utilização de creatina otimiza os efeitos da atividade física regular que promove melhora da capacidade de exercício.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN THORACIC SOCIETY. Statement: Guideline for the six-minute Walk Test. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v.166, p.111-117, 2002.
- BOCCHI, E. A. Situação atual das indicações e resultados do tratamento cirúrgico da insuficiência cardíaca. **Arq Bras Cardiol**, v.63, p. 523-530, 1994.
- BRITTO, R. R., SOARES, S. S., LIMA, M. P. O uso do teste de caminhada de seis minutos na avaliação e no acompanhamento de pacientes com insuficiência cardíaca. **Rev. Soc. Cardiol.** São Paulo, v. 14, n. 6, p.10-20, 2004.
- CATALÃO, C.H.R., RIBEIRO, N.G., NOLÊTO, N.G., NUNES, B.A., SILVA, K.V. Efeito da suplementação com creatina em paciente portador de insuficiência cardíaca. In: ANAIS DE EVENTOS DA UFSCAR, v.3, 2007 Santa Fé do Sul – SP, **Resumos** p. 518, 2007.
- COSTA, R. P., SILVA, C.C. Doenças Cardiovasculares. In: CUPPARI, L. **Nutrição Clínica no adulto**. 2.ed. São Paulo: Editora Manole, 2006. p. 287-312.
- GUIMARÃES, G. V., BELLOTTI, G., BACAL, F., MOCELIN, A., BOCCHI, E.A. Pode o teste ergoespirométrico de caminhada e seis minutos ser representativo das atividades habituais e pacientes com insuficiência cardíaca? **Arq. Bras. Cardiol.** v. 78, n. 6, p. 553-556, 2002.
- SANTOS, J. J. A., CERVELINI, R., MARTINAZZO, J. M., ELLERT, F. Qualidade de vida e lactacidemia durante a prova de caminhada de seis minutos em portadores de insuficiência cardíaca. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, Umuarama, v. 12, n. 1, p. 9-17, jan./abr. 2008.
- RUBIM, V.S.M., NETO, C. D., ROMEO, J.L.M., MONTERA, M. W. Valor prognóstico do teste de caminhada de seis minutos na insuficiência cardíaca. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 2, p. 120-125, 2006.
- ROCHA, R. M., SANTO, E.P.E., GOUVEIA, E.P., BITTENCOURT, M.I., DOWSLEY, R., MEIRELLES, L. R., SALGADO, A.A., TURA, B. R., ALBUQUERQUE, D.C. Correlação entre o Teste de Caminhada de 6 Minutos e as Variáveis do Teste Ergométrico em Pacientes com Insuficiência Cardíaca: estudo piloto. **SOCERJ**, Rio de Janeiro, v.19, n.6, 2006.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. II Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia para o Diagnóstico e Tratamento da Insuficiência Cardíaca. **Arq Bras Cardiol**, v. 79, (suplemento IV), 2002.

Gordura corporal e dislipidemia em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise

FREITAS, Ana Tereza Vaz de Souza¹; **VAZ**, Inaiana Marques Filizola²; **FERRAZ**, Sanzia Francisca³; **CAMPOS**, Marta Izabel Morais⁴; **FORNÉS**, Nélida Schmid⁵
Palavras-chave: Hemodiálise. Composição corporal. Dislipidemia

1. INTRODUÇÃO

O excesso de peso tem se tornado um distúrbio nutricional comum em indivíduos sob tratamento hemodialítico, chegando a alcançar valores de até 30% sendo apontado como fator de risco para complicações cardiovasculares (CUPPARI; KAMIMURA, 2009). A doença cardiovascular (DCV) é uma das principais causas de morte na população em diálise (K/DOQI, 2005).

Além da obesidade, as alterações no metabolismo lipídico são comuns em indivíduos com doença renal crônica (DRC), resultando em elevada prevalência de dislipidemia nesta população (PECOITS-FILHO; VARELA, 2006). A obesidade e particularmente, a gordura visceral, tem sido associada com a presença de dislipidemia (SANCHES, 2008), tornando essencial a adoção de medidas de controle destas duas condições. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a gordura corporal e a presença de dislipidemia em um grupo de pacientes em programa regular de hemodiálise.

2. METODOLOGIA

Estudo transversal com 91 pacientes adultos, em programa regular de hemodiálise de uma clínica privada de Goiânia-GO, aprovado pelo comitê de ética do HC/UFG. Foram coletadas as medidas de peso e estatura, seguindo os critérios propostos por Gordon; Chumléa e Roche (1988). Calculou-se o Índice de Massa Corpórea (IMC) e a classificação seguiu os pontos de corte da Organização Mundial de Saúde (WHO, 1997). A gordura corporal foi estimada pelo somatório de quatro dobras cutâneas (tricipital, bicipital, subescapular e suprailíaca), segundo a técnica descrita por LOHMAN et al. (1988) e as equações de densidade de Durnin; Womersley (1974) e Siri (1961). Considerou-se como ponto de corte até 25% de gordura para homens e até 30% para mulheres (Kamimura, 2005). Foi aferida a circunferência da cintura de acordo com Callaway et al. (1988) e classificado pelos pontos de corte para risco metabólico de acordo com WHO (1997). Foi analisado o perfil lipídico (colesterol total-Ct, triglicérides-Tgc, HDL-colesterol, LDL-colesterol)

após jejum de 12 horas por reação colorimétrica. Foram considerados como pontos de corte para risco cardiovascular o proposto pelo NCEP (2010). As variáveis foram analisadas em pacote estatístico SPSS versão 13.0. Utilizou-se estatística descritiva, correlação de Pearson, Teste t ou Mann Whitney, $p < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Grupo composto por maioria do sexo masculino ($n=52$), com idade média de $51,77 \pm 14,92$ anos e tempo de hemodiálise de 47,43 (28-56) meses, sem diferença significativa entre os sexos ($p > 0,05$).

Apesar da média de IMC ter indicado eutrofia no grupo estudado e a gordura total e abdominal normal nos homens (tabela 1), observa-se que uma parcela considerável de pacientes apresentava excesso de peso, gordura corporal e circunferência da cintura elevadas (tabela 2), sugerindo que os pacientes avaliados vêm seguindo a tendência de aumento de peso e obesidade abdominal evidenciados na população em geral (LORENZO et al., 2003).

Tabela 1. Média e desvio padrão da idade, tempo de hemodiálise, antropometria e perfil lipídico.

Variáveis	TODOS $n=91$	MULHERES $n=39$	HOMENS $n=52$	P*
	Média $\pm$ Dp	Média $\pm$ Dp	Média $\pm$ Dp	
Idade	51,7 $\pm$ 14,9	50,3 $\pm$ 16,3	52,8 $\pm$ 13,8	0,438
T hemo	47,0 (28-56)	45,0 (33-56)	45,5 $\pm$ 28,9	0,098**
Estatura	1,64 $\pm$ 0,1	1,58 $\pm$ 0,0	1,69 $\pm$ 0,1	0,000
Peso (kg)	65,3 $\pm$ 15,3	60,6 $\pm$ 13,8	68,8 $\pm$ 15,5	0,011
IMC (kg/m²)	24,2 $\pm$ 5,2	24,5 $\pm$ 6,1	23,9 $\pm$ 4,4	0,614
CC (cm)	88,7 $\pm$ 17,2	85,7 $\pm$ 14,0	90,1 $\pm$ 19,1	0,151
GOR (%)	29,1 $\pm$ 9,0	35,4 $\pm$ 7,4	24,4 $\pm$ 7,1	0,000
GOR (kg)	19,5 $\pm$ 9,0	22,2 $\pm$ 9,3	17,5 $\pm$ 8,3	0,010
COLT	160,2 $\pm$ 47,1	164,3 $\pm$ 45,4	157,1 $\pm$ 48,5	0,474
HDLc	59,6 $\pm$ 14,9	64,5 $\pm$ 14,2	55,9 $\pm$ 14,6	0,006
LDLc	67,9 $\pm$ 32,0	71,6 $\pm$ 34,3	65,2 $\pm$ 30,3	0,340
TGC	166,2 $\pm$ 86,4	156,9 $\pm$ 77,9	173,1 $\pm$ 92,4	0,381

Dp=desvio padrão; T hemo=tempo de hemodiálise em meses; IMC=índice de massa corporal; CC=circunferência da cintura; GOR= gordura corporal; COL T=colesterol total; TGC=triglicérides; *Teste t; ** Mann Whitney

Na DRC tem-se atribuído que pacientes com IMC mais elevado têm melhor sobrevida (KALANTAR-ZADEH, 2005) porque sofrem de eventos catabólicos e necessitam de energia adicional para suportar as crises, inclusive cardiovasculares (NISHIZAWA; SHOJI; ISHIMURA, 2006). Entretanto é possível que pacientes

eutróficos pelo IMC, tenham excesso de gordura corporal quando outros parâmetros de avaliação da composição corporal são associados (BEDDHU et al., 2003).

Mais importante do que o excesso de gordura corporal, a sua localização, sobretudo a abdominal, tem grande impacto na saúde por relacionar-se com as alterações metabólicas e cardiovasculares (KALANTAR-ZADEH et al., 2005). A CC é um método simples e altamente correlacionado com gordura visceral em homens e mulheres e superior ao IMC, e tem mostrado alta reprodutibilidade e capacidade para detectar mudanças na gordura visceral de indivíduos com DRC (SANCHES, 2008). Nesse estudo observou-se 50% de homens e 76,9% das mulheres com gordura corporal elevada e maioria das mulheres (56,4%) e uma parcela considerável dos homens (42,3%) com medida de CC acima do ponto de corte.

Tabela 2. Classificação das medidas antropométricas e perfil lipídico.

Variáveis	Todos n= 91		Homens n=52		Mulheres n= 39	
	n	%	n	%	n	%
IMC (kg/m²)						
< 18,5	7,0	7,7	3,0	5,8	4,0	10,2
18,5 – 24,9	54,0	59,3	34,0	65,4	20,0	51,3
≥ 25	30,0	33,0	15,0	28,8	15,0	38,4
CC (cm)*						
Normal	46,0	50,5	29,0	55,8	17,0	43,6
Aumentada	17,0	18,7	10,0	19,2	7,0	17,9
Muito aumentada	27,0	29,7	12,0	23,1	15,0	38,5
Gordura (%)						
Normal	35,0	38,5	26,0	50,0	9,0	23,1
Elevado	56,0	61,5	26,0	50,0	30,0	76,9
Colesterol (mg/dL)						
<200	74,0	81,3	42,0	80,8	32,0	82,1
≥ 200 mg/dL	17,0	18,7	10,0	19,2	7,0	17,9
HDL (mg/dL)						
≥ 60	43,0	47,3	19,0	36,5	24,0	61,5
< 60	48,0	52,7	33,0	63,5	15,0	38,5
LDL (mg/dL)						
< 100	77,0	84,6	44,0	84,6	33,0	84,6
≥ 100	14,0	15,4	8,0	15,4	6,0	15,4
Triglicérides (mg/dL)						
< 150	46,0	50,5	25,0	48,1	21,0	53,8
≥ 150	45,0	49,5	27,0	51,9	18,0	46,2

IMC=Índice de massa corporal; CC= circunferência da cintura; *n=90

Associado a isso, pesquisas referem que o acúmulo de gordura visceral está relacionado com anormalidades dos lipídios séricos (Sanches, 2008). As alterações lipídicas observadas nesses pacientes (tabela 2) são concordantes com a literatura que apontam que pacientes com DRC em estágio final apresentam elevada prevalência de dislipidemia caracterizada principalmente pela elevação dos níveis de triglicérides e redução no HDL podendo apresentar Ct normal, moderado ou mesmo reduzidos e LDL na faixa de normalidade (LAURINAVICIUS; SANTOS, 2008).

Nesse estudo a CC, IMC e gordura corporal apresentaram correlação positiva com triglicérides para homens e mulheres, e somente com colesterol total para homens, assemelhando aos resultados de Sanches (2008), em que houve correlação positiva entre CC e Tg em homens.

Tabela 3. Correlação de Pearson entre medidas antropométricas, triglicérides e colesterol total.

Correlações	HOMENS n=52		MULHERES n=39	
	r.	p.	r	p.
CC x TGC	0,31	0,02	0,45	0,004
IMC x TGC	0,49	0,000	0,38	0,017
GORD (kg) x TGC	0,47	0,001	0,40	0,012
CC x COLT	0,27	0,05	0,02	0,869
IMC x COLT	0,35	0,01	0,03	0,854
GORD (kg)x COLT	0,33	0,017	-0,06	0,708

TGC=triglicérides; CC = circunferência da cintura; IMC=Índice de Massa corporal; GORD=gordura corporal em quilograma; COLT=colesterol total

4. Conclusão

Os pacientes, em maioria, apresentaram gordura corporal e abdominal elevadas, com destaque para o sexo feminino. Uma parcela significativa do grupo demonstrou concentrações elevadas de triglicérides e níveis reduzidos de HDL principalmente nos homens. Como se trata de um grupo com alto risco cardiovascular, a adoção de estratégias para redução da gordura corporal poderiam auxiliar na melhora dos níveis de triglicérides e HDL.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEDDHU, S; PAPPAS, L.M; RAMKUMAR, N; SAMORE, M. Effects of body size and body composition on survival in hemodialysis patients. **Journal of the American Society of Nephrology**, Batimore, v.14, p.2366-2372, 2003.

CALLAWAY, C.W.; CHUMLEA, W.C.; BOUCHARD, C.; HIMES, J.H.; LOHMAN, T.G; MATIN, A.D.; MITCHELL, C.D.; MUELLER, W.H.; ROCHE, A.F.; SEEFELDT, V.D. Circunferences. In: Lohman, T.G, Roche, A. F., Martorell, R. **Antropometric standardization reference manual**. Illinois: Human kinetics books, p. 39-54, 1988.

CUPPARI, L; KAMIMURA, M.A. Avaliação nutricional na doença renal crônica: desafios na prática clínica. **Jornal brasileiro de nefrologia**, São Paulo, v.31 (supl 1), p. 28-35, 2009.

DURNIN, J.G.A., WOMERSLEY,J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold tickness: mensurements on 481 men and women age from 16 to 72 years. **British Journal of nutrition**, London, v.32, p.77-97, 1974.

NCEP-Executive summary of the third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of hight blood cholesterol in adults (adult treatment panel III). **JAMA**, v. 285, n. 19, 2001.

GORDON, C.C.; CHUMLÉA, W.C; ROCHE, A.F. Stature, recumbent length and weight. In: LOHMAN, T.G., ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Antropometric standardization reference manual**. Illinois: Human kinetics books, 1988. p. 3-8.

KALANTAR-ZADEH, K.; KILPATRICK, R.D.; KUWAE, N.; McALLISTER, C.J.; ALLCORN Jr, H.; KOPPLE, J.D.; GREENLAND, S. Revisiting mortality predictability of serum albumin in the dialysis population: time dependency, longitudinal changes and population-attributable fraction. **Nephrology dialysis transplantation**, Oxford, v.20, p.1880-1738, 1888, 2005.

LAURINAVICIUS, A.; SANTOS, R. Dislipidemia, estatinas e insuficiência renal crônica. **Revista brasileira de hipertensão**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 156-161, 2008.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Antropometric Standardization Reference Manual**. Illinois: Human Kinetics Books, 1988. p. 39-54.

LORENZO, V.; MARTIN, M.; RUFINO, M.; SANCHEZ, E.; JIMÉNEZ, A.; HERNÁNDEZ, D.; TORRES, A. High prevalence of overweight in a stable Spanish hemodialysis population: a cross sectional study. **Journal of renal nutrition**, Philadelphia, v. 13, n.1, p.52-59, 2003.

NISHIZAWA, Y.; SHOJI, T.; ISHIMURA, E. Body composition and cardiovascular risk in hemodialysis patients. **Journal of renal nutrition**, Philadelphia, v. 16, n.3, p.241-244, 2006.

K/KDOQI. Clinical practice guidelines for cardiovascular disease in dialysis patients. **American Journal of kidney disease**, v.45 (Suppl 3), p.1-154, 2005

SANCHES, F.M.R.; AVESANI, C.M.; KAMIMURA, M.A.; LEMOS, M.M.; AXELSSON, J.; VASSELAI, P.; DRAIBE, S.A.; CUPPARI, L. Waist circumference and visceral fat in CKD: a cross-sectional study. **American Journal of Kidney Diseases**, Bethesda, v. 52, n.1, p. 66-73, 2008.

SIRI, W.E. Body composition from fluid spaces and density analysis of methods. In: BROZEK, J.; HENSCHEL A. **Techniques for measuring body composition**. Washington, DC: National research Council, 1961, p.223-244.

VARELA, A.M.; PECOITS FILHO, R.F.S. Interações entre a doença cardiovascular e a doença renal crônica. **Jornal brasileiro de nefrologia**, São Paulo, v.28, n.3 (supl.2) p. 22-28, 2006.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity. Preventing and managing the global epidemic**. Geneva: report of a WHO consultation on obesity, 1997. 276 p.

-
1. Aluna de Doutorado. Ciências da saúde/UFG. nutrianna@hotmail.com
 2. Aluna de Doutorado. Ciências da saúde/UFG. inaianaufg@gmail.com
 3. Aluna de Mestrado. Nutrição e saúde. FANUT/UFG. sanzia.ferraz@gmail.com
 4. Aluna de Mestrado. Nutrição e saúde. FANUT/UFG. isabelmartinha@gmail.com
 5. Orientadora. Faculdade de Nutrição/UFG. nelida@fanut.ufg.br

INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO 4- NEROLIDILCATECOL E DE SEUS ANÁLOGOS SINTÉTICOS

CUNHA, Carla Rosane Mendanha ¹, **MENEGATTI**, Ricardo ², **VALADARES**, Marize Campos ¹

¹ Programa de pós-graduação em Ciências da Saúde – Faculdade de Farmácia da UFG - Laboratório de Farmacologia e Toxicologia Celular. ² Laboratório de Química Farmacêutica Medicinal – Faculdade de Farmácia da UFG. carlarosane@yahoo.com.br

Palavras Chaves: derivados sintéticos do 4- nerolidilcatecol, atividade antioxidante.

INTRODUÇÃO:

4- Nerolidilcatecol (4-NC) é o principal metabolito secundário de plantas do gênero *Pothomorphe* também conhecida no Brasil como “pariparoba”. Diversas atividades biológicas são descritas para a essa planta dentre elas atividade antiinflamatória, analgésica e antioxidante ¹.

Os radicais de oxigênio (radicais hidroxila e peroxila) e o ânion superóxido têm um papel importante nas reações bioquímicas/fisiológicas do corpo humano. No entanto, se houver produção excessiva de radicais de oxigênio durante os processos patofisiológicos ou devido a fatores ambientais adversos e não existirem antioxidantes disponíveis in vivo, podem ocorrer doenças e danos profundos em tecidos ¹.

Antioxidantes são substâncias que retardam a velocidade da oxidação, através de um ou mais mecanismos, tais como inibição de radicais livres e complexação de metais . Eles podem ser sintéticos ou naturais e, para serem utilizados em alimentos, devem ser seguros para a saúde. Alguns dos antioxidantes sintéticos mais importantes são hidroxianisol de butila (BHA) e o hidroxitolueno de butila (BHT) e entre os naturais destacam-se ácido ascórbico, vitamina E e β-caroteno ².

O objetivo desse trabalho é avaliar a atividade de seis análogos sintéticos do 4-NC, produzidos com a finalidade de ser mais estável quimicamente em comparação com o 4-NC, utilizando duas metodologias *in vitro* distintas para de forma a permitir uma rápida seleção de substâncias potencialmente interessantes, na prevenção de doenças crônico-degenerativas. Dentre estes métodos destacam-se o sistema de co-oxidação do β-caroteno/ácido linoléico e o método de seqüestro de radicais livres, tais

como DPPH• - 2,2-difenil-1-picrilhidrazila. O método de oxidação do β -caroteno/ácido linoléico avalia a atividade de inibição de radicais livres gerados durante a peroxidação do ácido linoléico. O método está fundamentado em medidas espectrofotométricas da descoloração (oxidação) do β -caroteno induzida pelos produtos de degradação oxidativa do ácido linoléico. Igualmente ao sistema β -caroteno/ácido linoléico, o método de radicais livres está baseado no descoramento de uma solução composta por radicais estáveis DPPH• de cor violeta quando da adição de substâncias que podem ceder um átomo de hidrogênio. Entretanto, o primeiro método determina a atividade de uma amostra ou composto de proteger um substrato lipídico da oxidação, enquanto que o método do DPPH• baseia-se na transferência de elétrons de um composto antioxidante para um oxidante.

MATERIAIS E MÉTODO

Método de seqüestro de radicais livres DPPH

Nesse ensaio utilizou-se método fotolorimétrico, em triplicata, com o radical livre estável DPPH (2,2-difenil-1-picrilidrazila) na concentração inicial de 0,3 mM, em etanol. A partir de cada extrato foi preparada uma solução-mãe de 5 mg/mL em etanol, de onde forão preparadas soluções diluídas nas concentrações de 500; 250; 125; 62,5; 31,25; 15,6; 7,8; 3,9; 1,95; 0,975 e 0,48 μ g/mL.

Para a realização do teste, 1 mL da solução de DPPH 0,3 mM foi adicionada a 2,5 mL de cada concentração das amostras testadas. Para os brancos, ao invés do DPPH, adicionou-se 1 mL de etanol a cada concentração das amostras. O controle é preparado com 1 mL de DPPH e 2,5 mL de etanol. Como controle positivo, para fins de comparação, pode-se utilizar o ácido ascórbico (vitamina C) ou qualquer outro composto com atividade antioxidante já estabelecida como o α -tocoferol (Vitamina E). As reações devem transcorrer à temperatura ambiente (em torno de 25°C) por trinta minutos, ao abrigo da luz. Transcorridos os 30 minutos deve ser efetuada a leitura das amostras em espectrofotômetro de UV no comprimento de 517nm.

Todas as leituras são realizadas em triplicata e, com os dados obtidos, é calculada a atividade antioxidante dos extratos em estudo, através da seguinte fórmula:

$$AA\% = 100 - \{[(ABS_A - ABS_B) \times 100] / ABS_C\}$$

Onde: AA% = Atividade antioxidante percentual;

ABS_A = Absorbância da amostra (Extrato + DPPH);

ABS_B = Absorbância do branco da amostra (Extrato + Etanol);

ABS_C = Absorbância do controle (DPPH + Etanol).

Sistema betacaroteno – ácido linoléico

Foram realizadas 5 diluições para o Trolox e para as soluções etanolica dos análogos sintéticos do 4-NC: LQFM001, LQFM002, LQFM006, LQFM014, LQFM015 e LQFM016 , com as seguintes concentrações: 200, 100, 50, 25 e 12,5 µg/mL. Posteriormente foi preparada uma solução de betacaroteno em clorofórmio e adicionado ácido linoléico e água tratada com oxigênio até obter uma absorbância entre 0,6 nm e 0,7nm a 470 nm. A solução apresentou uma coloração amarelo-alaranjada. Deve ser sempre protegida da luz e prontamente utilizada.

Preparadas a diluições descritas anteriormente e a emulsão, procedeu-se o teste. Misturou-se 0,4 mL de cada diluição da amostra com 5 mL da solução sistema β-caroteno/ácido linoléico. Utilizou como controle as soluções de Trolox. As soluções foram mantidas em banho-maria. Realizou-se a primeira leitura (470 nm) após 2 min de efetuada a mistura e depois em intervalos de quinze minutos até 120 minutos.

Os resultados são expressos em percentagem de inibição da oxidação. A redução da absorbância do sistema sem antioxidante é considerada como 100% de oxidação.

$$\text{Redução da absorbância} = Abs_{\text{inicial}} - Abs_{\text{final}}$$

O decréscimo da leitura da absorbância das amostras é correlacionado com o sistema e estabelece a percentagem de oxidação, subtraindo-se a percentagem de oxidação de cada amostra de 100 . Verifica-se a ação antioxidante da amostra , comparando-a com a atividade do antioxidante do Trolox.

$$\% \text{ Oxidação} = \frac{[(\text{Redução Abs})_{\text{amostra}} \times 100]}{(\text{Redução Abs})_{\text{sistema}}}$$

$$\% \text{ Proteção} = 100 - (\% \text{ Oxidação})$$

RESULTADO E DISCUSSÃO:

Foi observado através dos dois métodos de análise, atividade antioxidante para o 4-NC e todos seus análogos sintéticos como esta demonstrado nas tabelas abaixo:

Tabela 1: Atividade Antioxidante pelo método de seqüestro de radicais livres DPPH.

AA% / []	LQFM1	LQFM2	LQFM6	LQFM14	LQFM15	LQFM16	4-NRC
500 µg/mL	90.9	77.87	10.9	80.41	99.12	96.12	93,80
250 µg/mL	88.34	70.16	10.42	70.39	99.70	94.18	92,40
125 µg/mL	65.26	58.50	2,37	58.04	99.41	94.18	91,47
62.5 µg/mL	58.04	48.48	1.89	48.25	99.41	94.67	89,60
31.25 µg/mL	39.86	29.37	1.89	30.06	98.24	89.10	88,43
15.6 µg/mL	35.43	27.50	0.947	28.20	98.43	60.53	87,26
7.8 µg/mL	35.43	23.54	0.947	24.94	98.56	45.27	86,79
3.9 µg/mL	29.83	23.07	0.947	22	96.49	9.68	86,79
1.95 µg/mL	29.6	23.77	0.947	23.1	88.88	1,69	86,68
0.975 µg/mL	10.02	22,61	0.947	22.42	82.16	2.42	76,63

Tabela 2: Atividade antioxidante pelo método betacaroteno/ ácido linoléico

[] / Proteção %	LQFM1	LQFM2	LQFM6	LQFM14	LQFM15	LQFM16	4-NC
200 µg/mL	84,31	70,23	61,22	68,9	60,09	86,04	87,41
100 µg/mL	86,65	70,32	60,77	67,44	58,71	84,86	89,65
50 µg/mL	84,53	62,04	58,89	65,11	54,26	82,64	84,53
25 µg/mL	82,5	48,39	58,86	61,16	54,19	71,82	82,52
12,5 µg/mL	66,97	29,79	58,73	58,16	34,07	70,62	66,97

Em ambos os estudos o análogo sintético LQFM016 foi o que apresentou melhor atividade antioxidante sendo comparável ao 4-NC. LQFM 16 é um análogo nitrogenado e sulfurado do 4-NC. O 4-NC é um composto fenólico, esses compostos são potentes antioxidantes podendo agir como redutores de oxigênio singleto, atuando nas reações de oxidação lipídica, assim como na quelatação de metais. UJO *et al* demonstrou que o 4-NC apesar de possuir dois centros redutores no seu anel aromático, sugerindo que em teste de atividade antioxidante por supressão de radicais livres, esse seria capaz de reduzir duas moléculas do substrato, entretanto foi observado que uma molécula de 4-NC é

capaz de reduzir apenas uma molécula do radical livre e que as semiquinonas derivadas do 4-NC não possuem capacidade antioxidante significativa. LQFM016 possui somente um centro redutor no anel aromático mas sua estrutura química possui átomos de nitrogênio e enxofre os quais também possuem atividade antioxidante por serem capazes de doar átomos de hidrogênio. Segundo SHAHIDI & NACZK (1995) compostos com enxofre como o dióxido de enxofre podem ser capaz de bloquear reações enzimáticas oxidativas atuando diretamente sobre a enzima bem como ser utilizado como intermediário do processo oxidativo ou como um agente antioxidante direto revertendo a quinona ou composto fenólico original que possuem atividade antioxidante comprovada.

CONCLUSÃO:

Todos os análogos sintéticos do 4-NC apresentaram atividade antioxidante tanto pelo método de seqüestro de radicais livres DPPH como pelo sistema beta caroteno - ácido linoléico, entretanto o composto LQFM016 foi o que demonstrou melhor atividade antioxidante sendo a mesma similar ao 4-nerolidilcatecol.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

DUARTE-ALMEIDA, J.M. *et al.* **Avaliação da atividade antioxidante utilizando o sistema betacaroteno/ácido linoléico e método de seqüestro de radicais livres DPPH.** Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 26(2): 446-452, abr.-jun. 2006.

UJO, B.M. *et al.* **Determinação in vitro da atividade antioxidante do 4-nerolidilcatecol mediante supressão de radicais livres de ABTS.** I Jornada de Iniciação Tecnológica da UNIBAN.

SHAHIDI, F.; NACCZK, M. *Food phenolics: sources, chemistry, effects , application.* Pennsylvania: Technomic; 1995.

SUPORTE FINANCEIRO: Capes, CNPQ, FAPEG

TÍTULO: A REDE TÉCNICA DO SUDOESTE GOIANO E A INSERÇÃO DA REGIÃO NA DIVISÃO TERRITORIAL DO TRABALHO.

GODOI, Cintia Neves
Doutoranda em Geografia – IESA
cngodoi@yahoo.com.br
Bolsista CAPES
DEUS, João Batista de
Prof. Orientador - IESA
Deus@iesa.ufg.br

Palavras-Chave: rede técnica, rede urbana, Sudoeste de Goiás, divisão territorial do trabalho.

Introdução

O Sudoeste Goiano é uma região delimitada pela secretaria de planejamento do Estado de Goiás, com vinte e seis municípios dentre os quais os que mais se destacam em uma hierarquia urbana são Rio Verde, Jataí e Mineiros. De forma geral, esta se encontra em áreas de Cerrado e relevos relativamente planos com presença de áreas de planaltos e chapadões.

No discurso de Getúlio Vargas, quando da inauguração de Goiânia, o político evidencia a intenção de tornar fluido o território através das possibilidades de exploração e estímulo dos chapadões centrais do Brasil e como essas áreas poderiam se tornar um celeiro do país. Este processo de apropriação do cerrado, e mais especificamente do Sudoeste Goiano, se encontra em estágio de desenvolvimento e já altamente produtivo para o Brasil.

Pensar de que forma o Sudoeste é chamado a participar da produção nacional demonstra algumas pistas do que teremos que pesquisar. As políticas públicas para a fluidez do território, as técnicas que permitiram interiorizar esta fluidez; as ferrovias, as rodovias, a possibilidade de “correção” dos solos do Cerrado, seus agentes e o contexto histórico que permitiu essas possibilidades de pesquisa e de trabalho.

Sendo assim, nosso recorte espacial abarca a região do Sudoeste de Goiás. Mas, concentraremos nossa análise em quatro municípios: Rio Verde, Jataí, Mineiros e Chapadão do Céu.

Quanto ao nosso recorte temporal, destacamos que para compreender a especialização de um território através dos agentes responsáveis é sempre necessário regredir no tempo visto que o território é uma construção dinâmica e histórica. Mas, para permitir um avanço na compreensão dos processos hodiernos

nos concentraremos nos processos que se dão desde o início da década de 1990 até a década de 2000, findando no ano de 2006 em função da disponibilidade de dados.

Assim, compreender de que forma a rede técnica contribui para a especialização do Sudoeste Goiano e a inserção desta na Divisão Territorial do Trabalho atual constitui o objetivo central desta pesquisa.

Nossa hipótese é que a relação território e rede técnica se estrutura de modo a atender a divisão territorial do trabalho o que no caso do Sudoeste Goiano é um processo em plena dinâmica. Pois, este se estrutura de maneira a aprofundar seu papel na divisão territorial do trabalho atual.

Para estruturar este pensamento, partimos do pressuposto de que a técnica é o meio pelo qual o homem se relaciona com o ambiente. E, para entender esta relação é preciso uma análise do processo histórico em questão, articulando as diferentes escalas das relações.

Cabe lembrar que entendemos o método como uma construção em que o ponto de partida do olhar é a própria relação, são os vínculos e, partiremos desta idéia central para açambarcar diferentes agentes ou objetos que complementam a análise.

Metodologia (material e métodos)

Para realizar esta pesquisa nosso referencial teórico-conceitual abarca a busca por bibliografias que nos permitam uma discussão mais profunda sobre as categorias Rede, Técnica, Território e Divisão Territorial do Trabalho.

Serão necessárias bibliografias que nos permitam compreender melhor o processo histórico do país, de urbanização e de acúmulo de capital que buscamos em: Prado Júnior, (1945), Cano (1985), Fausto (2006), Holanda (1995), Freyre (2006) dentre outros.

Importam-nos às contribuições que nos auxiliam quanto ao método e quanto às questões teóricas da categoria Redes, Técnica e dos conceitos de Urbanização, Rede Urbana, e Rede técnica de autores como Latour (1999), Feyerabend, (2005),

Santos (1979), Corrêa (2000), Castells (1999) e Dias (1997), Pinto (2005) dentre outros.

Fontes de dados de organizações como o IBGE (*REGIC, Atlas do Desenvolvimento Humano*, Banco de Dados sobre Cidades, dentre outros), Ministério dos Transportes (Mapas rodoviários, ferroviários, dentre outros), Ministério das Comunicações, bem como referências sobre histórico do Sudoeste de Goiás e dos centros que compreendem sua área de influência, ou do qual é tido como área de influência, são também de grande valia para este trabalho.

Resultados e discussão.

O Sudoeste Goiano é uma região do estado de Goiás, delimitada pela Secretaria de Planejamento que une 26 municípios. Ao todo são dez regiões de planejamento e o Sudoeste é a região mais ao sul, cujas fronteiras se dão: ao sul com o norte do estado do Mato Grosso do Sul, à leste com o Triângulo Mineiro e a oeste com o Mato Grosso e ao norte com o Oeste e Sul goianos. Os municípios que mais se destacam na hierarquia urbana são Jataí, Rio Verde e Mineiros.

De uma forma geral, Goiás passou por dois períodos econômicos que se sobressaíram na história econômica do Estado; o primeiro voltado à extração do ouro, que fez surgir as primeiras grandes cidades do estado: Goiás e Pirenópolis, cujas influências se expandiram para regiões próximas e até mais distantes (como no caso do Triângulo Mineiro) que apoiavam as atividades auríferas, (áreas de passagem, de comércio e produção agrícola que sustentavam estas áreas auríferas) o que permitiu o crescimento de vilas produtoras agropecuárias e comerciais, obviamente de maneira mais rudimentar. O segundo momento foi o declínio da produção do ouro que fez surgir, aos poucos, uma nova especialidade regional, a criação de gado e o início de uma pequena produção agrícola que veio se estruturando desde então.

A região Sudoeste Goiano se estrutura como um resultado desta conjuntura de declínio da produção aurífera e expansão das atividades agro-pecuárias.

Segundo o Regic, 2009 o Sudoeste Goiano é polarizado pela força da centralidade da metrópole regional Goiânia e, as principais cidades polarizadoras da região são Rio Verde em primeiro lugar e, em segundo, Jataí. Todas as cidades do

Sudoeste Goiano estão conectadas à rede de Goiânia, capital e metrópole do Estado.

A média do PIB per capita da rede de Goiânia é de 9.5 mil reais, o que em um primeiro momento já expõe uma diferença dos principais municípios do Sudoeste Goiano, pois as principais cidades apontadas apresentam um PIB superior à média estadual e nacional, variando de 10.250 reais a 24.847 reais. Além disso, de acordo com dados da Contagem de População de 2007 e do Censo Agropecuário de 2006, ao menos 06 municípios apresentam PIB per capita acima de 13.000 reais, do maior para o menor, são eles: São Simão, Turvelândia, Chapadão do Céu, Rio Verde, Montevidiu e Jataí. Ou seja, dentre os municípios com o PIB per capita mais elevados, apenas dois municípios são considerados centros com área de influência que extrapola o próprio município.

Neste sentido, começamos nossos questionamentos: como é possível municípios tão pequenos, praticamente sem área de influência, sem exercer influência sobre outras áreas terem valores tão altos de renda per capita? Ora, se um município não exerce influência sobre sua área de entorno ou áreas mais distantes, significa que ele não traz para si recursos de outros lugares. Portanto, se estes municípios não trazem para si recursos de outros lugares, eles são geradores de capital, e se geram recursos tão altos a ponto de estarem muito acima da média do PIB per capita nacional, de que forma o fazem? O que geram? O que produzem? Como alcançam esses valores?

Começar a responder estas questões é começar a adentrar no problema do Sudoeste Goiano, quem é, o que produz, como cresce e ascende na hierarquia urbana e produtiva nacional?

Conclusões

Esta pesquisa ainda está em fase inicial, portanto ainda não há conclusões. Entretanto podemos concluir parcialmente que o Sudoeste Goiano apresenta dinâmica interna em sua região, sendo uma área produtiva que busca melhorias em sua rede técnica para ascender ainda mais na divisão territorial do trabalho como uma área produtiva, especializada em agropecuária.

Referências bibliográficas.

BENAKOUCHE, T. Tecnologia é Sociedade: Contra a Noção de Impacto Tecnológico. *Cadernos de Pesquisa*, PPGSP/UFSC, nº 17 Setembro de 1999.

CANO, W. Desequilíbrios Regionais e Concentração Industrial no Brasil. 1930-1970. Ed. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1985.

CASTELLS, M. A Questão Urbana. Ed. Paz e Terra, 2 ed. 2000.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. Trad. R. V. Majer. São Paulo: Paz e Terra, 5º ed. 1999. v.1. (A era da informação: economia, sociedade e cultura)

CORRÊA, R. L. A Rede Urbana. São Paulo, Ática, 1989.

_____. Os Centros de Gestão do Território: uma nota. *Revista Território*, nº 11,12 e 13, anos 2002/2004.

DAHER, T. Goiânia, uma utopia européia do Brasil. Instituto Centro Brasileiro de Cultura, Goiânia, 2003.

DIAS, L. C. Redes Eletrônicas e Novas Dinâmicas do Território Brasileiro. *Brasil:Questões Atuais da Reorganização do Território*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. pp. 115-144, 1997.

DIAS, L. C. Redes: emergência e organização in Castro, J. E et al (org) *Geografia: Conceitos e Temas*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1995.

DIAS, L. C. Redes, Sociedades e Territórios. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2005.

FURTADO, C. Formação Econômica do Brasil. Col. Grandes Nomes do Pensamento Brasileiro. 27 ed. Companhia Editora Nacional: Publifolha, São Paulo, 2000.

IBGE Cidades:

Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>

IBGE. Regiões Funcionais Urbanas. Rio de Janeiro, 2003.

IBGE. Regiões de Influência das Cidades 1993. Rio de Janeiro, 2000.

IBGE. Regiões de Influência das Cidades. Rio de Janeiro, 1987.

IBGE. Regiões Funcionais Urbanas. Rio de Janeiro, 1972.

PINTO, A. V. O Conceito de Tecnologia. Ed. Contra Ponto, Rio de Janeiro, 2005.

PRADO JUNIOR, C. História Econômica do Brasil. 3 ed. Ed. Brasiliense, Brasília, 1987.

SANTOS, M. Metamorfoses do Espaço Habitado. São Paulo, Hucitec, 1988.

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E IDENTIDADES CONFERIDAS À
CAPITAL GOIANA

SILVA, Clarinda Aparecida da

Doutoranda do Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Sócio-Ambientais da Universidade Federal de Goiás - IESA/UFG
clarindas@uol.com.br

ALMEIDA, Maria Geralda de

Orientadora e Professora Dra. do Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia do IESA/UFG- mgdealmeida@gmail.com

Palavras-Chave: Goiânia. Paisagem. Representações Sociais. Mídia.

Introdução

A cidade é um cenário em que a vida urbana tem lugar. É em meio às ruas, aos edifícios, aos monumentos, às praças e aos parques que se mesclam a diversidade cultural e a heterogeneidade social. Nesses lugares, revelam-se as práticas dos indivíduos com o espaço, as formas de comunicação e de ação, as emoções, os sentimentos e os desejos dados pelo viver urbano. Por meio das formas espaciais, as populações se agrupam, estabelecem seus sistemas de referência, seus símbolos, seus ritmos, construindo em cada período da história diferentes relações com o espaço urbano. Essas relações propiciam a construção de múltiplas imagens e significados para a cidade. Nesse processo, a cidade oferece espaços, articula condições e as promove, para que seja vista, imaginada e representada de diferentes maneiras. Essas representações aparecem objetivadas nos discursos dos habitantes da cidade, nos discursos oficiais e nos da imprensa, nas imagens e na publicidade turística, dentre outros contextos.

A cidade de Goiânia, desde sua origem vem sendo palco de um conjunto de representações, as quais dão subsídio à construção de imagens sobre a cidade. As características paisagísticas urbanas e regionais e os novos setores econômicos como o turismo e os eventos são elementos que compõem vários *slogans* e produzem diversas Goiânias. Os meios de comunicação buscam na paisagem e nos discursos políticos e do setor público os instrumentos que materializam as representações sociais. A cidade é nomeada e representada como “Capital Art Déco do Brasil”, “Capital dos Eventos”, “Cidade dos Parques”, “Capital da Qualidade de Vida”, dentre outros *slogans* que transmitem a ideia de uma diversidade de

paisagens na paisagem da cidade.

Não obstante, falar em representações implica em uma discussão em torno do significado do termo. De acordo com Moscovici (2007), representações sociais constituem um conjunto de idéias, imagens e concepções que convencionalizam objetos, pessoas ou acontecimentos. Elas lhes dão significado e, gradualmente, os colocam como modelo partilhado por grupos de indivíduos. Jodelet (2001) acrescenta que, sendo socialmente elaboradas e sempre em ação na vida social, elas orientam e organizam condutas e comunicações sociais. Da mesma forma, elas intervêm em processos como a difusão e a assimilação do conhecimento, a definição de identidades pessoais e sociais, a expressão dos grupos e as transformações sociais.

O conhecimento das representações sociais traz à tona elementos importantes para compreendermos as construções sociais sobre a cidade. As representações fornecem indícios sobre as formas de pensar o espaço e sobre a apropriação que os agentes sociais fazem das paisagens e de outros atributos socioculturais como elementos de identidades da cidade. Partindo desses pressupostos, é nosso objetivo analisar em que medida os moradores de Goiânia participam e concretizam representações sociais veiculadas pela mídia impressa e pela publicidade turística sobre essa cidade e, o significado dessas representações na construção de identidades para a cidade e seus habitantes. Como é um estudo que ainda está em desenvolvimento, abordamos aqui apenas as representações que fundamentam-se na paisagem da arquitetura tradicional e dos parques urbanos.

Metodologia

A análise de reportagens dos jornais O Popular e o Diário da Manhã e de *folders*, guias e folhetos divulgados pelo *trade* turístico goianiense no período entre 2004-2008 é um dos caminhos utilizados para embasar essa proposta. Nesses veículos de comunicação foram selecionados e analisados os conteúdos, os temas, as idéias, os *slogans* que evidenciam as diversas formas de representar Goiânia e lhe atribuir identidades. Além desses referenciais, a pesquisa de campo, realizada no período entre julho e setembro de 2009, utilizando da técnica com grupos focais também compõe o conjunto de procedimentos empregados para gerarem dados e subsidiar a discussão. Essa técnica de investigação, elaborada com base em Vitoria; Knauth;

Hassen (2000), em Gondim (2002) e em Gatti (2005), é um caminho para a coleta de dados por meio das interações grupais ao se discutir tópicos sugeridos pelo pesquisador. O estudo com 10 grupos focais compostos por moradores de diferentes bairros de Goiânia possibilitou-nos identificar as representações, as opiniões, os sentimentos, as idéias dos participantes e suas experiências na e sobre a cidade de Goiânia e suas paisagens. Nesse procedimento de investigação, a unidade de análise não é o indivíduo no grupo, mas o próprio grupo como um todo.

Resultados e Discussões

A análise das reportagens dos jornais locais e da publicidade turística permitiu-nos observar que parques urbanos tornaram-se um grande referencial para a construção das representações de Goiânia. Os diversos parques que Goiânia possui, contribuíram para que esta cidade recebesse em 2007, da Organização Brasil Américas, o prêmio de capital brasileira com melhor qualidade de vida. Apoiados nessa ideia de melhoria da qualidade de vida urbana, o poder público e a mídia utilizam a paisagem dos espaços verdes e de lazer como um símbolo que representa o bem estar da população e a atratividade da cidade. Em decorrência dessa ação, diversas representações foram construídas atribuindo a Goiânia inúmeras identidades como “cidade dos parques”, “capital verde”, “capital com melhor qualidade de vida do Brasil”. Essas imagens contribuem para elevar os parques à condição de cartões postais no imaginário urbano e dar prestígio ao grupo que está gerindo a esfera pública.

Os parques como representantes da qualidade de vida em Goiânia, também estão presentes nas palavras dos moradores locais. Contudo, é possível interpretarmos que as representações midiáticas convencionalizaram esses espaços como modelo de qualidade de vida e isso, gradualmente, foi compartilhado pelos grupos de moradores, pois, as respostas deles revelam um paradoxo. Ao serem questionados sobre o que é qualidade de vida, eles ressaltam, em primeiro plano, a tranquilidade, a família, o acesso à educação, a segurança e o lazer, dentre outros aspectos. Um grupo de moradores ainda acrescenta que “qualidade de vida em Goiânia, só na visão dos políticos”.

Observa-se, então, que os parques de Goiânia são paisagens que denotam um conjunto de idéias e de controle social de determinados grupos. Todavia, ao

mesmo tempo, eles expressam valores sociais que unem sua população. São representados pelos moradores como espaços de atratividade da cidade, mas também de lazer e de vivência. Esses lugares, portanto, garantem a experiência da diversidade. Diferentemente apropriados, eles evidenciam a construção de múltiplas e flexíveis identidades sociais. Essas identidades, por um lado, são construídas deslocadas das experiências do espaço vivido cotidianamente e têm sua base no conjunto de representações, de imagens e nos discursos da mídia. Por outro lado, são identidades edificadas na experiência dos moradores com a paisagem e na densidade de um cotidiano compartilhado na multiplicidade de uso do espaço público.

A representação de capital *art déco* também é representativa na mídia local, principalmente, em reportagens, *folders* e propagandas turísticas. O discurso da patrimonialização adotado pelo poder público reforça a presença de elementos culturais do passado como constituintes da história e da identidade local. Contudo, os agentes públicos e privados também, adotam esse tipo de imagem para atrair investimentos e/ou expandir a atividade turística na cidade. Com isso, o patrimônio *art déco* deu subsídio a criação da identidade de “capital *art déco* do Brasil” para Goiânia. Na perspectiva de dar à cidade uma imagem fundamentada em sua arquitetura tradicional, o Guia Turismo e Negócios (2008, s/p) divulga que “Goiânia é considerada por alguns estudiosos como a capital do *Art Déco*. O acervo arquitetônico e urbanístico é o mais representativo conjunto deste estilo no país, construído entre as décadas de 1940 e 1950.” Todavia, cabe indagar: Esse patrimônio transmite aos olhares goianienses a essência da identidade local?

Os grupos de moradores de Goiânia afirmam que embora a arquitetura *art déco* faça parte da origem e da história da cidade, existe um descaso do poder público com esse patrimônio. Segundo eles, “as gerações mais jovens não são formadas para identificar, fazer uso e conhecer o que a gente tem”. Essas considerações nos conduzem às reflexões de Mello (2006), ao dizer que o *art déco*, por enquanto, só é decodificado para uma elite. A garantia da preservação desse patrimônio é a efetivação do seu significado pela população, complementa a autora. Alguns moradores revelam laços afetivos com a paisagem do centro da cidade, mas destacam que não se identificam com o patrimônio *art déco* que se encontra deteriorado. Subentende-se, então, que a identidade *art déco* de Goiânia não é um construto baseado na representação e na apropriação do patrimônio cultural pelos

habitantes da cidade. É uma identidade baseada em significados culturais, socialmente atribuídos por grupos com poder de representar.

Diversas outras representações de Goiânia, ainda em estudo, foram construídas e são alimentadas pela mídia. Conforme vão desencadeando as circunstâncias sociais, políticas e culturais na cidade, novos discursos vão sendo produzidos e, captados pela mídia, dão origem as representações sociais. Nesse processo, a imagem da cidade está sempre se construindo e reconstruindo.

Conclusão

Considerando a identidade social como um processo multiplamente construído, as identidades de Goiânia podem ser formadas no interior das representações midiáticas. Elas agregam os atributos socioculturais, econômicos e paisagísticos do lugar que, numa dimensão concreta/simbólica atribui identidades à cidade. Todavia, essas representações podem, por um lado, produzir um sistema de conhecimento e reconhecimento dos atributos da cidade e de construção de identidades ligadas à experiência dos moradores com a cidade e suas paisagens. Por outro, elas podem expressar apenas um conjunto de significados e valores construídos fora do contexto das representações da maioria da população, mas conforme os interesses de determinados grupos sobre o espaço público. Portanto, entender a força dessas representações como construtivas de identidades para Goiânia implica em entender se elas são validadas pelos seus habitantes. Isso constitui um desafio, aqui posto, que uma vez concretizado, certamente, poderá contribuir para a emergência da pluralidade de leituras da cidade.

Referências Bibliográficas

JODELET, Denise. *Representações Sociais*: um domínio em expansão. In: _____. (Org). *As representações Sociais* (Tradução Lílian Ulup). Rio de Janeiro: EDUERJ, 2001. 420 p.

MELLO, Márcia Metran de. *Goiânia*: cidade de pedra e de palavras. Goiânia: Ed. da UFG, 2006.

MOSCOVICI, Serge. *Representações sociais*: investigação em psicologia social. (Tradução Pedrinho A. Guareschi). 5 ed. Petrópolis –RJ: Vozes, 2007.

TURISMO E NEGÓCIOS: guia oficial de Goiânia: Forma editora, 2008.

TESTAMENTOS E ÓBITOS: RITOS E LUGARES DOS MORTOS EM GOIÁS NO SÉCULO XIX

SILVA, Deuzair José da

deuzair@uol.com.br

Orientadora: Profª Maria Elizia Borges

Programa de Pós-Graduação em História - UFG

Palavras-chave: Goiás, óbitos, secularização, testamento

A pesquisa se propôs investigar as atitudes da população em seu cotidiano em torno da morte no decorrer do período oitocentista. Nossas fontes indicaram que, principalmente, no último quartel do século as práticas mortuárias passaram por algumas mudanças acompanhando alterações que se observava também em outros níveis da realidade sócio-cultural brasileira. Nossa problemática partiu de uma crônica da poetisa goiana Cora Coralina, contida em seu livro “Estórias da casa velha da ponte”, publicado pela Global no ano de 2000. Investigamos o rito mortuário em Goiás no século XIX, a partir do exame dos registros de testamentos e de óbitos, nestes últimos ocorreram uma redução dos sacramentos ministrados aos falecidos, naqueles primeiros notamos que algumas disposições são suprimidas. O trabalho foi elaborado a partir da construção de séries dos itens contidos em ambas as fontes. Nesta época a província passa por alterações no cotidiano em torno da morte, característica observável também em outras partes do país, genericamente estabelecido como secularização.

No que se refere aos ritos fúnebres, o que se desenvolve aqui não é diferente do que encontramos no restante do território nacional. Herdamos a tradição lusa trazida pelos colonizadores portugueses e as influências da cultura negra, esta última certamente em menor grau até pelo fato de entrar como subalterna devido ao regime de escravidão do negro africano. A trajetória da morte implicava necessariamente a execução de todo um ritual que propiciava ao defunto uma passagem tranquila para o além e aos vivos uma segurança de que aquele não voltaria para perturbar o seu sossego. A execução de todas as ações são fiadoras de certa ordem na existência da comunidade, aparando as arestas, gerindo os conflitos. A performance cultural têm o papel de administrar as indeterminações e as diversidades da realidade social, extraindo dos ritos mesmo que de forma parcial

eixos de determinações (Cf. RIVIÈRE, 1996, p. 54). Os ritos têm então um caráter de unidade e de fiança para o tecido social. No caso específico de nossa investigação o primeiro desses cuidados passava pelo ato de testar. Ali justificava os motivos, suprimidos no final do século, fazia as suas disposições finais, pedia as missas pela sua alma e, em vários casos, pelas de outras pessoas, solicitava a intercessão da corte celestial e o pagamento de suas dívidas, reconhecia filhos, recompensava quem lhe serviu, assumia a condição de casado com o/a companheiro/a que viveu maritalmente a vida toda, mas solteiro/a, estabelecia o local de sepultamento, pedia oração e perdão, confessava e orava, e, por fim, recebia a extrema-unção. O imaginário de uma boa morte comumente estabelecido no meio social passava, necessariamente, por uma conduta de vida que evitasse o pecado, e daí então garantir um salvo-conduto necessário no acerto de contas com o Tribunal Divino, uma ferramenta importante na busca pela salvação e a entrada nos céus.

O catolicismo aqui praticado era o tradicional, implantado pela colonização portuguesa desde os seus primórdios, influenciado pela reforma tridentina, leigo, de forte devoção e marcadamente familiar. No entanto, ao longo do período colonial a Igreja tentou aqui e acolá estabelecer sua dominação, mas foi no Império que o confronto entre o catolicismo tradicional e o renovado atingiu seu ápice. O governo apoiou o tradicional frente às tentativas de supremacia da Igreja (Cf. AZZI, In: Revista Eclesiástica Brasileira, 1976, Vol. 36, pp. 95-130).

Vale ressaltar ainda, que o baixo número de padres contribuiu para proliferarem aqui o número de irmandades leigas. Essas desempenharam um papel importante na região das minas, várias pessoas chegavam a pertencer a mais de uma delas. Não é difícil supor os motivos de tantas dessas instituições leigas, fazer parte de uma destas associações era garantia de recebimento dos sacramentos mortuários e do cumprimento de todos os passos necessários a uma boa morte e de uma possibilidade maior de entrada no paraíso ou na pior das hipóteses uma passagem pelo purgatório.

Na nossa primeira estratégia de “reconstrução” deste cotidiano podemos destacar as justificativas dos motivos de testar: “achandome aoprezente desaude, e em meu perfeito Juizo, e entendimento de Déos me fez Mercê, e temendome

damorte que Deos he servido determinar...”¹; “achandome molesto, mas em meu perfeito juizo, digo em meu juizo perfeito, e entendimento por Mercê de Deos, e temendo me da morte que hé certa, e a hora incerta, equerendo me dispor para pôr a minha Alma no Caminho da salvação, e dar contas ao meo Criador e Redemptor”².

Grande parte dos testadores no período inicial de nossa pesquisa deixa para testar ao “pressentirem” a chegada da morte, e sendo esta incerta, o melhor remédio é prevenir-se. Mesmo para àqueles que estão gozando de boa saúde e frente à dúvida, preparar-se-á para o momento, é o caminho mais aconselhado. Agindo assim, o indivíduo evitaria que a morte encontrasse-o despreparado, sem ter feito as disposições e determinações de suas últimas vontades, “sem que ele prestasse contas aos que ficavam e também os instruisse sobre como dispor de seu cadáver, de sua alma e de seus bens terrenos” (REIS, 1991, p. 92).

Evidentemente o grande objetivo é por a alma no rumo da salvação, ao que parece uma tarefa difícil, pois o controle e a escolha do momento de prestar contas ao Tribunal Divino cabiam a Deus e, a crença geral era de que a Justiça Divina tarda, mas não falha. Interessante também observar o consentimento da testadora Thereza Gomes da Silva, aceitando as resoluções de quando àquele fosse “servido determinar”, resignação ou inconformismo? Impossível dizer. Deus é ainda o provedor de tudo “me fez Mercê” “por Mercê”, tudo que tinham ou eram era fruto de sua graça, devendo a ele toda a sua existência e providência.

Ainda com relação às preocupações com a alma era muito comum a encomendação da mesma por parte dos testadores, normalmente esta era a primeira verba nomeada. Isso nos faz crer que podemos corroborar a hipótese de que o principal objetivo das pessoas na hora em que elaboravam seus testamentos era mesmo de fazer sua prestação de contas individual e afiançar as bem-aventuranças com a entrada no paraíso celeste. Ademais solicita a intervenção de Nossa Senhora em seu favor, não se esquecendo de atestar o amor daquela aos pecadores. Em outros documentos analisados é comum ainda o testador ampliar a lista de intercessores, pedindo também o auxílio de toda a corte dos santos e santas do céu, do seu santo de devoção e anjo da guarda.

¹ Registro de Testamento de Thereza Gomes da Silva. 04-04-1831. *Registro de Testamentos da Provedoria de Goiás*. Goyaz, 5 de Dezembro de 1829. Exemplar digitalizado existente no IPEH-BC. Goiânia-Go. p. 73v.

² Registro de Testamento do Capitão Mathias Vieira Leão. 13-12-1843. *Registro de Testamentos 1842-1852*. Exemplar fotocopiado existente no IPEH-BC. Goiânia-Go. p. 15.

Noutro ponto, os testadores reafirmam a sua fé que, com uma, outra rara variação consistia no seguinte: “Creio em tudo quanto Crê, e ensina a Santa Madre Igreja Catholica, e Apostolica Romana em Cuja fé protesto viver e morrer”.³ Reiterar a fé de cristão e de pertencimento à Igreja com certeza era um fator decisivo no instante do julgamento da alma. Àqueles não só creem, mas seguem os ensinamentos dessa, e ainda mais, fazem questão de asseverar a sua lealdade por toda a sua existência. Interessante notar que a Igreja também exercia o papel de “mãe”, certamente associada ao marianismo característico de nossa sociedade.

Quanto aos óbitos foram examinados um total de 3028 registros que se encontram no Livro 2 da Cúria Diocesana da Diocese de Goiás, na cidade de Goiás. Procedemos em primeiro lugar à elaboração de uma ficha de coleta dos dados e daí então a tabulação serial dos mesmos. A metodologia aplicada a esta fonte foi idêntica aos registros de testamentos, procuramos perceber nas particularidades recorrentes na elaboração destes documentos, compreendermos o seu estilo de vida. Os registros traziam vários detalhes, como local de sepultamento, os sacramentos recebidos pelo moribundo ou o defunto, elementos preciosos para compreendermos o estilo de vida da comunidade, valendo destacar os seguintes sacramentos: a) encomendação; b) eucaristia; c) penitência; d) unção e/ou extrema-unção; e) todos os sacramentos – destacamos este detalhe que, apesar de se referir ao que parece a um coletivo e ao mesmo tempo a algo ambíguo, achamos que é um dado interessante. No decorrer do século há uma queda nos sacramentos ministrados, ao que levantamos a hipótese de que isto é um sinal da secularização por que passa o conjunto da sociedade brasileira. Na visão de Marramao, na atualidade o conceito de secularização passa por uma indeterminação, depois do par de opostos em que comumente ora era visto: descristianização/dessacralização. Trata também do conceito sob uma ótica jurídico-política, evidenciado nas ações do Estado e sua periodização. Quando se refere ao século XIX o autor destaca que o estudo deve caminhar sob uma visão do “seu” tempo, rompendo com o dualismo escolástico. A secularização se afirma numa absorção da Igreja pelo Estado. O Estado assume e garante o espírito cristão através da exigência e do cumprimento dos valores e éticas cristãs. Dialeticamente o cristianismo traz a sua própria

³ Registro de Testamento de João Lourenço Pereira. 31-03-1837. *Registro de Testamentos da Provedoria de Goiás*. Goyaz, 5 de Dezembro de 1829. Exemplar digitalizado existente no IPEH-BC. Goiânia-Go. p. 157v.

negação, ao secularizar-se ele renega a sua essência, que é escatológica (Cf. MARRAMAO, 1997, pp. 13-44.).

A queda constatada nos números dos sacramentos ministrados poderia fazer supor aos mais apressados que isto seria um sinal claro de uma descristianização da sociedade. Temos uma opinião contrária, a negação da religião é a sua afirmação, como salientamos logo acima, o Estado será o principal fiador do cristianismo, este não mais precisa se “impor” sobre o povo, papel agora daquele como regulador social.

Como enquadrar/definir a secularização em Goiás? Ela existiu de fato? Acreditamos que sim, mas dentro desta visão que não significa um fim do cristianismo. De modo esquemático e já consagrado pela historiografia brasileira, as mudanças se aprofundam a partir de 1870, o que no nosso caso dá crédito às nossas fontes, pois é desse momento em diante que ocorre a queda nos sacramentos ministrados. Se não podemos dizer que a secularização em Goiás foi traumática, tampouco foi tranquila. (VAZ, 1997: pp. 63 e seguintes).

Acreditamos também tratar-se de um assunto que merece outras reflexões e aprofundamentos, como estudos de história do cristianismo, do processo de evangelização e da Igreja no Brasil. Hoje parece superadas aquelas posições que pensavam a secularização como uma suplantação do religioso, no nosso caso, não é esse o caminho. Pensamos em perceber a questão do crer, e que a religião ainda tem forte presença no nosso meio.

Bibliografia:

- AZZI, Riolando. “Elementos para a História do Catolicismo Popular”. In: *Revista Eclesiástica Brasileira*. Petrópolis: Vozes. Março de 1976. Fascículo 141. Nº 36.
- MARRAMAO, Giácomo. *Céu e terra: genealogia da secularização*. Trad. Guilherme Alberto Gomez de Andrade. São Paulo: Unesp, 1997.
- REIS, João José. *A morte é uma festa: ritos fúnebres e revolta popular no Brasil do século XIX*. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.
- RIVIÈRE, Claude. *Os ritos profanos*. Tradução Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis: Vozes, 1996.
- VAZ, Ronaldo Ferreira. *Da separação Igreja-Estado em Goiás à nova cristandade (1891-1955)*. Goiânia: UFG. 1997. (Dissertação de Mestrado).

O ludismo e avaliação da aprendizagem: possibilidades para o ensino de química.

CAVALCANTI, Eduardo Luiz Dias (PG); **SOARES**, Márlon Hérbert Flora Barbosa. (PQ). Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, eldcavalcanti@ufba.br

Palavras-Chave: Jogos, Avaliação da aprendizagem.

INTRODUÇÃO

O uso de jogos e atividades lúdicas com finalidades educativas tem sido observado em diversas culturas ao longo da história da humanidade. Mesmo povos considerados guerreiros e com formação humana voltada para as práticas bélicas, como os espartanos no século IX a.C. consideravam uma educação lúdica importante até por volta dos doze anos de idade, em que os jovens desenvolviam o estudo de música, canto e danças coletivas (ARANHA, 1996).

Os jogos são necessariamente uma atividade lúdica, mas, nem toda atividade lúdica é um jogo segundo algumas definições de uso rotineiro no Brasil e em alguns dicionários. O jogo nos propicia a experiência do êxito, pois é significativo, possibilitando a autodescoberta, a assimilação e a integração com o mundo por meio de relações e de vivências. Com isso melhoramos a auto-estima do aluno, a relação aluno-aluno e aluno-professor, além de trazer significado para o aluno e o prazer em estar aprendendo certa disciplina.

A contribuição dos jogos na melhoria da indisciplina e da falta de interesse se dá através das regras do próprio jogo, na qual, todos a conhecem e não aceitam que outros alunos a burlem ou usem de trapaças. O respeito às regras é condição essencial para a manutenção do jogo num mundo próprio e à parte da vida real.

As regras no jogo se quebradas perdem o sentido de atividade, de competição e de colaboração. Para Chateau (1987), considerando-se aspectos filosóficos de definição e a existência das regras, o jogo prepara para o trabalho, é introdutório ao grupo social. Para a criança e mais ainda para o adolescente jogar é cumprir uma função, ter um lugar na equipe, o jogo, como o trabalho, é, por conseguinte, social. Por ele, a criança e o adolescente tomam contato com as outras, se habitua a

considerar o ponto de vista das outras crianças e adolescentes para assim, saírem de seu egocentrismo original.

A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

No Brasil a avaliação da aprendizagem teve influência dos jesuítas que utilizavam procedimentos para controlar, julgar e promover os estudantes. A função da avaliação era definida em estabelecer mérito ao aluno, ou seja, controlar a formação do estudante no saber, na piedade, na moralidade e na disciplina.

Segundo Chaves (2003), a *Ratio Studiorum* dos jesuítas, promulgada em 1559, resultante de mais de meio século de prática educativa, continha propostas e normas pedagógicas que objetivavam dar a todas as escolas jesuítas uma configuração comum, ou seja, padronização de que e de como educar os estudantes. Nessa “cartilha”, estavam definidos minuciosamente os procedimentos a serem realizados no processo de julgamento e promoção dos estudantes.

Romão (2005), aponta algumas definições de avaliação encontradas nos autores mais consagrados e nas publicações mais recentes tais como: Avaliação é o processo de atribuição de símbolos a fenômenos com o objetivo de caracterizar o valor do fenômeno. Ou ainda, Despontando como finalidade principal da avaliação, fornecendo sobre o processo pedagógico informações que permitam aos agentes escolares decidir sobre intervenções e redirecionamento que se fizerem necessários. A avaliação consistirá em estabelecer uma comparação do que foi alcançado com o que se pretende atingir. Estaremos avaliando quando estivermos examinando o que queremos, o que estamos construindo e o que conseguimos, analisando sua validade e eficiência.

OBJETIVOS

Fazer a junção entre o lúdico e a avaliação da aprendizagem, propondo uma maneira de trabalhar com o erro como prática de discussão de conceitos químicos.

MÉTODOS

Foi escolhido o método qualitativo, pois, os investigadores qualitativos dispõem-se a recolher e analisar os dados quantitativos de forma crítica. Segundo Bogdan & Biklen (1994), a pesquisa qualitativa é predominantemente descritiva. Os dados coletados são mais uma forma de palavras ou figuras do que números. Estes dados incluem entrevistas transcritas, notas de campo, fotografias, produções pessoais, depoimentos ou outra forma de documento.

O JOGO PERFIL QUÍMICO

O Perfil Químico é de acordo com nossas definições discutidas anteriormente, um **jogo didático de tabuleiro** que, também, se utiliza de cartas para que se tenha jogabilidade. É baseado no Perfil da Grow (empresa de jogos), no entanto, todas as informações dessa versão, foram pesquisadas, formatadas, editadas e elaboradas pelos autores do trabalho. Neste jogo, os participantes dispõem de um tabuleiro com um percurso determinado a ser percorrido, ganhando o jogo quem percorrer esse trajeto primeiro. Em cada canto do tabuleiro há um retângulo que informa o tipo de carta a ser sorteada. No perfil químico cada retângulo, em um total de 4, refere-se a um tipo de perfil a ser trabalhado durante o jogo. Portanto, no retângulo 1, o perfil apresentado é ELEMENTO QUÍMICO. Nos outros retângulos, teremos respectivamente, CIENTISTA, SUBSTÂNCIA E LABORATÓRIO.

RESULTADOS E DISCUSSÃO DO PERFIL QUÍMICO

Durante o jogo observamos esse aspecto e promovemos uma discussão sobre o que não foi aprendido por parte dos alunos de acordo com os palpites dos grupos na hora do jogo e até mesmo questionamentos sobre a resposta certa. Observamos este aspecto quando um dos grupos retira uma carta relacionada ao laboratório. Os participantes tinham que adivinhar a vidraria presente no perfil LABORATÓRIO, mediante as dicas que eram lidas a todos.

A primeira dica foi: sou usado em reações químicas!

O primeiro grupo imediatamente responde **béquer**, já que, tal vidraria é uma das mais comuns dentro de um laboratório, para este fim. Tal aspecto nos mostra que o

béquer é uma vidraria muito presente na estrutura cognitiva do aluno. Em termos de avaliação, a resposta nos mostra o quanto algumas vidrarias são de senso comum, considerando-se os vários tipos de alunos de vários cursos, presentes em sala de aula. A resposta não era essa, assim, passamos para o próximo grupo.

A dica seguinte foi: posso ser acoplado há um condensador!

O segundo grupo respondeu **balão volumétrico** acertando o perfil na carta e gerando uma pequena discussão. O próximo grupo não entendeu porque a resposta seria o balão. Tais discussões nos mostraram que alguns alunos realmente não conhecem certas vidrarias e que elas podem se complementarem como é o caso do balão com condensadores para promover destilações, extrações, refluxos e etc. O professor aproveitou a oportunidade, discutiu com os estudantes as possibilidades de uso das vidrarias apresentadas.

O grupo que acertou passa a ser o mediador retirando uma carta cujo perfil era o de SUBSTÂNCIAS, que no caso a carta retirada era o **tolueno**. O próximo grupo escolhe o número da dica desejada. O grupo mediador lê a pista, que é: “*dissolvo plásticos e borrachas*”. Após alguns segundos, o grupo da vez responde: **ácido acético**, errando a pergunta. O grupo seguinte escolhe um novo número e sua dica é “sou tóxico” rapidamente o grupo confabula e responde **ácido sulfúrico** errando novamente.

Nota-se aqui, novamente, o senso comum, mesmo em se tratando de alunos da graduação, uma vez que, por dissolverem plásticos e borrachas todos tem a idéia de que seja um ácido e que o mesmo é capaz de dissolver todas as coisas. Quando o grupo que está mediando a ação diz que não é ácido sulfúrico há um espanto notado pelas falas a seguir:

“Nossa não é ácido sulfúrico!” “Mas que raio de ácido será esse!” (aluno 1, grupo 4).

Dando-se andamento ao jogo, a próxima dica foi “sou um composto orgânico e aromático” o grupo seguinte assim como os demais se espantam por acharem que se tratava exclusivamente de ácidos, como já discutido anteriormente. Pensam um

determinado tempo a respeito e respondem **clorofórmio**, mesmo sabendo que a dica era “sou orgânico e aromático” mostrando desconhecimento sobre uma substância simples e comum no cotidiano como o clorofórmio e sobre o conceito de aromaticidade.

Nessa carta podemos perceber o caráter avaliativo do jogo, bem como, sua capacidade de corrigir o aluno na hora da atividade ao contrario de uma avaliação tradicional. Percebe-se que no jogo há uma avaliação diagnóstica e formativa, no qual, o aluno reconhece o próprio erro e o corrige com pequenas intervenções do professor ou dos próprios jogadores/alunos.

CONCLUSÕES

Para o professor que aplicará tais atividades, tem-se a possibilidade de analisar o que seus alunos sabem sobre determinado assunto, podendo utilizar essa ferramenta antes ou depois de uma aula. Usar o instrumento não só para checar o que eles sabem ou não, mas também para discutir o que foi aprendido problematizando o assunto estudado de uma maneira divertida, atraente e livre de pressões para os alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARANHA, M. L. A. História da Educação. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1996.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. - Características da investigação qualitativa. In: Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Porto Editora, 1994. p.47-51.
- CHATEAU, J.; O Jogo e a Criança. Guido de Almeida, São Paulo, Summus
- CHAVES, S. M.; Avaliação da aprendizagem no Ensino Superior: realidade, complexidade e possibilidades. Tese de Doutorado (doutorado em educação), Universidade de São Paulo, 2003.
- ROMÃO, J. E. Avaliação Dialógica: desafios e perspectivas. São Paulo, Cortez, 2005.

COMPONENTES NÃO CARCAÇA DE CORDEIROS ½ DORPER ½ SANTA INÊS TERMINADOS EM CONFINAMENTO COM DIETAS DE BAIXA INCLUSÃO DE ALIMENTO VOLUMOSO

BENTO, Elis Aparecido¹; CARRIJO, Murilo Sousa²; BARCELOS, Kênia Alves²; PEREIRA, Marcela Luzia Rodrigues³; REZENDE, Pedro Leonardo de Paula⁴; FERNANDES, Juliano José de Resende⁵.

¹Doutorando do programa de Pós-Graduação em Ciência Animal UFG – Goiânia. Bolsista FAPEG elisbento.rv@ifgoiano.edu.br

²Professor do Departamento de Zootecnia da FESURV – Universidade de Rio Verde

³Mestranda do programa de Pós-Graduação em Ciência Animal UFG – Goiânia

⁴Doutorando do programa de Pós-Graduação em Ciência Animal UFG – Goiânia

⁵Professor Dr. do programa de Pós-Graduação em Ciência Animal UFG – Goiânia Juliano@vet.ufg.br

Palavras-chave: não carcaça, órgãos, ovinos, quinto quarto.

1. INTRODUÇÃO

A ovinocultura é uma importante atividade econômica no Brasil. Na região Nordeste está voltado principalmente para a produção de carne possuindo assim grande importância sócio-econômica, experimenta expansão na região Centro-Oeste.

O consumo da carne ovina ainda é muito baixo e está relacionado à qualidade do produto ofertado. Para MEDEIROS et al. (2008), é fato que o atual cenário da ovinocultura nacional, aliado às exigências do mercado consumidor, está direcionado para a intensificação da produção e aumento em termos quantitativos e qualitativos de carcaças ovinas.

Após o sacrifício de um animal é obtido, além da carcaça, certa quantidade de subprodutos, também aproveitáveis, conhecidos como componentes não carcaça. YAMAMOTO et al. (2004), relataram que a importância dos não-componentes da carcaça não está vinculada apenas à possibilidade de aumentar o retorno econômico no momento da comercialização dos produtos ovinos, mas, também, no alimento ou matérias-primas que se perdem e que poderiam colaborar na melhoria do nível nutricional de populações menos favorecidas. Para a realidade brasileira, é importante avaliar não apenas a carcaça, mas também os não componentes desta uma vez que representam importante fonte de proteína de origem animal.

Quinto quarto é uma definição atribuída aos subprodutos gerados no abate, estes servem para amenizar os custos de abate. Normalmente o produtor recebe um preço global pela carcaça, no qual não aparecem os custos de abate, nem o valor do quinto quarto.

A comercialização de ovinos para corte ainda é realizada com base no peso corporal ou no rendimento (peso da carcaça), não havendo a devida valorização dos componentes não carcaça (MEDEIROS et al., 2008).

Com a intensificação da produção de carcaças, espera-se um incremento nas quantidades dos componentes não carcaça. A estratificação dos componentes não constituintes da carcaça permite verificar que alguns deles, sobretudo cabeça, pele, sangue e fígado, além do conteúdo gastrintestinal, podem promover, com as variações de seus pesos, importantes oscilações no rendimento da carcaça (YAMAMOTO et al., 2004).

A instalação, no Sudoeste Goiano, de complexos agroindustriais resultou em produções consideráveis de resíduos como farelo de soja, casca de soja, bagaço de cana e de outros que podem ser utilizados na alimentação animal.

Objetivou-se com esse estudo a avaliação dos componentes não carcaça de cordeiros ½ Dorper ½ santa Inês terminados em confinamento com dietas de baixa inclusão de alimento volumoso.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Setor de Caprinos e Ovinos do Instituto Federal Goiano – Campus de Rio Verde. Os tratamentos foram constituídos por cinco rações completas de alto concentrado sendo: T1 = ração com 60% de milho; T2 = ração Ovinos Corte 20® (ração comercial); T3 = ração com 60% de casca de soja; T4 = ração Corte Confinar® (ração comercial) e T5 = ração com 30% de casca de soja e 30% milho. Sendo que nos tratamentos T1, T2, T3, e T5 foram adicionados 5% de bagaço de cana *in natura*. A composição bromatológica das dietas experimentais encontra-se na Tabela 1. O período experimental teve duração de 84 dias entre o final do mês de outubro de 2009 e início de janeiro de 2010.

Ao final do período os animais foram abatidos após permanecerem 16 horas sob dieta hídrica exclusivamente. Foram coletados e pesados: sangue, pele, cabeça, estômago cheio, estômago vazio, coração, fígado e baço.

O delineamento estatístico foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos e quatro repetições. Os resultados foram submetidos a análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os dados foram analisados, utilizando-se o SAS (2002).

Tabela 1. Teores médios de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), matéria mineral (MM), cálcio (Ca), fósforo (P), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) das dietas experimentais.

	Dietas experimentais				
	60% M	Ovinos Corte 20®	60% CS	Corte Confinar®	30% CS/M
MS (%)	87,10	88,0	86,6	88,0	86,3
PB (%)	19,53	20,0	19,28	15,2	18,99
EE (%)	3,59	3,18	3,17	4,35	3,64
MM (%)	4,67	7,24	6,78	6,06	5,72
Ca (%)	0,75	0,9	0,62	0,66	0,98
P (%)	0,57	0,5	0,58	0,42	0,64
FDN (%)	11,13	28,85	48,82	32,82	30,10
FDA (%)	6,18	18,2	33,12	20,38	17,04

60%M = dieta com 60% de Milho; 60% CS = dieta com 60% de Casca Soja.

30%CS/M = dieta com 30% de Casca Soja e 30% de Milho.

Ovinos Corte 20® e Corte Confinar® = ração comercial.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 2 são mostrados os dados dos componentes não constituintes da carcaça de borregos 1/2 Dorper 1/2 Santa Inês. O peso do fígado foi influenciado pelo tratamento ($P>0,05$), sendo esperado que no tratamento Corte Confinar®, por não haver participação de volumoso (100% dieta concentrada) resultasse em maior peso de fígado pois esse órgão tem marcante participação nos processos metabólicos. CLEMENTINO et al. (2007) observaram aumento linear nos pesos de fígado, baço e rins em resposta à elevação dos níveis de concentrado enquanto que MEDEIROS et al. (2008) relataram o efeito linear crescente apenas para o peso do fígado a medida que aumentaram os níveis de concentrado de 20% para 80% nas dietas.

Não houve diferença significativa ($P>0,05$) para as demais variáveis estudadas o que era esperado em função da semelhança de idade, de peso e composição genética dos animais abatidos. MEDEIROS et al. (2008) discutiram que mesmo com o aumento do concentrado na dieta o coração, o baço, os rins entre outros, não aumentaram sugerindo que o peso desses órgãos estão mais relacionados ao peso corporal e à maturidade dos animais. ROSA et al. (2002) verificando as proporções e o crescimento relativo dos não-componentes da carcaça relataram que seus resultados indicaram que a pele e a cabeça de ovinos são de crescimento intermediário por desenvolverem com a mesma velocidade que o todo.

Tabela 2. Médias para os componentes não carcaça de cordeiros ½ Dorper ½ Santa Inês de acordo com os tratamentos

	60% M	Ovinos Corte 20®	60% CS	Corte Confinar®	30% CS/M	CV (%)
Rim (g)	110,71	114,56	117,12	151,50	112,52	15,88
Coração (g)	162,36	172,14	117,53	152,61	153,01	16,23
Baço (g)	94,02	104,63	71,44	108,13	77,93	19,88
Fígado (g)	620,17b	771,91a	660,76ab	606,63c	772,83a	10,31
Estômago Cheio (g)	4169,18	4131,06	3254,01	4529,11	3604,90	10,12
Estômago Vazio (g)	1257,68	1267,12	1232,81	1190,79	1196,23	11,84
Sangue (g)	1800,33	1893,31	1711,82	1800,91	1789,29	14,60
Couro (g)	4241,56	4202,56	4455,51	4748,46	4255,63	9,95
Cabeça (g)	1938,22	2001,64	1932,55	1934,93	1938,01	9,16

60%M = dieta com 60% de Milho; 60% CS = dieta com 60% de Casca Soja.

30%CS/M = dieta com 30% de Casca Soja e 30% de Milho.

Ovinos Corte 20® e Corte Confinar® = ração comercial.

CV = Coeficiente de Variação.

Sobre o componente sangue, CLEMENTINO et al. (2007) verificaram efeito significativo ($P < 0,05$) linear crescente, com o aumento do concentrado na dieta. Segundo esses autores os maiores níveis de concentrado favoreceram o crescimento dos cordeiros, que apresentaram maiores pesos de abate e, conseqüentemente, maior aporte sangüíneo.

4. CONCLUSÕES

Cordeiros ½ Dorper ½ Santa Inês podem ser terminados em confinamento com dietas de baixa inclusão de alimento volumoso sem alterar a maioria dos componentes não carcaça.

O peso do fígado sofre alteração em dietas com baixa, ou mesmo sem, a presença de volumoso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CLEMENTINO, R. H.; SOUSA, W. H.; MEDEIROS, A. N.; CUNHA, M. G. G.; GONZAGA NETO, S.; CARVALHO, F. F. G.; CAVALCANTE, M. A. B. Influência dos níveis de concentrado sobre os cortes comerciais, os constituintes não-carcaça e os componentes da perna de cordeiros confinados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 36, n. 3, p. 681-688, 2007.

MEDEIROS, G. R.; CARVALHO, F. F. R.; FERREIRA, M. A.; ALVES, K. S.; MATTOS, C. W.; SARAIVA, T. A.; NASCIMENTO, J. F. Efeito dos níveis de concentrado sobre os componentes não-carcaça de ovinos Morada Nova em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 37, n. 6, p. 1063-1071, 2008.

ROSA, G. T.; PIRES, C.C.; SILVA, J. H. S.; MOTTA, O. S. Proporções e Coeficientes de Crescimento dos não-Componentes da Carcaça de Cordeiros e Cordeiras em Diferentes Métodos de Alimentação. . **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 31, n. 6, p. 2290-2298, 2002.

SAS Statistics Analysis systems Institute. Cary. 2002.

YAMAMOTO, S. M.; MACEDO, F. A. F.; MEXIA, A. A.; ZUNDT, M.; SAKAGUTI, E. S.; ROCHA, G. B. L.; REGAÇONI, K. C. T.; MACEDO, R. M. G. Rendimentos dos cortes e não-componentes das carcaças de cordeiros terminados com dietas contendo diferentes fontes de óleo vegetal. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.34, n. 6, p. 1909-1913, 2004.

A NARRATIVA MITOLÓGICA EM TAPIRAPÉ E O FENÔMENO DA DÊIXIS

PAULA, Eunice Dias de;¹BRAGGIO, Sílvia Lúcia Bingonjal²

Palavras-chave: língua Tapirapé, narrativas mitológicas, dêixis, índices culturais

Introdução

O povo indígena Tapirapé, cujas aldeias se localizam na região noroeste do Mato Grosso, soma hoje aproximadamente, 750 pessoas. Há sete aldeias na Terra Indígena Urubu Branco, município de Confresa, MT e uma na Área Indígena Tapirapé-Karajá, no município de Santa Terezinha, MT.

A língua falada por eles como primeira língua é a língua Tapirapé, classificada por Rodrigues (1986) no sub-grupo IV da família Tupi-Guarani, do Tronco Tupi. Esta língua apresenta vários gêneros textuais orais, entre os quais a narrativa mitológica, que será abordada no presente trabalho sob a ótica do fenômeno semântico da dêixis.

O interesse da pesquisa se justifica perante o fato de que a narrativa mitológica apresenta marcas lexicais que indicam que os fatos se passaram em um passado remoto e, ao mesmo tempo, o falante deixa indícios de subjetividade ao enunciar a narrativa no momento presente. É nosso propósito neste trabalho investigar essas marcas de subjetividade que remetem ao sujeito e, por isso, são dêiticas, como possíveis marcas distintivas do gênero próprio das narrativas mitológicas bem como a possibilidade de se constituírem em índices culturais relevantes.

Material e Metodologia

Em nosso trabalho adotamos o Paradigma Indiciário tal como proposto por Ginzburg (1991) para as Ciências Humanas. Este paradigma se opõe aos modelos inspirados na tradição galileana, para os quais é importante a quantificação e a repetibilidade dos resultados

¹ Doutoranda do Programa de Pós Graduação da Faculdade de Letras da UFG – Universidade Federal de Goiás. Bolsista do CNPq, membro do Grupo de Pesquisas em Línguas Indígenas da UFG, participante do Projeto LIBAS -Línguas Indígenas Brasileiras Ameaçadas, sob a coordenação da Profa. Dra. Sílvia Lúcia Bigonjal Braggio. E.mail: xeretyma@uol.com.br

² Professora Doutora da Faculdade de Letras da UFG e do Programa de Pós Graduação da Faculdade de Letras da UFG – Universidade Federal de Goiás, Coordenadora do Grupo de Pesquisas em Línguas Indígenas – Projeto LIBAS – Línguas Indígenas Brasileiras Ameaçadas. E.mail: silviabraggio@pq.cnpq.br

obtidos através de situações controladas pelo pesquisador. O Paradigma Indiciário, ao contrário, vai se preocupar em observar detalhes, sinais, pistas que fornecerão indícios para a análise do que se está procurando elucidar. É uma *proposta de um método interpretativo centrado sobre os resíduos, sobre os dados marginais, considerados reveladores* (Ginzburg, 1991a : 149).

Em nossos dados aparece como dado revelador a ocorrência em grande número das partículas *ro'õ* e *raka'ẽ* nas narrativas míticas. Para visualizar este fenômeno, apresentamos um excerto da narrativa intitulada Xapakanio Paragetã ' A História do Gavião Real', transcrita por Xario'i Carlos Tapirapé em sua monografia de graduação "Cantos do Xakowi" (2006).

Para a análise destas partículas abordamos o conceito de dêixis tal como vem sendo ampliado ao longo do tempo pelos estudiosos dos fenômenos semânticos. Por outro lado, os estudos em etnossintaxe nos permitem compreendê-las como índices socioculturais relevantes.

Resultados e discussão

Etimologicamente, dêixis vem do grego e remete ao ato de apontar, mostrar. É um ato que ocorre em nível lingüístico, mas, ao mesmo tempo, sinaliza para o contexto situacional dos falantes e, não raramente, é acompanhado pelos gestos corporais da pessoa que enuncia. Fonseca destaca o caráter da dêixis como *sendo a forma de ativação semântica de elementos presentes em contextos compartilhados pelos participantes num acto verbal [e] constitui o modo como está gramaticalizada a inseparabilidade entre a linguagem e o contexto* (Fonseca, 1996 : 437, grifos da autora). A ocorrência dos elementos dêiticos está, assim, condicionada a uma situação de discurso, na qual dois ou mais falantes interagem e a utilização destes elementos contribui para a construção de sentidos, acionando aspectos compartilhados pelas pessoas, referentes a um contexto temporo-espacial comum aos participantes do evento de fala. A autora relembra que a noção de dêixis ficou restrita na gramática tradicional à definição dos demonstrativos. A partir dos estudos de Bühler (1934, *apud* Fonseca, op. cit.) é que começa a haver uma ampliação deste sentido restrito, sendo, então, atribuído à dêixis um papel relevante no funcionamento da linguagem. Este autor traz duas noções importantes: a de **campo mostrativo** e a de **marco de referência egocêntrico**. O ato de apontar verbalmente um objeto como em: " _É este o livro que eu quero" corresponde a localização do objeto livro em um campo mostrativo, que, por sua vez, é organizado em torno do sujeito falante (ego) e suas coordenadas espaço-temporais. Além

do campo mostrativo situacional, há também um campo mostrativo textual e um campo mostrativo imaginário.

Outro autor citado por Fonseca é Carvalho (1973), que trata a dêixis como **referenciação**. Para que a dêixis aconteça, é necessário que exista um ponto de referência, e esse ponto é o próprio sujeito que fala, no momento em que fala e em que, apontando ou chamando a atenção sobre si próprio, se designa como EU (Carvalho, *apud* Fonseca, 1996). A mostração realizada pelo ato verbal é a mostração do sujeito pelo próprio sujeito. Assim, o conceito de dêixis amplia-se com a noção de **sui-referencialidade** da enunciação, isto é, os dêiticos são signos que adquirem significação mediante a referência à sua própria enunciação. O excerto a seguir mostra como isso acontece na narrativa mitológica em Tapirapé através das partículas *ro'õ* e *raka'ẽ* :

- (1) Wyke'yra raty **ro'õ raka'ẽ** a'o irekawo tywyra, wyke'yraty. A'erã **ro'õ raka'ẽ** iwaki tyke'yra ee iarowo takope.
- (2) _ Nerywyra 'ã a'o irekawo neraty, e'i **ro'õ raka'ẽ**. _Axe axawo. A'erã **ro'õ raka'ẽ** iwaki, ã **ro'õ raka'ẽ** iexaka wywyra.
- (3) - Ah, axewara pãpa axawo. A'era **ro'õ raka'ẽ** ixa'o akopa wyke'yraty ne.
- (4) A'era **ro'õ raka'ẽ** ia ataaramõ, iexaka Xapakanio. A'e **ro'õ raka'ẽ** a'ymi. A'e **ro'õ raka'ẽ** akome'o irota wywyra we (Tapirapé, 2006 : 23).

Analisando morfologicamente a primeira frase, temos:

- (1) Wyke'yra raty **ro'õ raka'ẽ** a'o irekawo tywyra, wyke'yraty.

w + yke'yr + a	r + aty	ro'õ	raka'ẽ	a+'o
3 ^{as} .+ irmão mais velho+nom	rel+esposa	n.atést	pas.rem	3 ^{as} . + comer
refl.				
i+re+ka+wo	t+ywyr+a		w+yke'y + r+aty	
3 ^{as} +CC+ficar + ger	3 ^{as} +irmão +novo+nom	3 ^{as} refl+irmão +velho+rel+esposa.		³

'Há muito tempo atrás, a esposa do irmão mais velho, parece, estava tendo relações sexuais com o irmão mais novo, a própria esposa do irmão mais velho'.

³ Abreviaturas: refl. : reflexivo, rel.:relacional, nom.: nominalizador, ger.: gerúndio, n.atést.: não atestado, pas.rem.: passado remoto não atestado, posp.: posposição; int.: interrogação; CC: causativo comitativo.

É visível a grande co-ocorrência das partículas **ro'õ** e **raka'ẽ**. Segundo Praça:

ro'õ é uma partícula de confiabilidade de informação muito produtiva nas interações diárias, bem como nos textos míticos. Expressa que o conteúdo da informação não é assumido pelo falante e o exonera de qualquer responsabilidade sobre o que foi dito (Praça, 2007 : 166).

A natureza dêitica desta partícula é facilmente perceptível, uma vez que é enunciada pelo sujeito e se refere a ele mesmo, ao EU que narra fatos acontecidos há muito tempo, fatos aos quais ele não estava fisicamente presente e, por isso mesmo, não pode assumir as informações como atestadas por si mesmo. A partícula de tempo **raka'ẽ** se refere a fatos acontecidos num passado distante. Conforme Praça, *raka'e é uma partícula de fonte de informação que expressa a não-atestação do evento/estado pelo falante e indica 'passado remoto'. É muito recorrente nos textos míticos e co-ocorre, geralmente, com a partícula ro'õ que a antecede (Praça, 2007 : 161).*

O tempo da narrativa mítica é o tempo histórico, conforme proposto por Benveniste (1991). Esse autor propõe a existência de dois planos de enunciação diferentes, denominados *plano da história* e o *plano do discurso*. No plano da enunciação histórica, temos uma apresentação escrita de fatos produzidos em momentos passados, relatados numa expressão temporal histórica que exclui toda forma lingüística autobiográfica. Entretanto, alguns aspectos da narrativa Tapirapé indiciam diferenças em relação ao modelo delineado por ele como a presença de partículas dêiticas numa narrativa histórica.

Os estudos em etnossintaxe, por sua vez, mostram que há estreitas relações entre língua, cultura e sociedade e que

A gramática é expandida com os significados culturais. Codificados na semântica da gramática nós encontramos valores culturais e idéias, encontramos indícios sobre as estruturas sociais que os falantes mantêm, encontramos evidências historicamente relevantes, de um lado e, por outro, reveladoras da organização social das comunidades de fala (Enfield, 2002 : 3).

Essa assertiva permite considerar as partículas **ro'õ** e **raka'ẽ** como importantes índices culturais, uma vez que elas sinalizam para o fato de que o enunciador atualiza a narrativa ao recontá-la no momento presente, mas não pode assumi-la como se fosse de sua autoria. É preciso lembrar que não é qualquer pessoa que pode contar o mito, há uma hierarquia cultural que autoriza alguém a ocupar este papel social, mas não o autoriza a ser o enunciador original do texto. Esta pessoa se constitui como um porta voz de uma tradição oral que vem de um tempo distante que o antecede, e embora esteja revestido de autoridade para enunciar o mito, ele minimiza a sua função frente aos interlocutores como uma forma de

mostrar que o seu conhecimento vem das gerações que o precederam.

Conclusões

A narrativa mitológica Tapirapé, embora se constitua como uma narrativa histórica, apresenta algumas singularidades em relação à distinção proposta por Benveniste (1991), em especial pela presença das partículas dêiticas **raka'e** e **ro'õ**. Ambas co-ocorrem em número significativo no texto mítico, marcando deiticamente a pessoa do enunciador e marcando um estilo próprio deste gênero oral. Dessa forma, podemos constatar que a narrativa mitológica tapirapé, embora sendo considerada narrativa histórica, no sentido de que traz informações sobre a história do povo, apresenta marcas subjetivas que referenciam a pessoa do narrador, isto é, a narrativa não pode existir sem as marcas que nela deixam impresso o posicionamento do narrador em relação ao fato relatado. Ele se apresenta não como autor da narrativa, mas como um porta voz de seus ancestrais. Através do uso recorrente desta forma estilística, o enunciador, embora revestido de autoridade para ser um narrador dos mitos, mostra humildade e reverência para com os que o precederam. Mostra também respeito pelo saber coletivo, isto é, reconhece que a narrativa mitológica não é elaboração de uma só pessoa, é um saber que vem sendo compartilhado há muito tempo por várias gerações.

Referências Bibliográficas

- BENVENISTE, Émile. *Problemas de Lingüística Geral*. Campinas, SP, Pontes-Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1991.
- FONSECA, Irene Fernanda. Dêixis e pragmática lingüística. In.: *Introdução à lingüística geral e portuguesa*. Lisboa, Caminho, 1996.
- PRAÇA, Walkíria Neiva. *Morfossintaxe da língua Tapirapé*. Família Tupi-Guarani. Tese de doutoramento apresentada à UNB – Universidade Federal de Brasília, Brasília, DF, 2007.
- RODRIGUES, Aryon Dall'Igna. *Línguas Brasileiras – para o conhecimento das línguas indígenas*. São Paulo, Edições Loyola, 1986.
- TAPIRAPÉ, Xario'i Carlos. *Cantos de Xakowi*. Monografia de Conclusão de Curso apresentada à UNEMAT – Universidade Estadual de Mato Grosso, 2006.

Filosofia, democracia e autonomia: o pensamento de Cornelius Castoriadis e a educação.

FERREIRA, Evandson Paiva (PPGE/FE/UFG)

evandsonpaiva@ibest.com.br

COÊLHO, Ildeu Moreira (PPGE/FE/UFG -Orientador)

ildeuc@terra.com.br

Palavras-chave: Filosofia; educação; democracia; autonomia.

Estou convencido de que há entre a filosofia e a educação uma relação intrínseca, pois o filosofar e o educar se definem, por sua natureza, no desejo de conhecer, de investigar livremente o real, libertando-se do senso comum e fazendo do exercício do pensamento e da imaginação o seu sentido e razão de ser. “Filosofar é aspirar a, estar a caminho, perguntar *o que é*, o que é a própria filosofia, e assim *estar* na filosofia.” (Coêlho, 2001, p. 26-27) Uma educação que, afastando-se da filosofia, não cultive a dúvida e a interrogação, não ponha em questão o instituído, as verdades prontas e acabadas, talvez seja outra coisa, mas não educação. Assim, é preciso questionar uma certa concepção de Filosofia da Educação que pensa a relação entre o filosofar e o educar de modo hierarquizado, considerando a filosofia como um saber superior aos outros, que criaria e difundiria a teoria a ser seguida ou aplicada pelos educadores. “A filosofia [...] não se põe como juiz das teorias e das práticas, mas as interroga, mostrando os possíveis equívocos, discutindo os pressupostos e as implicações, buscando seu sentido e gênese.” (Coêlho, 2001, p. 37) Uma outra corrente considera a filosofia um discurso de especialistas que nada tem a dizer sobre os processos de formação humana. A Filosofia da Educação não é também uma teoria da educação, mas exercício da dúvida, da crítica e do pensamento, interrogação da prática e do fazer educativo. Não se trata, pois, de uma atividade reservada a poucos e que, de tão distante da prática, da existência humana, nada tenha a dizer aos homens *comuns*. Os que não aceitam essa *co-substancialidade* ignoram que a filosofia e a *paideia* nasceram juntas, no mesmo processo histórico que criou também a política e a democracia. Assim, filosofia e educação se constituem, em seu sentido e gênese, como um convite à autonomia e à liberdade, interrogando as idéias e as práticas. Esse projeto

de tese de doutorado, partindo desse princípio, propõe a investigação dessa relação entre filosofia e educação, a partir da obra do filósofo Cornelius Castoriadis.

Castoriadis foi um intelectual de saber enciclopédico. Sua erudição é confirmada em seus textos, cujas temáticas não se prendiam a apenas uma especialidade, mas tratavam de filosofia, sociologia, economia, política, psicanálise e, ainda, de questões relacionadas às áreas de exatas e biológicas. Esse domínio teórico em várias áreas do conhecimento dá o testemunho de um intelectual cuja formação foi muito além da especialização nesse ou naquele filósofo, nessa ou naquela teoria, e não visava desenvolver habilidades e competências para o exercício de uma função. Pelo contrário, está associada a um sentido que, em parte, está sendo deixado de lado, a preocupação com o rigor e a radicalidade que envolve a atividade do pensador. Não obstante a riqueza e a variedade de temas e áreas do conhecimento de se que ocupam, seus escritos formam uma sinfonia harmoniosa, cuja coerência interna é garantida pela noção de *autonomia*, presente desde seus primeiros textos, com outros nomes, justificada de outra forma e a partir de outros contextos. “Que ele fale de *gestão operária* nos anos cinquenta, de *autogestão* nos anos setenta ou de *democracia* a partir dos anos oitenta, é sempre a autonomia, entendida como ‘direção consciente pelos homens, a partir de si mesmos, de sua vida.’” (Caumières, 2007, p. 08) O fio condutor de sua obra é o esforço teórico de pensar a real possibilidade de criação de uma sociedade autônoma, responsável por si mesma, que compreenda o radical significado da expressão *autòs nómos*. Ao pensar a autonomia, Castoriadis não apresenta um conteúdo ou um modelo teórico que, uma vez aplicado, garantiria a autonomia. Aliás, deixa claro que não há garantia prévia para a autonomia. A escola que temos, herdeira em muitos aspectos do Iluminismo, ainda carrega um certo otimismo em relação à formação autônoma, muitas vezes entendida ingenuamente como *tarefa* a ser realizada na esfera individual. Assim, partindo de uma oposição equivocada entre indivíduo e sociedade, essa concepção de educação tem no indivíduo e na autonomia a sua razão de ser.

Castoriadis definiu a filosofia como um compromisso com a totalidade do pensável. Não se trata de tudo pensar e de tudo conhecer, mas “levar a sério a convicção que fez nascer a filosofia: a de que tudo o que vivemos e concebemos pode e deve ser objeto de nossa interrogação.” (Valle, 2008, p. 496) A filosofia não é, pois, nem uma busca da Verdade imutável, situada alhures, fora do mundo do

humano, nem uma teoria *científica* que explica *a priori* a natureza humana. A filosofia só tem sentido situada na necessidade em discutir as idéias, as teorias dos filósofos de ontem e de hoje. Para Castoriadis não é possível separar filosofia de democracia e de autonomia, não só porque nasceram na mesma época e lugar, mas porque são a expressão da rejeição à heteronomia, à crença de que os valores, as regras, as representações, a verdade e a justiça, possam ter sua validade justificada numa fonte extra-social. E cabe à filosofia, enquanto *paideia*, a criação de uma subjetividade que seja capaz de pensar, sendo, por sua natureza, um “projeto de romper a clausura a nível do pensamento.” (Castoriadis, 1992, p. 247)

Para darmos conta da grandiosidade de sua obra e compreendermos a constituição de seu pensamento, vamos dividir seus escritos em duas fases distintas. A primeira, entre 1946 e 1967, inclui os escritos da época de sua militância política no grupo *Socialismo ou Barbárie*, período em que Castoriadis usava pseudônimos, em razão do cargo de economista que exercia na OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e de sua concomitante militância política. Essa dupla atividade poderia lhe render a perda do emprego e, na condição de estrangeiro, a expulsão da França. Somente com a naturalização em 1970 esse risco desapareceu. Os textos dessa fase são caracterizados pela preocupação militante em fundamentar a atividade revolucionária, por uma profunda análise política e econômica do capitalismo, pela crítica ao regime instalado na Rússia, ao qual chamou de *capitalismo burocrático*, e pela constituição da noção de *gestão operária*. Entre 1953 e 1968, fez a crítica ao marxismo, rompendo definitivamente com ele em 1959. As razões dessa ruptura e a afirmação do compromisso com a teoria revolucionária estão presentes sobretudo na primeira parte d'*A instituição imaginária da sociedade*.

Os textos da segunda fase, de 1968 a 1997, em que temos um Castoriadis amadurecido, retomando questões tratadas na primeira fase de sua obra e pondo outras, são os que mais interessam à presente tese. A partir d'*A instituição imaginária* e das *Encruzilhadas do labirinto*, Castoriadis apresenta uma perspectiva mais teórica, procurando aprofundar sua reflexão sobre o imaginário radical. Em *A instituição imaginária da sociedade* encontramos a base de seu pensamento e o desenvolvimento dos conceitos de *imaginário social* e *instituição, autonomia e heteronomia, magmas*, além dos escritos sobre a crítica ao pensamento marxista,

que marcam sua ruptura com o marxismo nos anos 60. Em *As encruzilhadas do labirinto – 6 volumes* e outras obras como *Sujeito e verdade*, *Sobre O Político de Platão*, *Ce que fait la Grèce*, *Fenêtre sur le chaos*, *La cité et les lois* e *Uma sociedade à deriva*, que são coletâneas de artigos ou publicam seminários ministrados na *École des Hautes Etudes en Sciences Sociales*, encontramos textos políticos, sobre psicanálise, ciências da natureza, história, filosofia. Embora escritos em momentos diferentes, muitas vezes atendendo a *urgência* do *kairós*, esses textos revelam a coerência interna do conjunto da obra.

A partir da leitura desses escritos, procurando investigar o tema proposto para tese, organizo minha investigação em torno de quatro tópicos, ligados entre si por um eixo comum que é a *noção de autonomia no pensamento de Castoriadis*. No primeiro tópico destaco a especificidade da filosofia de Castoriadis, situando-a na filosofia contemporânea, bem como se constitui em sua relação com a psicanálise, a sociologia, a história. Estabelecida sua especificidade, busco a gênese de seu pensamento, a "evolução" de seus escritos, tendo como base os textos da segunda fase e o olhar crítico de Castoriadis sobre o que escrevera na época de *Socialismo ou barbárie*. No terceiro tópico de investigação estudo a interpretação de Castoriadis sobre a criação grega da filosofia, da democracia e da autonomia, procurando demonstrar que a compreensão e a crítica de sua obra supõem a interpretação que faz da Grécia antiga. E por fim, procuro pensar como essa obra filosófica, à luz das noções de criação, de auto-instituição e de autonomia, contribuem para a crítica e a superação do *conformismo* e da *privatização* da vida social. Interrogo a possibilidade de pensar a educação frente ao *vazio*, ao sem-fundo, ao abismo da existência que, diferentemente do nihilismo, deixa em aberto a possibilidade concreta da criação, do surgimento do novo, de algo diferente de tudo o que existe, bem como a possibilidade concreta da teoria. Daí a necessidade, a exigência de pensarmos o sentido da teoria numa educação que assume esse *vazio* como ou inseparável da criação humana. Não é por acaso que a obra de Castoriadis propõe, para além de qualquer reducionismo utópico, a possibilidade real da instituição de uma sociedade democrática e põe questões teóricas a serem pensadas. E é esse o desafio assumido por essa proposta de tese.

Referências bibliográficas

CASTORIADIS, C. *As encruzilhadas do labirinto I*. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

_____. *As encruzilhadas do labirinto II: os domínios do homem*. São Paulo: Paz e Terra, 2002a.

_____. *As encruzilhadas do labirinto III: o mundo fragmentado*. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

_____. *As encruzilhadas do labirinto IV: a ascensão da insignificância*. São Paulo: Paz e Terra, 2002b.

_____. *As encruzilhadas do labirinto V: feito e a ser feito*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

_____. *As encruzilhadas do labirinto VI: figuras do pensável*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004a.

_____. *A instituição imaginária da sociedade*. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007a.

_____. *Ce que que fait la Grèce*. Paris: Seuil, 2004b.

_____. *Fenêtre sur le chaos*. Paris: Seuil, 2007b.

_____. *La cité et les lois*. Paris: Seuil, 2008.

_____. *Sobre O Político de Platão*. São Paulo: Loyola, 2004c.

_____. *Sujeito e verdade no mundo social-histórico*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007c.

_____. *Uma sociedade à deriva: entrevistas e debates – 1974 – 1997*. Aparecida – SP: Idéias & Letras, 2006.

CAUMIÈRES, P. *Castoriadis: le projet d'autonomie*. Paris : Michalon, 2007.

COELHO, I. M. Filosofia e educação. In.: PEIXOTO, A. J. *Filosofia, educação e cidadania*. Campinas, SP: Alínea, 2001. p. 19-70.

VALLE, L. Castoriadis: uma filosofia para a educação. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 29, n. 103, p. 493-513, maio/ago. 2008.

Desenvolvimento e Caracterização do paclitaxel e da rapamicina nanoestruturado em sistemas lipídicos alvo-específicos.

FERREIRA, Fabrícia Saba; **OLIVEIRA**, Relton Romeis; **LIMA**, Eliana Martins.

Laboratório de Nanotecnologia Farmacêutica e Sistemas de Liberação Controlada de Fármacos – Farmatec – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás-Goiânia, GO, Brasil.

sabafab@gmail.com ; emlima@farmacia.ufg.br

Palavras chaves: lipossomas, paclitaxel, rapamicina

Introdução:

Lipossomas são vesículas esféricas de tamanho variando de alguns nanômetros a centenas de micrômetros, são constituídas de uma ou mais bicamadas lipídicas que encapsulam um meio aquoso em seu interior [GULATI et al, 1998]. Devido ao fato dos lipossomas possuírem uma característica bifásica, eles podem agir como carreadores de fármacos hidrofílicos ou lipofílicos. Dependendo da solubilidade e das características de partição do fármaco, as moléculas ficarão localizadas em diferentes locais nos lipossomas, podendo estar na bicamada lipídica, no compartimento aquoso ou na interface [GULATI, 1998; SHARMA *et al*, 1997].

Paclitaxel um triterpeno poliidroxilado extraído de *Taxus bevifolia*, uma árvore do Pacífico, foi isolado pela primeira vez em 1971, por Wall e colaboradores nos Estados Unidos [SOUZA, 2004]. É um agente quimioterápico efetivo contra carcinomas de mama, ovário, pulmão e bexiga.

A aplicação quimioterápica do paclitaxel tem limitações devido à alta hidrofobicidade e a baixa solubilidade em água (menos que 0,5 mg/L) [YOU et al, 2008].

Rapamicina é um macrociclo policetídeo produzido durante a fermentação da bactéria *Streptomyces hygroscopicus*. Este composto foi originalmente descoberto como um agente antifúngico tem sido desde então estudado como um potente imunossupressor e propriedades anticancer [RITACCO, 2005]. É um composto altamente lipofílico limitando ,assim como o paclitaxel, a aplicação farmacêutica ,

com isso a encapsulação em lipossomas pode ser uma alternativa para a utilização desses fármacos.

Vários estudos têm demonstrado o efeito sinérgico do paclitaxel em combinação com a rapamicina, no qual a rapamicina aumenta citotoxicidade do paclitaxel [MONDESIRE *et al*, 2004; AISSAT *et al*, 2008].

Sendo assim o objetivo deste trabalho é preparar nanossistemas lipídicos contendo paclitaxel, rapamicina ou paclitaxel mais rapamicina e caracterizá-los, para posteriormente serem testados *in vitro* e *in vivo*.

Metodologia:

1- Desenvolvimento de metodologia analítica para a quantificação de fármacos

Foi realizada uma varredura em espectro de absorvância para verificar o comprimento de onda de máxima absorção. O desenvolvimento de metodologia analítica foi realizado por Cromatografia de Líquida de Alta Eficiência (CLAE). Desenvolvido a metodologia analítica foi preparada uma curva de calibração de paclitaxel ou de rapamicina em metanol.

2- Desenvolvimento das nanoestruturas lipídicas

Os lipossomas serão preparados pelo método de hidratação do filme lipídico.

Preparou-se uma solução de fosfatidilcolina em clorofórmio, essa solução foi colocada em um balão de fundo redondo, no qual foi formado um filme lipídico por evaporação do clorofórmio induzida por rotaevaporação. O filme foi hidratado com uma fase aquosa e levado a um agitador, após a extrusão obteve-se vesículas unilamelares pequenas. O paclitaxel ou a rapamicina ou paclitaxel e rapamicina foram adicionados no momento do preparo do filme lipídico.

Para o preparo de lipossomas para serem liofilizados foi adicionado no momento da hidratação do filme lipídico um açúcar (trealose). Várias concentrações de trealose foram testadas.

3- Determinação do tamanho dos nanossistemas

A média e a distribuição do tamanho das vesículas foram determinadas utilizando-se a técnica de espalhamento de luz em um equipamento Zeta Sizer Nano S.

4- Separação do fármaco livre do encapsulado e determinação da eficiência de encapsulação.

A separação do fármaco livre do encapsulado foi realizada por centrifugação. Após a centrifugação foi retirado uma alíquota do sobrenadante e colocada em

metanol para o rompimento dos lipossomas e posterior quantificação do fármaco por CLAE.

Resultados:

As análises foram realizadas usando coluna C_{18} (150x4,6mm) 5 μ m ChromSep SS OmniSpher Varian em detector UV e coluna C_{18} (150x4,6mm) 3 μ m Gemini-NX Phenomenex em detector UV para o paclitaxel e para a rapamicina respectivamente.

A fase móvel escolhida para a realização das análises subseqüentes foi constituída por acetonitrila:metanol:agua (50:10:40), fluxo 1mL/min para o paclitaxel e acetonitrila:metanol:água (24:56:20), fluxo 0,8mL/min para a rapamicina. O paclitaxel apresentou máxima absorção no comprimento de onda de 227 nm, de acordo com o valor preconizado pela USP 30 que é 227, e a rapamicina de 278 nm.

Obteve-se pela regressão linear da curva um coeficiente de correlação (r) igual a 0,999 e a equação da reta $y=26,657x+39,283$ para o paclitaxel e $r = 0,999$ e a equação da reta $y=59,9x+238,92$

Os lipossomas apresentaram coloração esbranquiçada com ,brilho azulado. Conforme foi realizado a extrusão observou-se que a amostra ficava mais translúcida, o que caracteriza uma redução do tamanho dos lipossomas (figura 1).

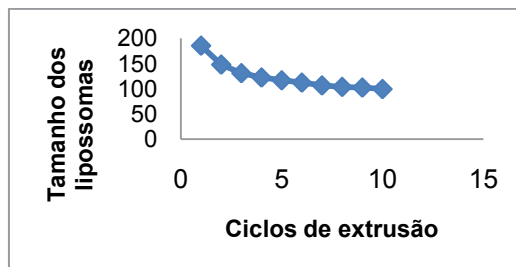


Figura 1: Gráfico demonstrativo dos ciclos de extrusãoX tamanho dos lipossomas

Com a avaliação da concentração de trealose foi observado que a utilização de trealose é importante para manter a integridade dos lipossomas e que dependendo da concentração ocorrerá ou não a proteção da bicamada lipídica depois da rehidratação dos lipossomas. Chen et al , 2010 ressaltaram o quanto tem se dado ênfase atualmente no processo de liofilização para proteger a integridade da membrana. Os lipossomas antes da liofilização apresentaram uma média de diâmetro de 111,6 nm $\pm$ 20 e PDI de 0,09 $\pm$ 0,05. Depois da liofilização obteve-se um diâmetro médio que variou conforme concentração de trealose utilizada. A partir de uma razão molar de 1:3 (lipídio:trealose) não foi observado muitas mudanças no diâmetro dos lipossomas depois da rehidratação das amostras liofilizadas (tabela1).

Tabela1: Diâmetro médio e PDI dos lipossomas após a rehidratação das amostras liofilizadas em função da razão molar lipídio:trealose.

Razão molar (lipídio:trealose)	Tamanho	PDI
4:1	7202	0,696
2:1	1216	0,655
1:1	1010	1
1:2	124,1	0,3
1:3	108	0,189
1:4	101	0,199
1:5	103,6	0,173
1:6	109	0,136

Durante o processo de obtenção dos lipossomas o processo de extrusão faz com que ocorra uma redução no diâmetro dos lipossomas e melhora a homogeneidade da dispersão. Os lipossomas contendo paclitaxel tiveram um diâmetro médio de $87,6 \pm 4,9$ nm e PDI de $0,08 \pm 0,014$, os lipossomas contendo rapamicina $89,6 \pm 4,17$ nm e PDI de $0,08 \pm 0,017$ e os lipossomas contendo paclitaxel mais rapamicina $87,01 \pm 6,9$ nm e PDI de $0,09 \pm 0,02$. Koudelka et al (2009) obtiveram lipossomas contendo paclitaxel com diâmetro médio variando de 175-195nm com o PDI de $0,11 \pm 0,02$.

Após a centrifugação das amostras lipossomais contendo paclitaxel ou rapamicina ou paclitaxel mais rapamicina foi observado que o fármaco que não estava encapsulado nos lipossomas precipitava, com isso foi realizado a separação do fármaco livre do encapsulado com posterior quantificação para avaliação da eficiência de encapsulação (tabela 2). Foi observado que o paclitaxel manteve a razão molar lipídio:fármaco quando encapsulado simultaneamente com a rapamicina já a rapamicina aumentou a razão molar lipídio:fármaco quando encapsulado simultaneamente com o paclitaxel, isso pode ser devido a uma interação preferencial com a bicamada lipídica do paclitaxel fazendo com que a quantidade de rapamicina encapsulada diminua.

Tabela 2: Eficiência de encapsulação do paclitaxel, da rapamicina e do paclitaxel+rapamicina em lipossomas.

Amostra	Razão molar (lipídio:fármaco)	Quantidade em mg de fármaco encapsulado	% de encapsulação do fármaco
Lipossomas contendo paclitaxel	28,57	$4,78 \pm 0,5$	$95,75 \pm 9,4$
Lipossomas contendo rapamicina	7,9	$18,4 \pm 0,36$	$92 \pm 1,8$
Lipossomas contendo paclitaxel + rapamicina	28,36 (paclitaxel) 14,84 (rapamicina)	$4,83 \pm 0,6$ (paclitaxel) $9,6 \pm 0,6$ (rapamicina)	$96,68 \pm 12,4$ (paclitaxel) $98,5 \pm 5,9$ (rapamicina)

Conclui-se então que é possível encapsular paclitaxel, rapamicina ou paclitaxel mais rapamicina simultaneamente para posteriormente serem testados o efeito antitumoral das dispersões lipossomais. A partir da razão molar 1:3 (lipídio:trealose) pode-se observar que manteve a integridade da membrana lipídica.

Referencia bibliográficas

AISSAT, N.; TOURNEAU, C.; GHOU, A.; SEROVA, M.; BIECHE, I.; LOKIEC, F.; RAYMOND, E.; FAIVRE, S. Antiproliferative e Vects of rapamycin as a single agent and in combination with carboplatin and paclitaxel in headand neck cancer cell lines, **Cancer Chemother Pharmacol** v.62, p.305-313, 2008.

CHEN, C.; HAN, D.; CAI, C.; TANG, X. An overview of liposome lyophilization and its future potential, *Journal of Controlled release* v.142, p.299-311,2010.

D'SOUZA,G.; WANG,T.; ROCKWELL, K.; TORCHILIN, V. P. Surface Modification of Pharmaceutical Nanocarriers with Ascorbate Residues Improves their Tumor-Cell Association and Killing and the Cytotoxic Action of Encapsulated Paclitaxel In Vitro, **Pharmaceutical Research**, 2008.

FENG, S.; ZHAO, L.; ZHANG, Z.; BHAKTA, G.; WIN, K.; DONG,Y.; CHIEN, S. Chemotherapeutic engineering: Vitamin E TPGS-emulsified nanoparticles of biodegradable polymers realized sustainable paclitaxel chemotherapy for 168 h in vivo, **Chemical Engineering Science**, v.62, p.6641-6648, 2007.

GULATI, M.; GROVER, M.; SINGH, S.; SINGH, M. Lipophilic drug derivatives in liposomes. **International Journal of Pharmaceutics**. Amsterdam, v. 165, n. p. 129-168, 1998.

KOUDDELKA, S.; TURÁNEK-KNÖTIGOVÁ P.; MASEK, J.; KORVASOVÁ, Z.; SKRABALOVÁ, M.; PLOCKOVÁ, J.; BARTHELDYOVÁ, E.; TURÁNEK, J. Liposomes with high encapsulation capacity for paclitaxel: Preparation, Characterisation and In Vivo Anticancer Effect, **Journal of Pharmaceutical Sciences** 2009.

MONDESIRE, W.H.; JIAN, W.; ZHANG, H.; ENSOR, J.; HUNG, M.; MILLS, G.; MERIC-BERNSTAM, F. Targeting Mammalian Target of Rapamycin Synergistically Enhances Chemotherapy-Induced Cytotoxicity in Breast Cancer Cells, *Clinical Cancer Research*, v.10, p.7031-7042, 2004.

RITACCO, F. V.; GRAZIANI, E. I.; SUMMERS, M.Y.; ZABRISKIE, T. M.; YU, K. BERNAN, V. CARTER, G.T.; GREENSTEIN, M. Production of Novel Rapamycin analogs by Precursor-Directed Biosynthesis, **Applied and Environmental Microbiology**, v.71, p. 1971-1976, 2005.

YOU, J.; AUGUSTE, D.T. Feedback-regulated paclitaxel delivery based on poly(N,N-dimethylaminoethyl methacrylate-co-2-hidroxyethyl metacrylate nanoparticles, **Biomaterials**, 2008.

LYCEU DE GOYAZ E LYCEU DE GOIÂNIA: Os intelectuais formados em Goiás e sua atuação 1906 a 1969

BARROS, Fernanda (PPGE/FE/UFG)

fernandabarros32@yahoo.com.br

MACEDO FILHA, Maurides Batista (PPGE/FE/UFG) (orient.)

maurides@ucg.br

Órgão Financiador: CAPES

PALAVRAS-CHAVE: História da Educação. Instituições Educativas. Memória. Liceu.

O objeto desta pesquisa é uma instituição educacional de ensino secundário, chamada Lyceu. Esta nomenclatura foi utilizada no século XIX no Brasil¹ para nomear as instituições de ensino secundário por influência da escola européia, especificamente a francesa. O Lyceu de Goyaz foi objeto de pesquisa no curso de mestrado desenvolvido na Universidade Federal de Uberlândia, durante a pesquisa, intitulada *Lyceu de Goyaz: elitização endossada pelas oligarquias goianas de 1906 a 1937*, neste estudo os dados coletados foram úteis para concluirmos que a instituição educacional foi altamente elitista, e conferiu aos estudantes do Estado de Goiás um ensino de humanidades, desde a sua criação em 1847 até a reformulação do ensino secundário do século XX que o acresceu das características básicas de formação para o trabalho.

A pesquisa de mestrado foi delimitada entre os anos de 1906 e 1937. O ano de 1906 foi um ano de mudanças internas do Lyceu, pois se iniciaram as discussões para a equiparação do currículo do Lyceu ao do Colégio de Pedro II, situado na capital federal e que havia sido criado ainda em 1837, com a intenção de se tornar a instituição de referência do ensino secundário brasileiro.

A equiparação proposta pela Lei Eptácio Pessoa de 1901, no Decreto de n. 3890 de 01 de janeiro de 1901, para todas as instituições de ensino secundário, públicas e privadas, municipais, estaduais ou federais que desejassem a equiparação, inseriu o Lyceu de Goyaz no cenário de instituições

¹ Referimo-nos neste texto à nomenclatura utilizada no Brasil no século XIX que foi fruto das discussões dos projetos educacionais franceses à época da Revolução Francesa, momento em que os revolucionários elaboraram projetos de reforma educacional inserindo a instituição com o nome de Lyceu, como sendo uma busca da educação humanista grega para o segundo e/ou terceiro nível de ensino, dependendo do país que adotaram tal nomenclatura.

que conferiram o título de Bacharel em Ciências e Letras aos seus alunos, sem que estes tivessem que se deslocar para a capital da República, a cidade do Rio de Janeiro.

Durante os anos seguintes, a instituição se adaptou às reformas nacionais, sempre com os mesmos objetivos: melhorar a qualidade do ensino ministrado pela instituição aos jovens goianos. O regulamento publicado no Semanário Oficial do Estado de Goyaz em 13/01/1906 e em 26/02/1907 adaptaram o Lyceu de Goyaz ao Colégio de Pedro II e durante todos os anos seguintes os regulamentos se modificaram várias vezes para que fosse mantida a legalidade do Lyceu.

A partir de então, com reformulações constantes do regulamento da instituição o Lyceu de Goyaz acompanhou as reformas educacionais que o afetavam diretamente.²

O momento da Revolução de 1930 tornou-se um impulsionador do ensino em Goyaz e o Lyceu, como instituição de referência não podia deixar de ser levado adiante pelo novo governo.

De 1930 a 1937, as mudanças políticas e o desenvolvimento iminente do governo de Pedro Ludovico acabaram por transferir a capital do Estado de Goyaz da antiga Vila Boa, então cidade de Goyaz, para a planejada Goiânia – cidade construída com o intuito de ser o cartão de visitas do estado.

As instituições públicas não poderiam permanecer na antiga capital e a partir de 1934 iniciaram-se as transferências. Assim como o Lyceu, todas as instituições estaduais, com exceção do Jardim da Infância, foram transferidas para a nova capital, apesar dos pedidos fervorosos da população vilaboense, em 1937.

A partir de 1938, o Lyceu realizou suas atividades no prédio construído para se tornar o Ginásio Oficial do Estado, no centro de Goiânia, próximo à Praça Cívica. Mas o Ginásio fora impedido de funcionar pela Constituição outorgada de 1937 que impedia os Estados e Municípios de abrir novos estabelecimentos de ensino, e tirou-lhes boa parte das contribuições federais

² Cf.: BARROS, Fernanda. LYCEU DE GOYAZ: equiparação ao Colégio de Pedro II e inclusão no universo do ensino secundário brasileiro. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.24, p. 40 –50, dez. 2006. Disponível em < http://www.histedbr.fae.unicamp.br/art04_24.pdf>. Acesso em 20/08/2009.

para o ensino. Estes foram os argumentos do governo de Pedro Ludovico para a efetivação da transferência da instituição para Goiânia.

Após a transferência, ou o que chamamos apenas de mudança de prédio, o Lyceu de Goyaz funcionou sob os moldes da Reforma de Francisco Campos, da Reforma Capanema, e depois da LDB 4024/61. Adaptand0-se à legislação, mas continuando com os seus idéias propedêuticos e humanistas de educação.

A proposta da pesquisa é identificar e analisar a relevância das ações dos ex-alunos do Lyceu de Goyaz e do Lyceu de Goiânia no Estado de Goyaz até o ano de 1969. Propomos esta análise a partir da afirmação de que a elite intelectual de um lugar tem as mesmas condições de ação que a elite econômica e política. Portanto, se o Lyceu conseguiu formar um grupo de intelectuais respeitados em todo o Estado, qual o retorno dado para a sociedade por este grupo?

A delimitação espacial, Lyceu de Goyaz e Lyceu de Goiânia, este último que trocou de nome diversas vezes, foi escolhida por motivos definidos, citemos um exemplo. Primeiramente, através dos dados internos do Lyceu de Goyaz está sendo produzido um banco de dados dos alunos que ali estudaram de 1906 a 1669. Este banco de dados possui informações sobre a vida escolar dos alunos, desde filiação, data de matrícula, conclusão, ou transferência.

Em relação ao Lyceu de Goiânia, os alunos que iniciaram o curso em 1937, se dividiram, alguns ficaram na sucursal criada em Goyaz e outros foram para a nova capital concluir seus estudos. Outro fato relevante é que muitos alunos do Lyceu tornaram-se professores da própria instituição, e muitos no Lyceu de Goiânia.

A delimitação temporal de 1906 a 1969 apresenta motivos relevantes, 1906 foi o ano em que a equiparação do Lyceu ao Colégio de Pedro II se efetivou e 1969 foi o momento em que a instituição deixou seus últimos traços de educação humanista e passou a integrar a rede pública estadual sem diferenciações das demais instituições.

A chamada Reforma Capanema do ensino, ou as Leis Orgânicas de Ensino, escritas de 1942 a 1946, afetaram o currículo do ensino secundário, tirando grande parte do seu caráter humanístico, por exemplo, a grande quantidade de línguas estrangeiras ensinadas, como o grego, latim, alemão,

inglês, francês, italiano, além do português, que passaram a ser opcionais e não mais obrigatórias. Estas mudanças curriculares afetaram o Lyceu de Goiânia, conferindo sobremaneira mudança no perfil do aluno formado pelo Lyceu. Porém, até 1969 algumas características foram preservadas e deixaram as suas marcas nos alunos que ali se formavam.

A educação brasileira sempre foi usada como instrumento de elitização, seja no período jesuítico, seja nos posteriores, o homem que chegava à escola era visto pela sociedade de forma diferenciada. Pensadores e educadores brasileiros deixam este pensamento claro em seus escritos.

A juventude era educada sob os desígnios de que a escola não era para todos, pois só quem realmente se esforçava poderia adentrá-la; e sabemos que este esforço era mais financeiro que intelectual, pois para se dedicar aos estudos o aluno teria que ser sustentado e não ser trabalhador; era um grupo da elite econômica da sociedade.

Baseando-nos nestes pressupostos, levantamos a hipótese de que estes ideais de elitização pela educação foram difundidos com extrema certeza pelo grupo de bacharéis formados pelo Lyceu, pessoas que se tornaram a voz cultural do Estado, como jornalistas, professores, advogados, políticos, médicos, engenheiros entre outros profissionais.

Pretendemos identificar e analisar a atuação dos bacharéis formados pelo Lyceu de Goyaz e pelo Lyceu de Goiânia. Investigando que tipo de contribuição foi prestada por este grupo ao Estado de Goiás e à sua sociedade.

A coleta de dados ainda está em andamento, as fontes já consultadas são os diários oficiais, que estão no Arquivo Público do Estado de Goiás, neles encontramos a legislação educacional do ensino público secundário estadual e também documentos inerentes ao Lyceu, como legislação interna, e nomes de alunos da instituição.

No arquivo interno do Lyceu de Goiânia coletamos as fichas de matrícula dos alunos do estabelecimento, fichas que completaram o banco de dados iniciado em pesquisa sobre o Lyceu de Goyaz.

Dada esta fase como concluída faremos uma comparação do banco de dados com os nomes dos alunos da instituição com os nomes de pessoas ligadas à intelectualidade goiana, bem como o poder público e poder judiciário. Tais nomes serão dos seguintes segmentos: Governadores de Goiás,

Deputados Estaduais, Deputados Federais da Bancada de Goiás, Prefeitos de Goiânia, Vereadores de Goiânia, Promotores Públicos de Goiás, Presidentes da OAB- Seção Goiás, Juízes de Direito de Goiás, Professores da UFG e UCG³.

Acreditamos que nomes vinculados a estes órgãos significarão somente um amostra dos ex-alunos do Lyceu, porém, entendemos também que estas pessoas são os representantes das idéias geradas não só pela instituição em estudo como também da população goianiense.

A tese será dividida em quatro capítulos, divididos seguindo a cronologia histórica da instituição. Cada capítulo englobará aspectos da cultura escolar, do espaço físico, da legislação e do currículo do Lyceu, dependendo do quão importantes sejam estes aspectos para a narrativa histórica que se processará.

Somente a pesquisa empírica nos dará condições de chegarmos a conclusões sobre a atuação dos egressos do Lyceu em Goiás na cultura política e intelectual do Estado de Goiás.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, Fernanda. LYCEU DE GOYAZ: equiparação ao Colégio de Pedro II e inclusão no universo do ensino secundário brasileiro. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.24, p. 40 –50, dez. 2006. Disponível em <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/art04_24.pdf>. Acesso em 20/08/2009.

BARROS, Fernanda. **Lyceu de Goyaz**: elitização endossada pelas oligarquias goianas 1906-1937. Uberlândia: UFU, 2006. Dissertação de mestrado.

RICOUER, Paul. **A memória, a história e o esquecimento**. Campinas: Unicamp, 2007. p. 251.

TEIXEIRA, Anísio S. Como devemos encarar o problema brasileiro de educação. In: **Educação para a Democracia**. São Paulo: Nacional, 1953. p. 227-8.

³ Não delimitamos quais os professores da UFG e PUC-GO serão comparados ao Banco de dados, dada a grande quantidade de profissionais vinculados a estas IES.

Modelos preditores para clorofila-a em 21 reservatórios tropicais

CARNEIRO*, Fernanda Melo; BINI, Luis Mauricio

Universidade Federal de Goiás; Instituto de Ciências Biológicas; Departamento de Ecologia; Laboratório de Ecologia teórica e Síntese (*email: fermelcar2005@yahoo.com.br)

Palavras-chave: fitoplâncton, clorofila, seleção de modelos, reservatórios

Introdução

A composição e a biomassa do fitoplâncton continua sendo interessante para manejo de lagos, mas as respostas dessas variáveis são com frequência não previstas e de difícil interpretação (Hanson and Butler, 1994). Dessa forma, a clorofila-a que é uma medida da biomassa fitoplanctônica ativa (Giordani *et al.*, 2009), tem sido o principal foco dos estudos de eutrofização e frequentemente utilizada no controle de qualidade da água em todo mundo (Beisner *et al.*, 2003). Além da clorofila, outras variáveis também são associadas a biomassa fitoplanctônica, como o enriquecimento por macronutriente (ex.: nitrogênio e fósforo), cuja ligação com aumento da biomassa fitoplanctônica e produtividade em lagos é bem estabelecida para ambientes temperados. Entretanto, em lagos tropicais a relação entre nutrientes e biomassa do fitoplâncton é geralmente pouco conhecida (Kalff, 2002).

Além disso, muitas vezes essa relação é super estimada, já que outros fatores como os micronutrientes ou mesmo a ação humana podem influenciar a biomassa fitoplanctônica (Downs *et al.*, 2008). A luz juntamente com a concentração de macronutrientes também é frequentemente associado a produção do fitoplâncton (Halsey *et al.*, 2010). Atualmente a biomassa fitoplanctônica tem sido associada também a fatores físicos, como o tempo de retenção e a profundidade dos reservatórios (Forbes *et al.*, 2008). A biomassa fitoplanctônica pode ainda ser afetada pelos controles *bottom-up* e *top-down*.

Em síntese, existem múltiplos processos ecológicos que podem influenciar a biomassa fitoplanctônica. Nesse caso, a seleção de modelos, diferente da estatística tradicional, oferece uma maneira de escolher entre as múltiplas hipóteses a mais plausível para explicar um dado padrão (Johnson and Omland, 2004). Assim, esse estudo tem como objetivo identificar as variáveis preditoras ou mesmo as principais funções que influenciam a clorofila-a através de critérios de seleção de modelo, em 21 reservatórios das bacias do Paraná, São Francisco e Araguaia-Tocantins.

Através da identificação dos fatores chave que influenciam a produção primária, pode se fazer amplas generalizações e, por conseguinte, comparar muitos ambientes (Essington and Carpenter, 2000).

Materiais e Métodos

Em julho de 2009 (estação seca), foram coletadas 72 amostras para as análises da comunidade fitoplanctônica e das variáveis abióticas em 21 reservatórios localizados nas três bacias hidrográficas do Estado de Goiás (Figura 1).

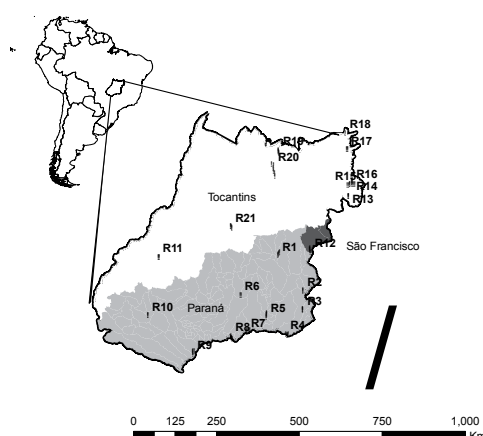


Figura 1: Pontos de coleta em 21 reservatórios hidroelétricos em atividade no estado de Goiás. As coletas abrangem as três bacias do estado (Araguaia-Tocantins, Paraná e São Francisco).

Além das variáveis limnológicas freqüentemente associadas a comunidade fitoplanctônica, foram utilizadas algumas variáveis descritoras dos reservatórios como a idade, a área total, a cota máxima, o perímetro, o índice de desenvolvimento de margem, a mediana do índice normalizado da diferença da vegetação (NDVI) e a porcentagem de agricultura e pecuária envolta de cada reservatório.

Todos os dados exceto pH foram log-transformados. Em seguida foi calculada a média por reservatório para cada uma das variáveis limnológicas. Para obter os modelos que melhor predizem a clorofila-a (biomassa fitoplanctônica) foi feita uma análise de regressão múltipla. Os melhores modelos foram selecionados segundo o critério de informação de Akaike (AIC), ferramenta amplamente usada como critério de seleção de modelos em ecologia (Diniz-Filho *et al.*, 2008). O menor valor de delta Akaike foi utilizada para selecionar o melhor modelo, ou seja, o mais parcimonioso, já que os modelos com maior complexidade são penalizados. Todas as análises foram feitas no software SAM (Rangel *et al.*, 2010).

Resultados e Discussão

As variáveis preditoras mais importantes para a biomassa fitoplanctônica foram a concentração de fósforo total (0,70), cota máxima (0,65), turbidez da água (0,42), concentração de amônia (0,42), temperatura da água (0,23) e condutividade (0,22). Essas variáveis estão presentes nos 10 melhores modelos segundo o critério de Akaike. Assim como nesse estudo, em inúmeros outros trabalhos o fósforo foi o nutriente preponderante para a biomassa fitoplanctônica (Dodds and Oakes., 2004; Forbes *et al.*, 2008; Garcia *et al.*, 2008).

Por outro lado, as variáveis preditoras relacionadas ao grau de preservação dos reservatórios (ex.: NDVI) ou mesmo a intensidade de uso (ex.: porcentagem de agricultura e pastagem) não foram importantes para os melhores modelos. Contudo, a relação entre uso do solo e nutrientes também tem sido usada como uma estimativa de impacto antropogênico em escala de paisagem (Dodds and Oakes, 2004). Dessa forma, o fósforo encontrado nos reservatórios provavelmente tem como principal fonte a reciclagem interna e, portanto, parece ser uma variável mais útil para prever a variação na biomassa fitoplanctônica do que variáveis como NDVI ou uso do solo.

Dentre as variáveis morfológicas utilizadas nos modelos para prever a concentração de clorofila-a, a variável cota máxima esteve presente em 8 dos 10 modelos. O tempo de residência assim como a profundidade pode exercer um controle físico sobre a comunidade, apresentando um efeito hierárquico sobre os nutrientes através de uma escala espacial (Forbes *et al.*, 2008). A condutividade, mesmo sem compor o melhor modelo para a clorofila-a foi uma variável importante entre todos os modelos, o que pode indicar a importância dos micronutrientes na produção primária, já que a condutividade é altamente correlacionada com os micronutrientes. Entretanto, ocorre uma maior limitação por macronutrientes do que por micronutrientes (Downs *et al.*, 2008).

Quando são selecionados apenas os modelos com $\Delta AIC < 2$, tem-se a seleção de 3 modelos dos quais as variáveis preditoras são a turbidez, fósforo total, amônia e a cota máxima. Ainda sobre essa perspectiva o melhor modelo, ou seja, aquele que apresenta a melhor ponderação entre o número de variáveis e a porcentagem de explicação é o modelo 1, em que somente três variáveis explicaram 57,2 % da variação na concentração de clorofila-a (Figura 2).

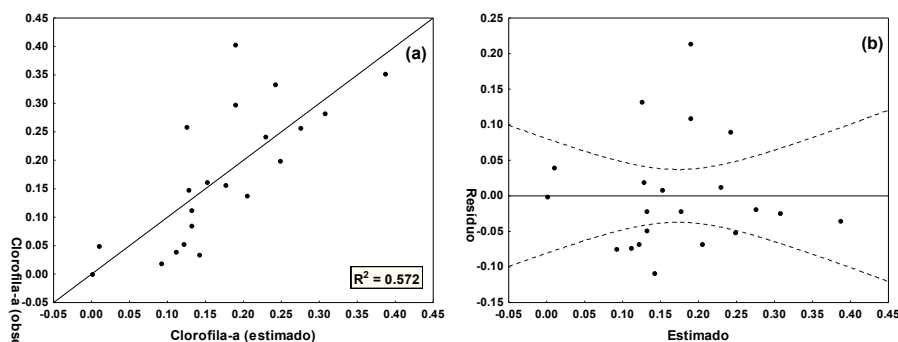


Figura 2: Relação entre a concentração da clorofila-a estimada pelo modelo e a observada nos 21 reservatórios amostrados (a), relação entre o resíduo e o valor estimado para a clorofila-a (b).

Conclusão

Apesar da produção primária ser a principal propriedade para descrever ambientes aquáticos, a principal comunidade que o representa, o fitoplâncton, não pode ser medida diretamente no campo (Carneiro *et al.*, 2010). Assim, a validação de variáveis que tenham poder de prever a produtividade primária é uma ferramenta importante (Halsey *et al.*, 2010). Nos reservatórios amostrados foram obtidos modelos com alto poder de predição, em que a produção primária foi influenciada tanto por características limnológicas como o fósforo e luz, quanto por características hidrológicas como a cota máxima dos reservatórios. Além disso, a ação humana parece não influenciar de forma direta a biomassa fitoplanctônica nesses reservatórios, pois variáveis associadas diretamente a ação antrópica não apresentaram um alto poder de predição.

Referencias

- Beisner, B. E., C. L. Dent & S. R. Carpenter, 2003. Variability of lakes on the landscape: Roles of phosphorus, food webs, and dissolved organic carbon, *Ecology* 84: 1563-1575.
- Carneiro, F. M.; Bini, L. M.; Rodrigues, L. C. 2010. Influence of taxonomic and numerical resolution on the analysis of temporal changes in phytoplankton communities, *Ecological Indicators* 10: 249-255.
- Diniz-Filho, J. A. F., T. F. L. V. Rangel & L. M. Bini, 2008. Model selection and information theory in geographical ecology, *Global Ecology and Biogeography* 17: 479-488.

- Dodds, W. K. & R. M. Oakes, 2004. A technique for establishing reference nutrient concentrations across watersheds affected by humans, *Limnology and Oceanography-Methods* 2: 333-341.
- Downs, T. M.; Schallenberg, M.; Burns, C.W. 2008. Responses of lake phytoplankton to micronutrient enrichment: a study in two New Zealand lakes and an analysis of published data. *Aquatic Sciences*, 70 (4): 347- 360.
- Essington, T. E. & S. R. Carpenter, 2000. Nutrient cycling in lakes and streams: Insights from a comparative analysis, *Ecosystems* 3: 131-143.
- Forbes, M.G.; Doyle, R. D.; Scott, J. T.; Stanley, J. K.; Huang, H.; Brooks, B. W. 2008. Physical Factors Control Phytoplankton Production and Nitrogen Fixation in Eight Texas Reservoirs. *Ecosystems*, 11: 1181-1197.
- Garcia, V.M.T.; Garcia, C.A.E.; Mata, M.M.; Pollery, R.C.; Piola, A.R.; Signorini, S.R.; McClain, C.R.; Iglesias-Rodriguez, M.D. 2008. Environmental factors controlling the phytoplankton blooms at the Patagonia shelf break in spring. *deep-Sea Research*, I (55): 1150-1166.
- Giordani, G.; Zaldívar, J.M.; Viaroli, P. 2009. Simple tools for assessing water quality and trophic status in transitional water ecosystems. *Ecological Indicators* (9): 982-991.
- Halsey, K.H.; Milligan, A.J.; Behrenfeld, M.J. 2010. Physiological optimization underlies growth rate-independent chlorophyll-specific gross and net primary production. *Photosynthesis Research* (103): 125-137.
- Hanson, M.A. & Butler, M.G. 1994. Responses of plankton, turbidity, and macrophytes to manipulation in a shallow Prairie Lake. *Canadian Journal Fisheries Science* (51): 1180-1188.
- Johnson, J.B. & Omland, K.S. 2004. Model selection in ecology and evolution. *TRENDS in ecology and Evolution*, 19 (2): 101-108.
- Kalff, J. 2002. *Limnology; Inland Water Ecosystems*. Prentice Hall, New Jersey
- Rangel, T. F., J. A. F. Diniz & L. M. Bini, 2010. SAM: a comprehensive application for Spatial Analysis in Macroecology, *Ecography* 33: 46-50.

ADSORÇÃO DE CORANTE AMARELO CREPÚSCULO EM HIDRÓXIDO DUPLO LAMELAR PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES DE INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS

SÁ, Fernando Pereira de¹; **NUNES**, Liliane Magalhães²

¹ Aluno Pós-Graduação, Doutorado / Instituto de Química / UFG, fernandofpsa@gmail.com

² Orientadora / Instituto de Química / UFG, lilianemnunes@gmail.com

Palavras-chave: HDL, adsorção, amarelo crepúsculo.

1. INTRODUÇÃO

Aproximadamente 700.000 toneladas de 10.000 diferentes tipos de corantes e pigmentos são produzidas anualmente no mundo, sendo que estas acabam fazendo parte dos processos industriais das mais variadas áreas (Rigoni, 2006).

Dentre tantas indústrias, as alimentícias são as que utilizam em seus processos uma grande quantidade de corantes. Devido às grandes concentrações de matéria orgânica e as suas fortes colorações, os efluentes destas indústrias são importantes fontes de poluição dos corpos d' água, podendo provocar alterações na biota aquática, principalmente nas imediações do ponto de lançamento.

A adsorção tem se tornado um dos processos mais utilizados para tratamento de uma grande variedade de poluentes, sendo também muito eficiente na remoção de corantes de soluções aquosas. Com este propósito, os hidróxidos duplos lamelares, HDL, vem sendo muito estudado devido à facilidade de síntese a um custo relativamente baixo além de poderem atuar como trocadores aniônicos (Crepaldi e Valin, 1998; Cunha et al., 2010).

Os HDL são compostos lamelares sintéticos com uma estrutura derivada do mineral brucita ($Mg(OH)_2$). Quando, na estrutura do tipo da brucita, cátions bivalentes são isomorficamente substituídos por cátions trivalentes, a lamela passa a apresentar uma carga residual positiva e ânions são necessários para neutralizar estas cargas. A fórmula geral é representada por $[M^{2+}_{(1-x)}M^{3+}_x(OH)_2]^{x+} [A^{n-}]_{x/n} \cdot zH_2O$ (M = íon metálico e A^{n-} = ânion interlamelar).

Neste trabalho utilizou-se o método de “batelada” para avaliar a adsorção do corante alimentício, amarelo crepúsculo, em HDL no sistema $Ca/Al/NO_3$, sintetizados pelo método de coprecipitação a pH variável.

2. EXPERIMENTAL

2.1 Síntese

O HDL foi sintetizado pelo método de cooprecipitação a pH variável, preparando 70 mL de solução contendo 0,1 mol de $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ e 0,05 mol de $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$, a qual foi adicionada lentamente, sob agitação moderada a outra solução contendo 150 ml de NaOH (2 mol/L). Foi obtido um precipitado pastoso de coloração branca, o qual foi levado para estufa à temperatura de 85 °C por 18 horas. Após este tempo, o material foi lavado, filtrado a vácuo até a neutralidade e seco novamente à temperatura de 35 °C por 24 h.

2.2 Adsorção de Corantes

Foi utilizado o método de “batelada” para avaliar os efeitos das variáveis: pH inicial das soluções e concentração do adsorvato, no processo de adsorção do corante Amarelo Crepúsculo. Para tanto, a adsorção foi realizada pela adição de 20 mg do HDL, em um volume de 20 mL de solução do corante Amarelo Crepúsculo, com concentrações que variaram de 10 a 1000 mg/L, sob agitação mecânica por tombamento, em rotação de ~ 60 rpm. Após o tempo de contato, definido previamente, as soluções foram centrifugadas em 6000 rpm e filtradas em papel filtro (14 µm). Para ajuste do pH das soluções, foram utilizados HCl (0,1 mol/L) e NaOH (0,05 mol/L).

2.3 Caracterização dos Materiais

A difração de raios X foi realizada com equipamento Schimadzu, modelo XRD 6000, radiação $\text{CuK}\alpha$ ($\lambda=1,54056 \text{ \AA}$), 40 kV e 30 mA, a faixa de varredura (2θ) foi de 2-80° e velocidade de exposição de 2°min⁻¹.

A espectroscopia UV-VIS foi realizada com espectrofotômetro digital (modelo SP-220, marca Biospectro), utilizando cubetas de quartzo de 5 cm³ (caminho óptico de 1 cm), com o monitoramento da banda 480 nm para o corante Amarelo Crepúsculo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Caracterização

Os padrões de difração de raios X, para as amostras de HDL puro e HDL com corante adsorvido, estão mostrados na Figura 1. As linhas de difração são típicas de estruturas lamelares do tipo hidrotalcitas, evidenciado pela presença do pico em $2\theta = 10,42^\circ$ (Saiah et al., 2009).

A indexação dos picos no difratograma obtido foi realizada por comparação com o banco de dados (JCPDF, ficha nº. 50-0652). Conforme a literatura (Velu et al., 1999), o pico em $2\theta = 10,4^\circ$ representa o valor de d referente à soma da espessura da lamela e altura da região interlamelar, que para este HDL foi obtido o valor de 8,48 Å.

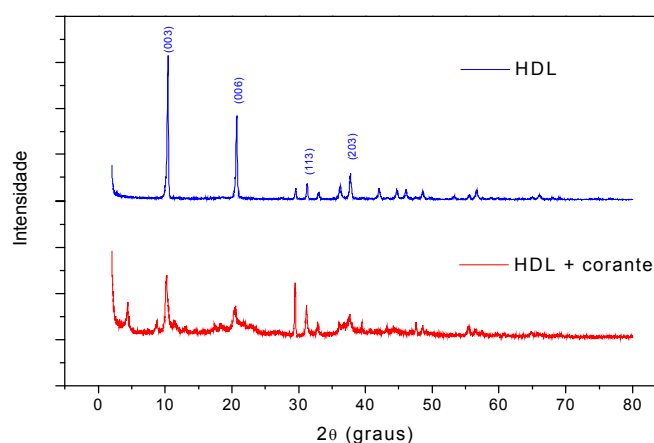


Figura 1 – DRX para amostras de HDL e HDL com corante adsorvido.

O difratograma referente à amostra com corante adsorvido mostra um pico em $2\theta = 4,41^\circ$, indicando que a adsorção ocorre com intercalação do corante na região interlamelar possivelmente por meio da troca iônica dos corantes com os íons NO_3^- , provocando um aumento da distância interplanar. Entretanto, a coexistência do pico em $2\theta = 10,4^\circ$, característico da distância interlamelar da amostra pura, indica que o processo de troca iônica ocorreu parcialmente.

3.2 Avaliação da Capacidade de Adsorção

A eficiência na remoção do corante em função do pH inicial das soluções, foi estudada para as concentrações de 20 e 50 mg/L, variando o valor deste parâmetro

entre 2 e 12, Figura 2. Os resultados mostram que a adsorção está correlacionada ao pH, sendo esta favorecida para valores próximos de 4.

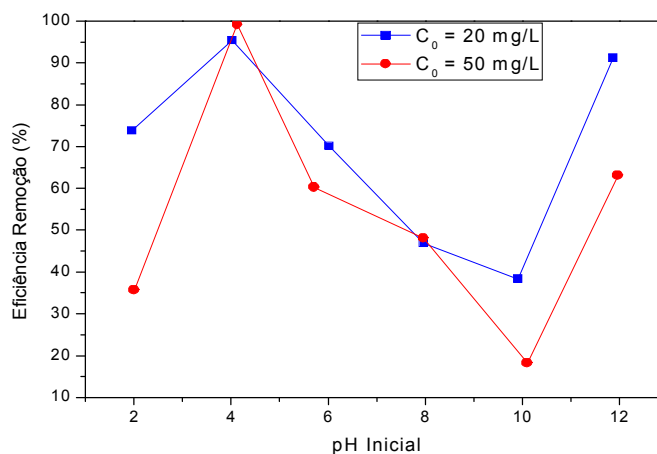


Figura 2 – Efeito do pH inicial das soluções, na remoção do corante Amarelo Crepúsculo (Concentração inicial de 20 e 50 mg/L).

A Figura 3 apresenta o comportamento da isoterma de adsorção para o corante Amarelo Crepúsculo em HDL. Avaliando o perfil da curva podemos observar que a saturação ocorre à concentração relativamente baixa.

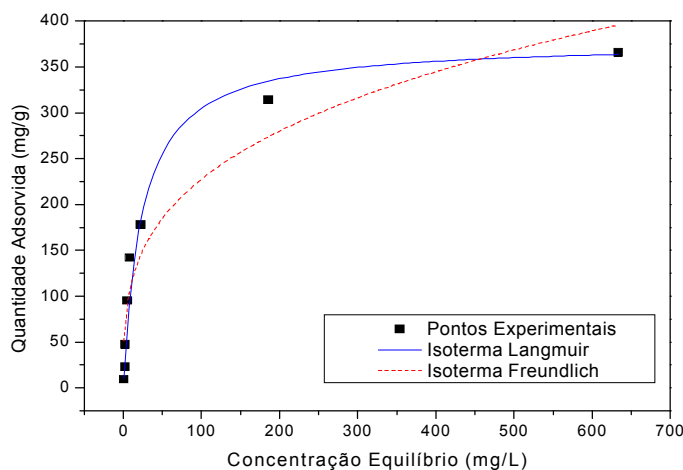


Figura 3 – Isotherma de adsorção do corante Amarelo Crepúsculo (dosagem de HDL = 1000 mg/L, T = ambiente).

A Tabela 1 mostra os valores das constantes calculadas, após a adequação desta curva aos modelos de Langmuir e Freundlich. Estes dados mostram que o

modelo que melhor se ajusta a adsorção é o de Langmuir, justificado pelo coeficiente de correlação, $R^2 = 0,998$. Além disso, a capacidade máxima de remoção (q_0) do corante Amarelo Crepúsculo pelo HDL, foi de 377,37 mg/g.

Tabela 1 – Parâmetros da isoterma de adsorção de Amarelo Crepúsculo em HDL

Tipo de Isoterma	Parâmetro 1	Parâmetro 2	R^2
Langmuir	$q_0 = 377,37$	$b = 0,042$	0,998
Freundlich	$K_F = 24,83$	$n = 0,498$	0,814

4. CONCLUSÕES

Neste estudo, foi observado que existe uma influência do pH inicial das soluções, na eficiência da remoção do corante, sendo que o processo de adsorção é mais favorável para valores de pH próximo de 4. Os resultados mostraram também, que o modelo de adsorção que melhor se ajustou aos dados experimentais, na faixa de concentração estudada, foi o de Langmuir.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CREPALDI, E. L.; VALIM, J. B. Hidróxidos Duplos Lamelares: Síntese, Estrutura, Propriedades e Aplicações. *Química Nova*, v. 21 (3), p.300-311, 1998.
- CUNHA, V. R. R.; FERREIRA, A. M. C; CONSTANTINO, V. R. L.; TRONTO, J.; VALIM, J. B. Hidróxidos duplos lamelares: nanopartículas inorgânicas para armazenamento e liberação de espécies de interesse biológico e terapêutico. *Química Nova*, v. 33 (1), p. 159-171, 2010.
- RIGONI, R. E. Degradação de Corante Alimentício Amarelo Crepúsculo Utilizando Fotocatálise, 2006. 77p. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Ciências Agrárias, Erechim, RS - Brasil.
- SAIAH, F. B. D.; SU, B.-L.; BETTAHAR, N. Nickel-Iron Layered Double Hydroxide (LDH): Textural Properties Upon Hydrothermal Treatments and Application on Dye Sorption. *Journal of Hazardous Materials*, v.165, p.206-217, 2009.
- VELU, S.; SUZUKI, K.; OSAKI, T.; OHASHI, F.; TOMURA, S. Synthesis of New Sn Incorporated Layered Double Hydroxides and Their Evolution to Mixed Oxides. *Materials Research Bulletin*, v.34, p.1707-1717, 1999.

ANÁLISE PRELIMINAR DA FRAGMENTAÇÃO DA PAISAGEM DA SUB-BACIA DO RIO DO PEIXE, GO (2009):

TENAGLIA, Gabriel Carneiro; **FARIA**, Karla Maria Silva de; **CASTRO**, Selma Simões

Doutorando em Ciências Ambientais UFG/CIAMB- gabrieltenaglia@hotmail.com

Doutoranda em Geografia UFG/IESA- karlaairam@gmail.com

Professora Titular de Geografia Física do Instituto de Estudos Sócio Ambientais

selma@iesa.ufg.br

Palavras chave: Ecologia da Paisagem, Geoprocessamento, Fragmentação

1 - Introdução

A expansão da agricultura e da pecuária no centro-oeste brasileiro ocorreu principalmente a partir da década de 1970, estimulada pelo II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND, 1975-1979) que, resultou num intenso desmatamento e fragmentação dos remanescentes das coberturas originais de Cerrado.

O Cerrado possui uma biodiversidade estimada em 1/3 da biota brasileira e 5% da flora e fauna mundiais. Segundo Machado *et al* (2004) existem hoje aproximadamente 6.600 espécies de plantas catalogadas no cerrado, 212 espécies de mamíferos, 837 espécies de aves, 150 espécies de anfíbios, 180 espécies de répteis, 1.200 espécies de peixes e 6.700 espécies de invertebrados.

Atualmente, a paisagem do Cerrado em Goiás apresenta muitos fragmentos, na maioria, isolados no interior de extensas áreas de pastagem e/ou monoculturas. Cerca de 90% desses fragmentos são menores ou iguais a 1ha revelando que as atividades de expansão econômica em Goiás vêm crescendo de forma intensiva e rápida. Pesquisas confirmam que fragmentos dessa dimensão dificilmente suportam populações de animais de grande porte. Restam poucos fragmentos com dimensões equivalentes aos tamanhos das Unidades de Conservação conhecidas em Goiás (CUNHA *et al*, 2007).

A Ecologia da Paisagem é uma área de conhecimento da Ecologia que se dedica ao estudo de fragmentação das coberturas nativas e seu grau de conservação. É marcada pela existência de duas principais abordagens: (1) uma geográfica, que privilegia o estudo da influência do homem sobre a paisagem e a gestão do território; e outra (2) ecológica, que enfatiza a importância do contexto

espacial sobre os processos ecológicos e a importância destas relações em termos de conservação biológica (METZGER, 2001).

Para trabalhar nessa área específica do conhecimento foi desenvolvido o *software* estatístico FRAGSTATS™ 3.3 (MCGARIGAL & MARKS, 1995), que calcula um conjunto de mais de 50 métricas de Ecologia da Paisagem (VOLOTÃO, 1998), as quais permitem várias medições de componentes da paisagem e são usadas tanto na abordagem geográfica como na ecológica. Nesse sentido, as métricas geradas por essa ferramenta são muito importantes para avaliações do estado de fragmentação no caso do Cerrado.

O presente estudo objetiva apresentar a análise preliminar da paisagem da bacia do rio do Peixe, pertencente à alta bacia do rio Araguaia, no estado de Goiás, com base nas métricas dos fragmentos remanescentes visando compreender o processo de fragmentação.

2 - Materiais e Métodos

2.1 – Área de Estudo

A área de pesquisa corresponde às sub-bacias dos rios Peixe, localizada na porção centro-leste da Alta Bacia do rio Araguaia (Goiás), drenando uma área de aproximadamente de 5.140 km², entre as coordenadas 16° 00'-17° 00'S e 51° 00'-52° 00' W.

Nessa sub-bacia a geologia predominante é representada pela Formação Aquidauana (45,3%), que consiste de um pacote de sedimentar, principalmente de arenitos avermelhados (LACERDA FILHO, 1999). Os solos predominantes são os Argissolos Vermelhos distróficos (43%) concentrados principalmente na porção central da bacia, os quais são pobres, constituídos por argila de atividade baixa e horizonte B textural imediatamente abaixo do horizonte A ou E, o que os torna suscetíveis à erosão hídrica, dado seu horizonte superficial arenoso. Seguem-se os Latossolos Vermelho Amarelos distróficos (17%), menos suscetíveis e os Cambissolos álicos (14%) suscetíveis à erosão hídrica (SALOMÃO, 1999). O predomínio desses solos pobres, embora em relevo suave (altitudes de 550 - 650 m e declividade predominante de 3 a 6%), favoreceu o desenvolvimento e predomínio das atividades de pastagens que se instalaram após o relatado desmatamento intenso, resultando em fragmentação e isolamento dos remanescentes (FARIA, 2006).

2.2 – Procedimentos Metodológicos

Para analisar a composição da paisagem, utilizou-se o programa FRAGSTATS™ 3.3, que teve por base o mapa de uso e ocupação do solo da sub-bacia do rio do Peixe elaborado com base na imagem digital do satélite Landsat TM+, com resolução espacial de 30 m, de agosto de 2009 e adquirida junto ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2003). Após o georreferenciamento, composição nas bandas 5/4/3 – RGB, elaboração do mosaico e recorte da imagem no limite da sub-bacia do rio do Peixe, realizou-se a segmentação, no programa SPRING 5.0.6, sendo adotado para os limiares de similaridade e de área o valor de 10. Trata-se, portanto de um estudo em escala de detalhe 1: 100.000 .

As métricas calculadas pelo programa FRAGSTATS™ 3.3 podem ser definidas em três níveis de análise: mancha, classe e paisagem (METZGER, 2001). Neste estudo, foram usadas métricas estruturais, que medem a configuração espacial da paisagem, analisadas em nível de classe. As métricas de classe estão associadas a todas as manchas de um determinado tipo de habitat (classe) presentes na paisagem e medem a quantidade e a configuração espacial de cada tipo de mancha, fornecendo uma medida de fragmentação. As métricas da paisagem utilizada neste estudo foram: CA (área total do fragmento), PLAND (porcentagem de área na paisagem), NP (numero de fragmentos), TE (total de bordas), TCA (total de áreas centrais), CPLAND (porcentagem de áreas centrais e COHESION (conectividade física).

3 – Resultados e Discussões

A análise das métricas CA (total da área) e PLAND (porcentagem da área total) (Figura 1) revelou que a situação dos remanescentes da sub-bacia do rio do Peixe no ano de 2009 era satisfatória, pois o somatório das classes de Cerrado representa 31,74% da área total. Mas ressalta-se que a atividade predominante na sub-bacia é a pecuária, com 60,74% da área usada com pastagem de criação extensiva. Segundo as métricas, os remanescentes dessa região apresentam-se de acordo com a legislação que rege os estados localizados no bioma Cerrado, que obriga manter 20% da área na forma de remanescentes, como Reserva Legal.

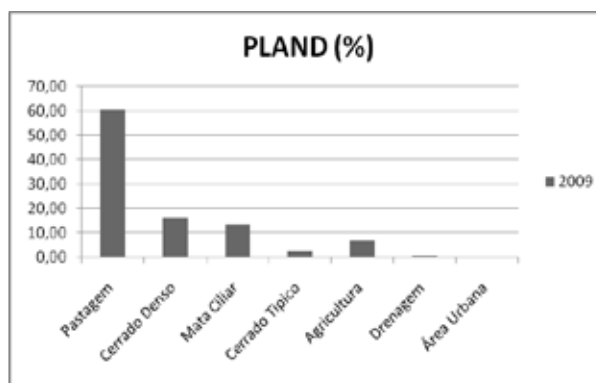


Figura 1 – Porcentagem da Paisagem (PLAND), nas sub-bacias.

O número de fragmentos (NP) da sub-bacia do rio Peixe totalizaram 4976 fragmentos (Figura 2) sendo que as fitofisionomias de Mata Ciliar e Cerrado Denso se destacam por apresentarem a maior densidade de fragmentos por hectare. Mas observa-se que mesmo com uma maior densidade de fragmentos, estas classes apresentaram somente 0,25% e 0,17% dos seus fragmentos, áreas superiores a 100 hectares, o que segundo o PROBIO (2003), é uma área mínima para a conservação dos animais de topo da cadeia alimentar que conseqüentemente mantém um equilíbrio de diversidade e densidade de diversos tipos de habitats.

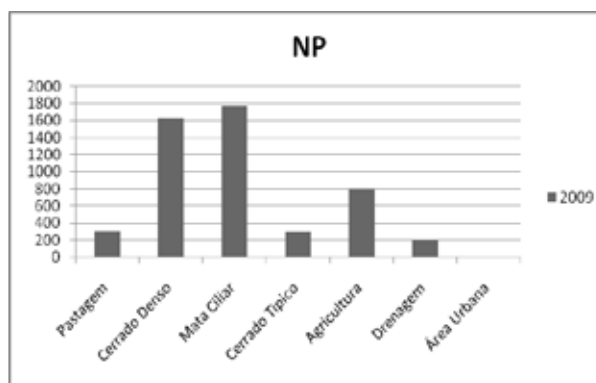


Figura 2 – Número de Fragmentos (NP), na sub-bacia do rio do Peixe.

Acompanhando a mesma tendência das outras análises, às áreas de Cerrado com as maiores quantidades de área central (TCA) e porcentagem de área central (CPLAND) na sub-bacia do rio do Peixe foi o Cerrado Denso 4,9% seguido por Mata Ciliar com 3,1% da área central, (Figura 3). Isso confirma que com avanço da pastagem na região, as áreas de vegetação nuclear apresentaram um risco quanto à sua proteção, pois quanto menor sua área central maior o efeito de borda, maior o risco de especiação.

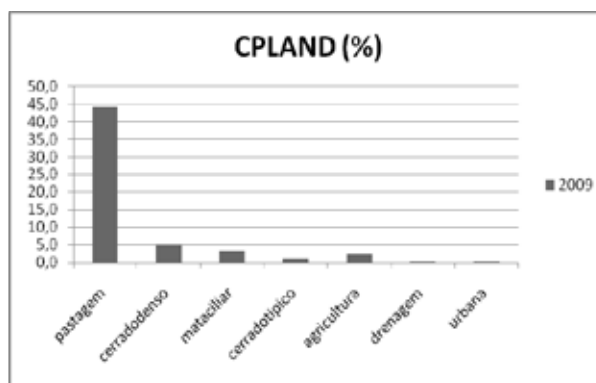


Figura 3 - Porcentagem das áreas centrais (CPLAND), na sub-bacia do rio do Peixe.

Em relação à conectividade dos fragmentos, quantificada pela métrica COHESION, pode-se afirmar que no analisado a área apresentou uma conectividade física, o que é excelente para a conservação destes remanescentes e também para a biota da região (Figura 4).

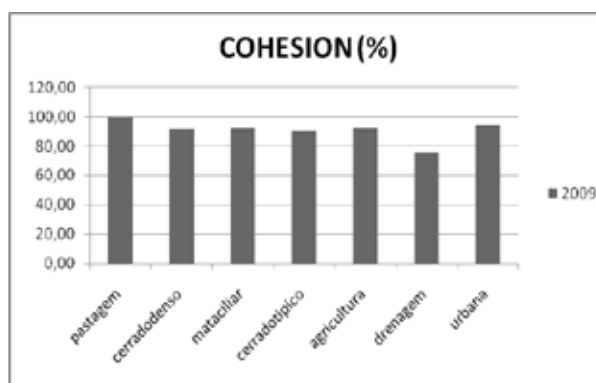


Figura 4 – Conectividade física dos fragmentos (COHESION), na sub-bacia do rio do Peixe.

Os resultados obtidos mostraram que a sub-bacia do rio do Peixe, que tem como atividade predominante a pecuária seguida pela agricultura apresentava-se de acordo com a legislação que reje os estados localizados no bioma Cerrado, pois que a sub-bacia neste período se apresentou com 30% da área com remanescentes, e que os fragmentos de Cerrado possuem boa conectividade física o que é importante para a sua conservação.

4 – Conclusões

O uso integrado das ferramentas básicas do geoprocessamento (Sensoriamento Remoto e SIG) mostrou-se eficiente para esse tipo de trabalho, produzindo informações úteis em formato de indicadores geoespaciais e alfanuméricos para a melhor compreensão do processo de fragmentação na área e no período estudado.

Em síntese as análises permitiram observar que a dinâmica de uso da sub-bacia do rio do Peixe é baseada na agropecuária, que ocorreu fragmentação, porém

os fragmentos de Cerrado apresentam boa conectividade na escala adotada no trabalho, o que não impede a recomendação de mecanismos de planejamento e fiscalização para garantir sua conservação.

5 – Referências

- CUNHA, H.L.da; FERREIRA, A.A. & BRANDÃO, D. 2007, Composição e fragmentação do Cerrado em Goiás usando Sistema de Informação Geográfica (SIG). Boletim Goiano de Geografia (IESA), Goiânia-GO. V.27, n2: 139-152.2007
- FARIA, K. M.S de. 2006 *Caracterização dos Remanescentes de Cerrado e suas relações com o Uso e Ocupação das Terras da Alta Bacia do Rio Araguaia* 2006. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Estudos Sócio Ambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.
- INPE. 2003, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Imagens de satélite LANDSAT TM+, agosto.
- LACERDA FILHO, J.V.de. 1999, Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Geologia e Recursos Minerais do Estado de Goiás e Distrito Federal. 1:500.000. Goiânia: CPRM, (Conv.CPRM/METAGO S.A./UNB).
- Machado, R.B., M.B.; Ramos Neto, P.G.P.; Pereira, E.F.; Caldas, D.A.; Gonçalves, N.S.; Santos, K.Tabor e M. Steininger.2004, Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. Conservação Internacional, Brasil.
- McGARIGAL, K. & MARKS, B.J. 1995, Fragstats: Spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure. Forest Service General Technical Report PNW. Portland, OR USA, U.S.
- METZGER, J.P. 2001, O que é Ecologia de Paisagens? Biota Neotropica: Acessado em 28/10/2008: www.biotaneotropica.org.br/v1n12
- SALOMÃO, F. X. de T. (1999) Controle e prevenção dos processos erosivos. Cap. 7. In: GUERRA, A. J. T. et al. (Orgs.) Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- VOLOTÃO, C.F. de SÁ.1998, Trabalho de análise espacial: Métricas do Fragstats. INPE; São José dos Campos – SP.

Cálculos TD-DFT para o espectro de absorção de derivados de retinal em fase gasosa e em soluções de água e metanol.

COLHERINHAS, Guilherme^{AB*}, FONSECA, Tertius L^{B**}, COUTINHO, Kaline^C e CANUTO, Sylvio^C

^A CEPAE, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, CEP 74001-970, Brazil

^B Instituto de Física, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, CEP 74001-970, Brazil.

^C Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, CEP 05315-970, Brazil.

*gcolherinhas@gmail.com, **tertius@if.ufg.br

Palavras chave: Simulação Monte Carlo, Desvio Solatocrômico, Retinal

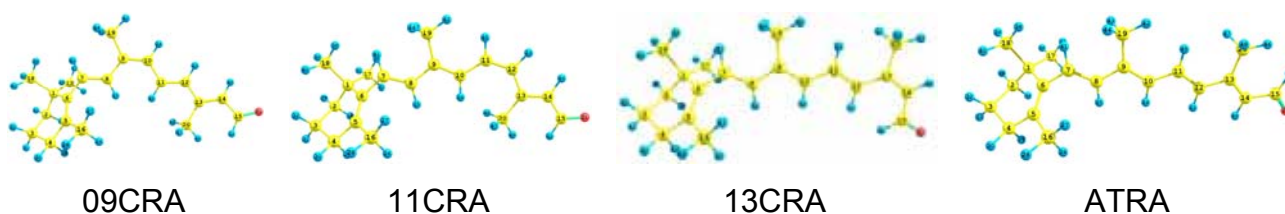
1.0 - Introdução

Uma importante etapa no processo da visão é determinada pelos derivados da vitamina A. Alguns destes derivados como o retinal e o ácido retinóico, desempenham um importante papel para o processo fotobiológico da visão. Moléculas de retinal formam uma parte essencial da rodopsina, proteína responsável pelo mecanismo da visão em animais⁰¹. Em particular, a incidência e absorção de um fóton induzem uma fotoisomerização transformando o 11-cis-retinal no all-trans-retinal⁰¹. Isomerizações fotoinduzidas entre as conformações *cis* e *trans* das moléculas de retinal têm sido associadas com o evento primário do processo de transdução visual e o estudo da influência dessas conformações no espectro de absorção de derivados de retinal em solução representa uma etapa importante na compreensão do complexo processo da visão.

O espectro de absorção dos derivados de retinal em solução é um tópico de grande relevância e tem sido estudado tanto teoricamente^{02,03} como experimentalmente⁰⁴⁻⁰⁶. Em um estudo teórico, Aurora Muñoz-Losa e colaboradores⁰⁷ utilizam o método CASPT2//MP2 para calcular o valor das energias de transição vertical para um modelo de derivados de retinal 11-cis-retinal BSP (base de Schiff protonada) obtendo características dos espectros de absorção em vácuo e em solução de metanol. Resultados obtidos por eles para o sistema protonado 11-cis-retinal BSP estão em bom acordo com dados experimentais apresentando diferenças de 0,1 eV. Mais recentemente Sampa Ghosh e colaboradores⁰⁸ apresentaram valores experimentais para o máximo da absorção em

solução de metanol para vários derivados de retinal, como por exemplo: Retinal (380 nm), Vitamina A (340 nm), Retinal Base de Schiff (365 nm) e o Retinal Base de Schiff protonado (445 nm).

Neste trabalho, utilizamos a metodologia sequencial S-MC/MQ⁰⁹ para estudar o espectro de absorção de derivados do retinal, em especial para os ácidos carboxílicos 09-cis-ácido-retinóico (09CAR), 11-cis-ácido-retinóico (11CAR), 13-cis-ácido-retinóico (13CAR) e all-trans-ácido-retinóico (ATAR), apresentados na figura abaixo, em soluções de metanol (CH₃OH) e água (H₂O). Os valores absolutos para o máximo da absorção foram obtidos com o método TD-DFT usando funcionais de troca e correlação híbridos e de longo-alcance. Resultados experimentais para o espectro de absorção dos derivados de retinal estudados neste trabalho foram reportados por Bezerra e colaboradores^{02,03} e Sampa Ghosh e colaboradores⁰⁸.



2.0 – Metodologia

A estrutura dos derivados de retinal é composta por um anel, contendo seis carbonos, ligado a uma cadeia poliênica. As ligações entre os carbonos deste segmento podem apresentar uma peculiar capacidade de isomerização quando as moléculas sofrem absorção. Esta isomerização determina uma forte correlação entre a estrutura fundamental (conformação *cis*) e a estrutura excitada (conformação *trans*) das moléculas. Para nosso estudo consideramos quatro estruturas otimizadas no nível MP2 com o conjunto de funções base 6-31G(d) em fase gasosa e em soluções de metanol e água. Os cálculos de otimização de geometria foram realizados o modelo contínuo polarizável (PCM)¹⁰⁻¹², como implementado no programa GAUSSIAN03¹³.

Para a inclusão do efeito de solvente, as simulações Monte Carlo foram realizadas utilizando o programa DICE¹⁴ em duas etapas: uma de termalização usando ensembles isotérmico-isocórico (NVT) e isotérmico-isobárico (NPT) e uma de equilíbrio usando ensemble isotérmico-isobárico (NPT). A célula de simulação consiste uma molécula de derivado de retinal e 903 moléculas de solvente em condições normais de temperatura e pressão (T=273,15K e P=1atm), todas tratadas como geometrias rígidas. Os parâmetros

OPLS para o potencial de Lennard-Jonnes foram obtidos da Ref.17 e as cargas atômicas parciais foram mapeadas via CHELPG¹⁵ no nível MP2/6-31+G(d), como implementado no programa GAUSSIAN03¹³. Para os solventes, utilizamos os parâmetros obtidos da Ref. 18 para metanol e TIP3 para água¹⁹. Iterativamente, cálculos quânticos para obtenção do momento de dipolo das moléculas são realizados utilizando o modelo ASEC¹⁶ com 100 configurações descorrelacionadas. Cada configuração, escolhida com raio de corte apropriado, contém 400 moléculas de solvente, tratadas como cargas pontuais.

3.0 – Resultados

A metodologia S-MC/MQ é aplicada iterativamente para polarizar as moléculas dos derivados de retinal em solução. Esta polarização é assegurada pela convergência do momento de dipolo do soluto. Os resultados mostram que os valores do momento de dipolo aumentam em média 46% (CH₃OH) e 92% (H₂O), quando comparados a valores de fase isolada.

Todos os cálculos TD-DFT/6-311+G(2d,p) mostram que o espectro de absorção é caracterizado por uma forte transição eletrônica HOMO-LUMO. A transição é também caracterizada por uma leve transferência de carga, partindo do anel para a extremidade do segmento conjugado em direção ao grupo funcional. Na Tabela 01, apresentamos valores máximos dos comprimentos de onda λ (nm) absorvido, para os derivados de retinal em fase isolada e em solução. Os resultados foram obtidos com o ASEC usando os funcionais B3LYP, PBE1PBE, CAM-B3LYP, LC-wPBE e BHandHLYP. Podemos verificar que os funcionais híbridos B3LYP e PBE1PBE apresentam os maiores valores de λ , com diferenças médias de 15 nm. Em oposição o funcional de troca e correlação com correção de longo alcance dá resultados de λ que diferem daqueles fornecidos pelo funcional híbrido B3LYP [PBE1PBE] em média por 88 nm [73 nm]. A diferença média entre os valores do pico de absorção obtidos com os funcionais de longo alcance é de 4 nm. Entretanto, um bom acordo com o experimento é obtido com os modelos CAM-B3LYP e BHandHLYP. Para a molécula ATRA, polarizadas em solução de CH₃OH, por exemplo, o funcional CAM-B3LYP fornece um resultado teórico que difere em 1 nm do resultado experimental. Já com a utilização do funcional BHandHLYP esta diferença é de -3 nm.

Tabela 1: Valores B3LYP, PBE1PBE, CAM-B3LYP, BHandHLYP e LC-wPBE usando o conjunto de funções base 6-311+G(2d,p) para o máximo da absorção (em nm) dos derivados de retinal em fase gasosa e em soluções de metanol e água.

	B3LYP	PBE1PBE	CAM-B3LYP	BHandHLYP	LC-wPBE	Exp. Results
Fase Gasosa						
09CRA	415	400	360	356	339	--
11CRA	419	405	366	362	342	--
13CRA	414	400	360	356	338	--
ATRA	419	405	364	361	340	--
Metanol [Água]						
09CRA	436 [475]	420 [455]	375 [399]	370 [393]	342 [342]	--
11CRA	444 [477]	428 [458]	381 [402]	376 [396]	347 [347]	--
13CRA	435 [462]	420 [444]	375 [393]	370 [385]	342 [342]	--
ATRA	442 [463]	426 [446]	381 [397]	377 [390]	349 [349]	380 [391]

4.0 – Conclusão

De acordo com os resultados obtidos, verificamos a importância do efeito de polarização para estudo do espectro de absorção de derivados de retinal em meio solvente. Os efeitos de polarização foram incluídos utilizando iterativamente a metodologia S-MC/MQ. Cálculos TD-DFT em combinação com o modelo ASEC, descrevem de forma satisfatória o espectro de absorção dos derivados de retinal em diferentes solventes. Analisamos ainda o comportamento de vários funcionais de troca e correlação e destacamos os funcionais CAM-B3LYP e BHandHLYP como adequados para descrever esta propriedade eletrônicas dos derivados de retinal.

5.0 – Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

6.0 - Referências

- 01 HASSON, K. C., GAI, F., ANFINRUD, P. A. Proc. Natl. Acad. Sci. USA vol. 93, 15124-15129, 1996.
- 02 LÓPEZ-CASTILLO, A. e BORIN, A. C. Int. J. of Quantum Chem. 110, 2076–2087, 2010.
- 03 ZAARI, R.R., e WONG, S.Y.Y., Chem. Phys. Lett., 469 224-228, 2009.

- 04 BEZERRA JR.,A. G., GOMES, A. S. L., DA SILVA-FILHO, D. A., ACIOLI, L. H., DE ARAÚJO, Cid B. e DE MELO, C. P., J. Chem. Phys. 111, 5102-5107, 1999.
- 05 BEZERRA JR.,A. G., GOMES, A. S. L. , DE MELO, Celso P., DE ARAÚJO, Cid B., Chemical Physics Letters 276, 445-449, 1997.
- 06 FREEDMAN, Kenn A., BECKER, Ralph S.. J. Am. Chem. Soc. 108, 1245-1251, 1986.
- 07 MUÑOZ-LOSA, Aurora, GALVÁN, Ignacio Fdez, AGUILA, Manuel A. e MARTÍN, M. Elena. J. Phys. Chem. B 112, 8815-8823, 2008.
- 08 GHOSH, Sampa, RANJINI, Arumugam Sri, PANDEY, Ravindra, DAS, Puspendu Kumar. Chem. Phys. Lett. 474, 307-310, 2009.
- 09 COUTINHO, K. e CANUTO, S.. Adv. Quantum Chem., 28, 90-107, 1997.
- 10 CANCEÈS, M. T., MENNUCCI, B. e TOMASI, J. J. Chem. Phys. 107, 3032-3042, 1997.
- 11 COSSI, Maurizio, BARONE, Vincenzo, MENNUCCI, Benedetta e TOMASI, Jacopo. Chem. Phys. Lett. 286, 253-260, 1998.
- 12 MENNUCCI, Benedetta e TOMASI, Jacopo. J. Chem. Phys. 106, 5151-5159, 1997.
- 13 Gaussian 09, Revision A.02, M. J. Frisch, Gaussian, Inc., Wallingford CT, 2009.
- 14 COUTINHO, K. e CANUTO, S.. DICE: A Monte Carlo program for molecular liquid simulation, v. 2.8, University of São Paulo, São Paulo, 2003.
- 15 BRENEMAN, C.M. e WIBERG, K.B.. J. Comput. Chem. 11, 361-373, 1990.
- 16 FONSECA ,T. L., COUTINHO, K. e CANUTO, S.. Chem. Phys., 349, 109-114, 2008.
- 17 JORGENSEN, W. L., MAXWELL, D. S. e TIRADO-RIVE, J.. J. Am. Chem. Soc. 118, 11225-11236, 1996.
- 18 J. Am. Chem. Soc. 105, 1138(1983).
- 19 JORGENSEN, W. L.,CHANDRASEKHAR, J., MADURA, J. D., IMPEY, R. W., KLEIN, M. L. J. Chem. Phys 79, 926-935, 1983.

Elucidando os efeitos do ambiente, da história e das restrições geométricas nas espécies endêmicas do semi-árido brasileiro

DE OLIVEIRA, Guilherme^{a,b*}; DINIZ-FILHO, José Alexandre Felizola^{a,**}

^aLaboratório de Ecologia Teórica e Síntese, Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas I, Departamento de Ecologia, Caixa Postal 131, CEP 74001-970, Goiânia, GO, Brasil. ^bPrograma de Pós-Graduação Ecologia e Evolução, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.
*guilhermeoliveirabio@yahoo.com.br; **diniz@icb.ufg.br

Palavras chave: Caatinga; filtros espaciais; efeito médio do domínio; vicariância

1. Introdução: A busca pelos principais processos ecológicos e evolutivos que explicam o padrão de diversidade em amplas escalas é um dos campos mais discutidos entre os ecólogos e biogeógrafos e uma teoria geral sobre o tema está longe de ser definida (Rhode, 1992; Hawkins, 2004). Hipóteses que tentam explicar o padrão da riqueza de espécies geralmente estão embasadas no clima atual (e.g., Hawkins et al., 2003) ou no clima histórico (Wiens e Donogue, 2004).

Além do clima, mais recentemente, outra explicação evoca somente a forma geométrica do bioma e das distribuições geográficas das espécies para explicar o padrão de diversidade de espécies. Essa explicação é a do efeito médio do domínio (*mid-domain effect*, ou MDE - Colwell e Lees, 2000) que é um modelo nulo no qual é esperado mais espécies nas regiões centrais de qualquer domínio devido unicamente a relação entre o formato geométrico das distribuições geográficas das espécies e o formato geométrico do domínio. Esse padrão é criado pela sobreposição de todas as distribuições geográficas das espécies restringidas pelos limites do domínio, sendo que dessa forma fatores ecológicos e evolutivos não são incluídos na explicação da diversidade (Colwell e Hurt, 1994, Colwell e Lees, 2000).

O MDE tem sido amplamente criticado em aspectos analíticos (Zapata et al., 2003) e conceituais (Hawkins e Diniz-Filho, 2002). Apesar de toda a discussão subjacente a essas críticas (ver Colwell et al., 2004) é necessário um modelo que traduza esse padrão para assim testar a influência do MDE no padrão de riqueza de espécies. O “geometric constraints model” (GCM, Jetz e Rahbek 2001) preenche essa necessidade simulando aleatoriamente as alocações das distribuições geográficas

das espécies sobre um determinado domínio, utilizando método de Monte-Carlo ligado a técnicas de autômatos celulares. Porém esse modelo parte do pressuposto que as distribuições geográficas das espécies são coesas (i.e. não existem lacunas dentro da distribuição geográfica onde as espécies podem não ocorrer) e precisa de um tamanho de distribuição geográfica das espécies para fazer as simulações (ver Rahbek et al., 2007).

Dessa forma, o GCM foi avaliado como explicação no padrão de diversidade de vertebrados endêmicos a Caatinga junto com fatores que remetem ao clima atual e a efeitos históricos de vicariância (e conseqüentemente, de especiação). Devido as condições ambientais limitantes da Caatinga, é esperado que as adaptações locais das espécies gerem padrões peculiares de diversidade, principalmente influenciados por fatores climáticos e históricos.

2. Material e Método: A região da Caatinga foi dividida em uma malha de 296 células de $0,5 \times 0,5^\circ$ de resolução espacial. Sobre essa malha foi sobreposta as distribuições geográficas das 46 espécies de vertebrados endêmicos ao bioma. Dessa forma, através da presença de cada espécie sobre cada célula, nós obtivemos a riqueza de espécies endêmicas a região.

No entanto, os dados de riqueza freqüentemente apresentam uma forte autocorrelação espacial, devido a não independência das células (Legendre, 1993). Para corrigir essa não independência dos dados nós utilizamos a técnica de filtros espaciais (Griffith 2003), esses filtros foram utilizados em uma regressão parcial (veja adiante).

Nós utilizamos as mesmas metodologias de Rangel e Diniz-Filho (2003) para obter o GCM. A aleatorização começou com a escolha de qualquer uma das 296 células e a próxima célula foi “colonizada”, com a mesma chance, para cima, para baixo, para esquerda, para a direita e para as diagonais. O processo de colonização foi interrompido quando o tamanho da distribuição geográfica empírica das espécies foi atingido. Esse processo foi repetido 1000 vezes e a riqueza predita pelo GCM foi a média dessas 1000 simulações.

O clima da Caatinga foi aferido através dos valores médios da temperatura e da precipitação nos meses mais quente (Novembro) e mais seco (Setembro),

respectivamente. Além disso, nós utilizamos valores de umidade de solo e a presença de núcleos de desertificação como indicadores do ambiente da Caatinga. Por causa das mudanças do fluxo de água dos rios durante o período do Quaternário ter grande importância na diversidade da Caatinga (ver Rodrigues, 1996) nós separamos as células de acordo com as regiões hidrográficas para representar fatores históricos que podem afetar na biodiversidade. Finalmente o poder de explicação da diversidade de endêmicos foi elucidado para cada um dos quatro grupos de variáveis explanatórias (espaço, GCM, ambiente e história) através de técnicas de regressão parcial (*sensu* Lobo et al., 2002).

3. Resultados e Discussão: O modelo completo utilizando todos os quatro grupos de variáveis explanatórias explicou 93% da variação da riqueza de espécies endêmicas. O poder de explicação compartilhado do GCM foi de 54%, das variáveis ambientais foram de 49%, da história foi de 46 % e do espaço foi de 23%. O poder de explicação puro foi de 23% do GCM, 12% do espaço, 9% da história e 3% do ambiente.

Apesar do GCM ter importante poder de explicação na variação da diversidade de endêmicos, tanto compartilhado quanto puro, não necessariamente significa que essa diversidade é dirigida somente pela restrição da geometria das barreiras da Caatinga. Uma explicação alternativa é que o padrão predito pelo GCM é indicador de outros processos ecológicos e evolutivos, como as mudanças do fluxo de água do Rio São Francisco no Quaternário. Dessas mudanças originaram as regiões de dunas e manchas de areia que possuem uma grande diversidade de répteis dentro delas (Rodrigues, 1996). E essas regiões de dunas e areias se situam aproximadamente no centro da Caatinga, coincidindo com a maior riqueza predita no centro do bioma pelo GCM.

4. Conclusões: Embora análises mais específicas sejam necessárias para desmembrar os efeitos do ambiente, MDE e história sobre a diversidade, na Caatinga elas, em conjunto, são hipóteses plausíveis e parcimoniosas para explicar a diversidade de endêmicos terrestres.

5. Referências Bibliográficas: Colwell, R.K., Hurtt, G.C. (1994). Nonbiological gradients in species richness and a spurious Rapoport effect. *The American Naturalist*, 144, 570-595.

Colwell, R.K., Lees, D.C. (2000). The mid-domain effect: geometric constraints on the geography of species richness. *Trends in Ecology and Evolution*, 15, 70-76.

Colwell, R.K., Rahbek, C., Gotelli, N.J. (2004). The mid-domain effect and species richness patterns: what have we learned so far? *The American Naturalist*, 163. E1-E23.

Griffith, D.A. (2003). *Spatial autocorrelation and spatial filtering - Gaining understanding through theory and scientific visualization*. Berlin: Springer-Verlag.

Hawkins, B.A., Diniz-Filho, J.A.F. (2002). The mid-domain effect cannot explain the diversity gradient of Neartic birds. *Global Ecology and Biogeography*, 11, 419-426.

Hawkins, B.A., Porter, E.E., Diniz-Filho, J.A.F. (2003). Energy, water, and broad-scale geographic patterns of species richness. *Ecology*, 84, 1608-1623.

Hawkins, B.A. (2004). Are we making progress toward understanding the global diversity gradient? *Basic and Applied Ecology*, 5, 1-3.

Jetz, W., Rahbek, C. (2001). Geometric constraints explain much of the species richness pattern in African birds. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 98, 5661-5666.

Legendre, P. (1993). Spatial autocorrelation - trouble or new paradigm. *Ecology*, 74, 1659-1673.

Rahbek, C., Gotelli, N.J., Colwell, R.K., Entsminger, G.L., Rangel, T.F.L.V.B., Graves, G.R. (2007). Predicting continental-scale patterns of bird species richness with spatially explicit models. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences*, 274, 165-174.

Rangel, T.F.L.V.B., & Diniz-Filho, J.A.F. (2003). Spatial patterns in species richness and geometric constraint simulation model: a global analysis of mid-domain effect in Falconiformes. *Acta Oecologica*, 24, 203-207.

Rhode, K. (1992). Latitudinal gradients in species diversity: the search for the primary cause. *Oikos*, 65, 514-527.

Rodrigues, M.T. (1996). Lizards, snakes, and amphisbaenians from the Quaternary sand dunes of the middle Rio Sao Francisco, Bahia, Brazil. *Journal of Herpetology*, 30, 513-526.

Wiens, J.J., Donoghue, M.J. (2004). Historical biogeography, ecology and species richness. *Trends in Ecology and Evolution*, 19, 639-644.

Zapata, F.A., Gaston, K.J., & Chown, S.L. (2003). Mid-domain models of species richness gradients: assumptions, methods and evidence. *Journal of Animal Ecology*, 72, 677-690.

MEMÓRIAS DE LEITORES:**UMA HISTÓRIA CONSTRUÍDA NA TRAMA DOS DISCURSOS**

OLIVEIRA, Ilse Leone Borges Chaves de – FL/UFG

ilseleone@yahoo.com.br

SOUSA, Kátia Menezes de (orientadora)

Em minha trajetória de vida, descobri bem cedo que a leitura – espontânea, estimulada, ou mesmo, em alguns casos, imposta – é uma atividade instigante, desafiadora e particularmente prazerosa. Creio que me formei leitora. A leitura constitui-me de tal maneira que, assim como Bloom (2001), ousou parodiar o filósofo: *leio, logo existo*. Fatalidade ou não, tornei-me professora de Língua Portuguesa, é claro. Como professora, nenhuma outra questão me provoca tanto quanto a formação do leitor. Atendendo a provocação, me propus a compor uma história de formação do leitor, privilegiando o leitor literário. Esse propósito será levado a efeito por meio de um processo de construção de memórias de um grupo de alunos e da problematização da trama discursiva que engendra a trajetória escolar percorrida por eles. Na construção das memórias, assim como na trama discursiva composta pelo discurso da família, das professoras, pelo discurso pedagógico, institucional e por documentos oficiais e institucionais, o enunciado efetivamente produzido será compreendido na estreiteza e singularidade de sua situação, de forma que se possam investigar as condições de existência desse enunciado (Foucault, 2004, p. 31).

O foco da investigação serão os alunos: a trajetória escolar que eles já percorreram e, evidentemente, a história de vida que eles têm traçado como leitores. Investigar a relação escola/formação do leitor dessa perspectiva pode não ser inovador, mas é, certamente, um outro caminho, pois o discurso que será preferencialmente problematizado não é o de autoridade, é o daqueles que se submetem a ele. Contudo, não posso desconsiderar a trama discursiva em que se enreda esse leitor em formação. Trama que é composta, entre outros, pelo discurso das professoras de língua portuguesa e pelo discurso da instituição. Move-me inquietação semelhante à que sensibilizou Foucault (1992) quando fez sair da obscuridade “A vida dos homens infames”. Guardadas as devidas proporções, o meu desejo é colocar em primeiro plano aqueles sem os quais a escola não existe – os alunos – mas que, geralmente, são obscurecidos pelo poder, pela autoridade da

instituição. No entanto, conforme considera o filósofo, é o encontro entre essas vidas e o poder, é o fato de esses alunos encontrarem-se submetidos ao poder da instituição escolar que me permite propor uma investigação nesses moldes.

Tradicionalmente, as pesquisas sobre leitura problematizam os discursos institucionais, os discursos teóricos que versam sobre esse tema. Proponho desviar o foco da análise para aqueles aos quais se voltam esses discursos e que os recebem, evidentemente, mediados e traduzidos pelas práticas pedagógicas. Contudo, a construção dessas histórias de leituras só se dará no entrelaçamento do discurso dos alunos com o discurso das professoras, uma vez que o primeiro estará, possivelmente, matizado – se não determinado – pelo último. E é na investigação deste último que serão vislumbradas concepções e metodologias de leitura escolar que, certamente, conformam tanto um quanto outro discurso. Espero, assim, poder fazer um pouco de luz sobre esse nicho ainda tão obscuro que é a formação do leitor.

Esta investigação se caracteriza como um estudo de caso (HARTLEY, 1994), pois pretende problematizar a formação do leitor num *locus* determinado, com um grupo específico de alunos, mas considerando o contexto sócio-educacional mais amplo que condiciona a existência do específico. Para a construção das memórias e da história de vida dos alunos-leitores, esta pesquisa se sustenta nos pressupostos metodológicos da História Oral (Alberti, 2004, e Lang et al, 1998) e em estudos teóricos da memória tais como os de Bosi (1987 e 2003), Montenegro (1992a e 1992b), Pollack (1989 e 1992), Portelli (1989), Thomson (1997), Thompson (1992) e Ricoeur (2007). Espero assim poder problematizar a formação de leitores por meio dessa trama discursiva, focalizando o discurso memorialístico dos alunos.

A coleta de dados junto aos alunos foi realizada por meio de uma disciplina acessória, construída para esse fim, que durou um semestre letivo. As disciplinas acessórias compõem o currículo flexível que esses alunos têm que cursar no Ensino Médio da escola em que estudam. O conteúdo dessa disciplina – **Histórias de leitura** – é a própria metodologia, que se fundamenta nos pressupostos da História Oral, e as próprias dinâmicas produzidas para que os alunos pudessem construir suas histórias de leitores. As aulas foram gravadas e transcritas; os textos escritos produzidos pelos alunos foram arquivados. No início da disciplina, foi aplicado aos alunos um questionário com questões fechadas. Após o encerramento da disciplina, realizei as entrevistas previstas com cada aluno sobre sua história de leitor.

O passo seguinte foi entrevistar as professoras que deram aula de português a esses alunos – todas as que se dispuseram a participar da pesquisa. Essas entrevistas me permitirão relacionar os discursos da professoras com os discursos dos alunos, com vistas a problematizar a formação de leitores. Essa trama discursiva será problematizada sob o enfoque da Análise do Discurso de linha francesa, especialmente sob a perspectiva do pensamento foucaultiano, segundo o qual os sentidos do discurso se instauram na sua materialidade lingüística. Sentidos que, obviamente, são cruzados, atravessados, determinados por diversos outros discursos que se encontram dispersos no meio social.

Os instrumentos construídos para coleta de dados objetivam investigar as experiências escolares de leituras dos alunos(as) a partir da produção de suas memórias; inventariar as práticas de leitura na família dos alunos(as); traçar trajetórias individuais dos alunos e das alunas, investigando as práticas de leituras no seu cotidiano, suas concepções de leitura e de literatura; sentidos e significados que atribuem à literatura; delinear os percursos individuais dos alunos(as) ao realizar a leitura de obras literárias; identificar as estratégias de leitura a que os alunos recorrem quando estimulados a conduzir uma discussão sobre narrativas literárias; analisar os critérios que os alunos utilizam ao escolher obras literárias e os discursos que eles compõem para divulgar essas obras e conquistar outros leitores.

Para a reconstrução da história de vida dos alunos-leitores, foram realizadas entrevistas temáticas, ou seja, “aquelas que versam prioritariamente sobre a participação do entrevistado no tema escolhido” (ALBERTI, 2004, p. 37). Os eixos norteadores das entrevistas realizadas com os alunos são: relação que estabeleceram/estabelecem com a leitura; espaço que reservam para leitura no cotidiano; temáticas preferidas no momento de escolher um livro para ler; gêneros discursivos diversos que costumam ler; experiências de leituras que marcaram suas vidas. Foram também realizadas entrevistas temáticas, por meio de questões abertas, com as professoras de Português que trabalharam com esses alunos desde as séries iniciais. As entrevistas com as professoras foram norteadas pelos seguintes eixos: opção que fizeram pela formação profissional; visão que têm quanto à sua formação como leitoras; concepções que têm de leitura escolar; o que elas consideram que sejam o discurso literário e o leitor; metodologias que desenvolveram e que consideram significativas em relação a práticas de leitura.

Como vou investigar histórias de leitura escolar, vi como necessário percorrer os caminhos da história da escolarização da leitura e da formação do leitor pela escola. Para tanto, a pesquisa bibliográfica apresentou-se como recurso eficiente, por permitir retornar aos discursos que, no decorrer do tempo, foram institucionalizando a leitura como prática escolar. Esse gênero de pesquisa será necessário durante grande parte dessa investigação tanto para a problematização da leitura e da literatura como práticas escolares quanto para análise dos discursos memorialísticos dos alunos na composição de suas histórias de leitores.

Assim como para Foucault (2004), não me interessa apenas interpretar os discursos para traçar por meio deles uma história da escolarização da leitura e da formação do leitor. “Não se trata [...] de neutralizar o discurso, transformá-lo em signo de outra coisa e atravessar-lhe a espessura para encontrar o que aparece silenciosamente aquém dele, e sim, pelo contrário, mantê-lo em sua consistência, fazê-lo surgir na complexidade que lhe é própria” (FOUCAULT, 2004, p. 53). Ou seja, considero que o mais importante não é concluir se a escola contribui, ou não, para que o leitor se forme, mas é fazer emergir e desvelar a trama complexa em que se enredam os discursos sobre leitura, por acreditar que talvez assim se abram caminhos que possibilitem a formação do leitor.

Os dados coletados estão em fase de análise face à revisão bibliográfica. Até o presente momento, o que esse conjunto de discursos tem materializado é a ideia de que a investigação das práticas discursivas e não discursivas construídas historicamente em torno da leitura, da literatura e da formação do leitor contribui para a compreensão desse processo. No entanto, como se trata de um processo de constituição do indivíduo como sujeito leitor, em que a repetição dialoga com a diferença, há aspectos da formação do leitor que insistem em permanecer desconhecidos, escapando na dispersão dos discursos.

PALAVRAS-CHAVE: análise do discurso, formação do leitor, memória

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTI, V. **Manual de história oral**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

BERGSON, H. **Matéria e memória**: ensaios sobre a relação do corpo com o espírito. 2. ed. – São Paulo: Martins Fontes, 1999.

BLOOM, H. Leio, logo existo. **Veja**. São Paulo: Abril, ano 34, n. 4, 31 jan. 2001, p. 11-15.

BOSI, E. **Memória e sociedade: lembranças de velhos**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1987.

_____. **O tempo vivo da memória: ensaios de psicologia social**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

_____. **As palavras e as coisas**. 8ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999a.

_____. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. 20.ed. Petrópolis: Vozes, 1999b.

_____. **A ordem do discurso**. 5ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 1999c.

_____. A vida dos homens infames. In **O que é um autor?** 3. ed. Portugal: Vega, 1992.

HALBWACHS, M. **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice, 1990.

HARTLEY, J. F. Case studies in organizational research. In: CASSELL, C. e SYMON, G. **Qualitative methods in organizational research: a practical guide**. London: Sage, 1994, p. 208-229.

LANG, A. B. da S. G. et al. **História oral e pesquisa sociológica: a experiência do CERU**. São Paulo: Humanitas, 1998.

MONTENEGRO, A. T. **História oral e Memória: a cultura popular revisitada**. São Paulo: Contexto, 1992.

PORTELLI, A. "Forma e significado na história oral: a pesquisa como um experimento de igualdade". **Projeto História**, nº 14, 1989, p. 07-39.

THOMPSON, P. **A voz do passado: história oral**, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

THOMSON, A. "Recompondo a memória: questões sobre a relação entre história oral e as memórias". **Projeto História**, nº 15, 1997, p. 51-84.

RICOEUR, P. **A memória, a história, o esquecimento**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2007.

PROJETO DE TURISMO NA ALDEIA 'LAGOA ENCANTADA': CONHECIMENTO
DOS POVOS JENIPAPO-KANINDÉ DO CEARÁ

LUSTOSA, Isis Maria Cunha; **ALMEIDA**, Maria Geralda
IESA/UFG
isismcl@hotmail.com
mgdealmeida@gmail.com

Palavras-chave: povo indígena, aldeia indígena, rede de turismo comunitário.

Introdução

Esse artigo proporciona ponderações sobre o turismo em Terra Indígena (TI). A discussão baseia-se no projeto de doutorado em Geografia intitulado 'os povos indígenas e o turismo: um novo olhar sobre os Tremembé e os Jenipapo-Kanindé do Ceará'. Vale salientar que a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), órgão do governo que estabelece e executa a Política Indigenista no Brasil, não normatizou a prática do turismo em TI. Isso não impede o surgimento de programas para apoiar projetos de turismo para povos indígenas.

No citado projeto de doutorado discute-se sobre dois povos indígenas do Nordeste brasileiro. Para o debate deste artigo ressaltam-se os Jenipapo-Kanindé, da Aldeia Lagoa Encantada, Iguape, município de Aquiraz, no litoral leste do estado do Ceará. Estes conseguiram a demarcação de suas TIs junto a FUNAI; embargaram a construção de um projeto turístico internacional em suas terras e implantaram um projeto turístico dirigido por ele(a)s e com apoio de parceiros.

Os Jenipapo-Kanindé apropriam-se do turismo como estratégia de sobrevivência e o praticam em suas TIs por meio do 'Projeto Educação Integral para a Sustentabilidade e o Desenvolvimento do Turismo Comunitário na Terra Indígena (TI) Jenipapo-Kanindé'. Este é fomentado pelo Programa Petrobras (Fome Zero – Desenvolvimento com Cidadania) e vinculado ao curso de Graduação/Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará (UFC) e conta, também, com a parceria da Rede Cearense de Turismo Comunitário do Ceará (REDE TUCUM), constituída por dez comunidades que se localizam no litoral leste e oeste do Ceará. As comunidades abrangem indígenas, pescadores e assentados. A referida Rede segundo o seu *site* oficial:

É um projeto pioneiro de turismo comunitário no Ceará voltado para a construção de uma relação entre sociedade, cultura e natureza que busque a sustentabilidade sócio-ambiental [...] A Rede busca o fortalecimento da

proposta de turismo comunitário, oferecendo belas paisagens aliadas ao compromisso social. Juntas, cada comunidade se fortalece, fomentando a troca de experiências e a cooperação, tendo em vista o compartilhamento de saberes e a construção de estratégias coletivas de superação dos desafios a serem enfrentados.
(<http://www.tucum.org/oktiva.net/2313/secao/18723>).

Os Jenipapo-Kanindé para embargar projetos de desenvolvimento em seus espaços acionaram a identidade indígena e atualmente se apropriam por meio da REDE TUCUM do 'turismo de base comunitária' como meio de vida, com afirmação étnica. Esta etnia atravessa um processo de reelaboração étnica e reivindica junto aos órgãos governamentais que suas terras sejam reconhecidas como TIs. Segundo Santilli (2005, p. 162) "os atos de [...] reconhecimento oficial dos territórios indígenas se destinam a proteger o espaço coletivo habitado pelos povos indígenas e a assegurar-lhes o exercício de direitos originários sobre eles." No Brasil, enquanto estes atos de reconhecimento oficial dos territórios indígenas ocorrem lentamente, o turismo, neste mesmo país avança velozmente em algumas TIs.

O tema do turismo em TIs oferece um espaço instigante de pesquisa no Brasil, especialmente entre os índios do Nordeste, pois há pouco mais de uma década, ocorre como afirma Oliveira Filho (2004, p. 7) "o fenômeno do ressurgimento de identidades étnicas (indígenas) em uma das mais antigas regiões de colonização do país, o Nordeste", cada vez mais aludido para o turismo.

Metodologia

O tema turismo nas duas últimas décadas tem recebido maior atenção dos teóricos e motivado importantes produções acadêmicas, especialmente da Geografia Humana. Este fenômeno provoca uma complexa trama de relações em que os povos indígenas encontram-se inseridos. A partir desta análise, desde o ano de 2006, surgiu o interesse de desenvolver uma pesquisa sobre o turismo em TIs com ênfase nos projetos de turismo para povos indígenas do Nordeste brasileiro. Este caminho suscitou as primeiras leituras e reflexões relevantes para discutir o tema.

Os passos metodológicos da temática em questão ocorrem por meio das pesquisas bibliográfica, documental e de campo (etnogeográfica e etnográfica) incluindo a observação e as entrevistas semi-estruturadas e livres com os Jenipapo-Kanindé e, ainda com os outros atores sociais com quem estes interagem. As citadas pesquisas se encontram em andamento, mediante "a interpretação que se constrói sobre análises qualitativas" (CARDOSO, 1986, p. 101).

Para a pesquisa bibliográfica, ressaltam-se as primeiras impressões de alguns autores Geógrafos e Antropólogos (Etnólogos) a cerca do turismo em TIs, demonstrando as produções acadêmicas existentes e quais discussões estes priorizam. Segundo Barretto (2003, p. 18) “os estudos de antropologia estão, na atualidade, preocupados com os impactos de certas formas de turismo, especialmente o cultural e o étnico, e com a descaracterização e comercialização das culturas que estes provocam.”

No tocante a pesquisa documental adotada “a coleta de material não é apenas um momento de acumulação de informações, mas se combina com a reformulação de hipóteses, com a descoberta de pistas novas [...]. Nestas investigações, o pesquisador é o mediador entre a análise e a produção da informação [...]” (CARDOSO, 1986, p. 101). Na ação desta pesquisa identifica-se que os projetos precursores de turismo em TIs partiram do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Deste modo, direciona-se a atenção para levantamentos junto aos programas de Cooperação Internacional do MMA que fomentam o turismo em TIs.

Considerando que o Ministério do Turismo (MTur), em 2008, lançou edital e aprovou projetos de turismo para povos indígenas, este Ministério tornou-se importante para a pesquisa documental. Em outras entidades de representatividade para os povos indígenas levantam-se documentos oficiais e técnicos pertinentes ao tema. Percorre-se também o caminho virtual mediante consultas aos *sites* de Universidades Públicas e seus Laboratório de Pesquisas em Etnicidade; em entidades governamentais (FUNAI e MPF) e outros *sites* de ONGs especializadas no tema.

Para a pesquisa de campo foi delimitada a etnia Jenipapo-Kanindé. Adotando segundo Durham (1986, p. 27) a “participação observante” durante o trabalho de campo, em janeiro de 2009, definiram-se as imagens significativas para os registros fotográficos, como: as vias de acesso; as identificações das áreas indígenas; as paisagens (vislumbradas e/ou usadas para o turismo e as modificadas) por algumas construções na TI; os lugares sagrados e, também as imagens dos indígenas¹ em suas terras durante (as entrevistas realizadas e/ou nos eventos nacionais) que participaram para reivindicar o reconhecimento de suas TIs.

Em se tratando dos atores sociais, a princípio enfoca-se a observação no(a)s índio(a)s, nos não-índios (representantes governamentais de instituições ligadas ao

¹ Os indígenas fotografados autorizaram o uso de suas imagens nos artigos, apresentações em eventos e/ou no projeto de doutorado em andamento.

tema pesquisado). Ampliam-se o foco para os visitantes, os representantes do *trade* turístico local e/ou de ONGs a fim de avaliar a relação entre estes atores sociais (não-índios) e os índios. Para a etnia pesquisada faz-se necessário observar também o relacionamento dos povos indígenas com suas terras, bem como analisar este espaço físico, as atividades e estruturas erguidas para o turismo. As anotações oriundas da observação *in loco* e as transcrições de depoimentos estão sendo associadas aos registros fotográficos e as pesquisas bibliográficas e documentais.

Resultados e Discussão

Segundo informes do *site* da REDE TUCUM, os Jenipapo-Kanindé estão entre os povos indígenas reconhecidos no Ceará. A Cacique Pequena afirma que os Jenipapo-Kanindé correspondem 96 famílias. Estes povos vivem às margens da Lagoa Encantada, em meio a um grande campo de dunas que permite visão da mata e do mar nos 1.731 hectares da TI Aldeia Lagoa Encantada reconhecida em 2004 pelo Governo Federal. A renda básica dos Jenipapo-Kanindé provém da agricultura familiar, da pesca e do artesanato. O turismo comunitário ganha importância para estes povos, já preparados para realizar diferentes trilhas na mata e oferecer refeições aos visitantes em uma palhoça de gestão coletiva. O turismo desenvolvido nas TIs dos Jenipapo-Kanindé segundo o que está impresso no folder de apresentação das trilhas, afirma integrar

os jovens e adultos da etnia [...] interagidos com os professores e estudantes do Departamento de Geografia, elaboraram mapas etnográficos com o objetivo de definir trilhas ecológicas da aldeia [...] Em cada uma das 5 trilhas foram destacadas as potencialidades ambientais, ecológicas, culturais e econômicas da aldeia [...] realizadas discussões com os jovens e índios mais velhos da aldeia para a elaboração de roteiros de visitas e de integração com a paisagem e a cultura do povo Jenipapo-Kanindé [...]. (FOLDER, ETNIA JENIPAPO-KANINDÉ, p. 1, s/d).

A etnia Jenipapo-Kanindé, semelhante à outra etnia do Nordeste brasileiro (os Pataxó da Bahia) assumem um papel ativo na implementação de projeto de turismo. Como parceira a REDE TUCUM reforça a continuidade do projeto dos Jenipapo-Kanindé, pois promove a inserção destes povos na sua Rede de Turismo de Base Comunitária. Isso é demonstrado em objetivos da referida Rede, como cita o *site*:

promover formas de oferta turística locais para garantir às populações tradicionais a permanência em seu território (há décadas existe um acentuado processo de expulsão das populações costeiras) e possibilitar a continuidade das atividades econômicas tradicionais, em particular a pesca e a agricultura. (<http://www.tucum.org/oktiva.net/2313/secao/18723>).

Assim, a Rede também se julga colaboradora neste processo de garantir o direito a terra por parte dos povos e comunidades inseridos em sua proposta de turismo.

Conclusão

O caso do 'Projeto Educação Integral para a Sustentabilidade e o Desenvolvimento do Turismo Comunitário na Terra Indígena (TI) Jenipapo-Kanindé', segundo os indígenas trata-se de experiência de auto-gestão. Estes reforçam o papel das parcerias e o envolvimento dos jovens no referido projeto. Da mesma forma valorizam todos os povos e comunidades inseridos na REDE TUCUM. Destacam a importância da academia dentre os parceiros, representada por professores/alunos da Graduação/Pós-Graduação em Geografia/UFG, bem como o fomento do Programa Petrobras. Para os Jenipapo-Kanindé a representação de uma Cacique mulher na Aldeia Lagoa Encantada valoriza o aspecto gênero e destaca o projeto turístico. O(a)s indígenas destacam também na citada Aldeia, a Escola Diferenciada de Raízes Indígenas, como agregadora de conhecimento para o projeto turístico.

Referências bibliográficas

- BARRETTO, Margarita; BURGOS, Raúl; FRENKEL, David. *Turismo, políticas públicas e relações internacionais*. Campinas, SP: Papyrus, 2003. 128 p.
- CARDOSO, Ruth C. L. Aventuras de antropólogos em campo ou como escapar das armadilhas do método. In: CARDOSO, Ruth C. L. (Org.). *A aventura antropológica: teoria e pesquisa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1986. 158 p.
- DURHAM, Eunice R. A pesquisa antropológica com populações urbanas: problemas e perspectivas. In: CARDOSO, Ruth C. L. (Org.). *A aventura antropológica: teoria e pesquisa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1986. 158 p.
- FOLDER ETNIA JENIPAPO-KANINDÉ. Educação integral para o turismo comunitário. s/l, s/d, 2 p.
- OLIVEIRA FILHO, João Pacheco de. Uma etnologia dos "índios misturados"? situação colonial, territorialização e fluxos culturais. In: *A viagem da volta: etnicidade, política e reelaboração cultural no nordeste indígena*. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria/LACED, Brasil, 2004. p. 13-42.
- REDE TUCUM. Disponível em: <<http://www.tucum.org/oktiva.net/2313/secao/1872>>. Acesso em jan. 2009.
- SANTILLI, Juliana. *Socioambientalismo e novos direitos*. São Paulo: Peirópolis, Brasil, 2005. 304 p.

INTERAÇÕES DA BSA COM SURFACTANTES IÔNICOS

ANJOS, Jorge Luiz Vieira¹; ALONSO, Antônio²

Palavras-chave: Albumina de Soro Bovino, RPE, Marcadores de Spin, Dinâmica de Proteínas

1) INTRODUÇÃO

Albumina de soro bovino (BSA) é uma das proteínas mais estudadas, devido a sua ampla aplicação como modelo de proteínas em estudos biofísicos e bioquímicos. Isto se deve ao fato das albuminas serem excelentes ligantes de uma variedade de moléculas de baixo peso molecular. A albumina humana (HSA - do inglês human serum albumin), que é altamente homóloga a BSA, tem sido cristalizada há poucos anos, o que estimulou um grande número de estudos visando entender em nível molecular a interação de pequenos ligantes com as proteínas (PETERS, 1996). Uma classe de ligantes estudada em detalhes é a classe dos surfactantes, a investigação do complexo surfactante-BSA tem sido previamente realizada por técnicas espectroscópicas. Turro et. al. (TURRO e LEI, 1995) discutiram o desnovelamento induzido pelo SDS na BSA com formação de agregado micelar em altas concentrações de surfactante. Recentemente, Vasilescu et al. (VASILESCU e ANGELESCU, 1999) analisando dados de fluorescência também observaram que a BSA se enrola em torno das micelas formadas por surfactantes aniônicos, catiônicos e não aniônicos. Estudos acerca da interação de surfactantes com proteínas podem contribuir para um melhor entendimento da ação dos detergentes como agentes desnaturantes e como agentes de solubilização de proteínas de membranas. Aqui nós apresentamos um estudo das interações de três surfactantes iônicos, SDS, CTAC e HPS, com BSA utilizando a técnica de Ressonância Paramagnética Eletrônica (RPE). Analisando os parâmetros termodinâmicos, as taxas de difusão rotacionais obtidas a partir da simulação dos espectros de RPE, a dinâmica e as mudanças conformacionais causadas pelos surfactantes, nas vizinhanças do único grupo tiol presente na proteína.

2) METODOLOGIA

O marcador de spin derivado do maleimido 3-maleimido-PROXYL (mal-5) foi adquirido da Aldrich Chem. Co. (Milwaukee, WI), veja Fig. 1A. BSA, SDS, CTAC e HPS foram adquiridos da Sigma (St. Louis, MO, USA). Todas as soluções foram preparadas em tampão fosfato salino (PBS, 10 mM fosfato, 150 mM NaCl e 0.2 mM EDTA, pH 7.4). 0,3 mM de BSA foi incubado a ~4°C por 24 h com 1 mM Mal-5. Para remover o marcador de spin livre, a albumina foi dialisada por ~24 h à ~4°C em PBS. A

concentração final de BSA foi 0.15 mM em tampão com a concentração de surfactante variando de 0 a 20 mM. Esta solução BSA-surfactantes foi incubada à temperatura ambiente por 1.5 h, sob moderada agitação, e transferida para tubos capilares para medidas de RPE. Um espectrômetro Bruker ESP 300 equipado com um ressonador ER4102ST e operando em banda-X (9.4 GHz) foi utilizado em nossos experimentos. Os parâmetros espectrais foram: potência de microonda, 2 mW; frequência de modulação, 100 KHz; amplitude de modulação, 1.024 G; varredura de campo magnético, 100 G e tempo de varredura, 168 s. A temperatura foi controlada com 0.3°C de precisão. As simulações dos espectros de RPE foram realizadas com o auxílio do software *nonlinear least-squares* (NLLS).

3) RESULTADOS/DISCUSSÃO

Espectros de RPE da BSA marcada com maleimido

O espectro de RPE a 25°C é composto de basicamente duas componentes espectrais ou duas populações de marcadores de spin associadas a diferentes mobilidades. Estas componentes têm sido denominadas de fortemente (S) e fracamente (W) imobilizada, veja Fig. 1B.

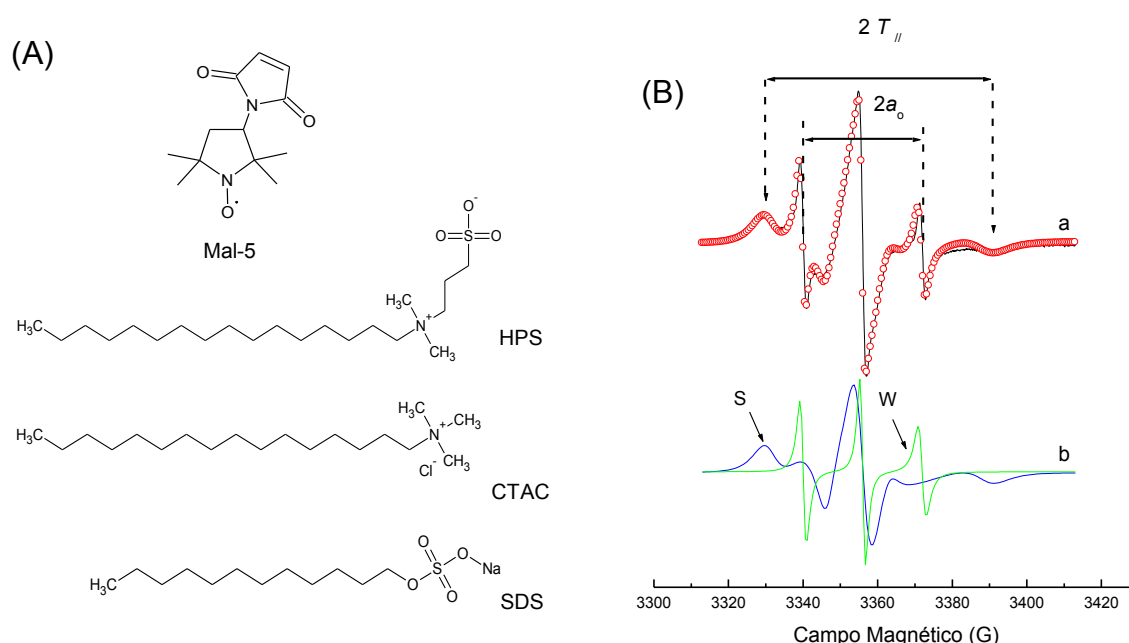


Figura 1: (A) Estruturas químicas do marcador de spin mal-5 e dos surfactantes utilizados neste trabalho. (B) (a) Espectros de RPE experimental (linha sólida) e simulado (círculos) a 38°C do marcador de spin mal-5 covalentemente ligado ao grupo sulfidríla da BSA. Os espectros de melhor ajuste foram obtidos por meio do programa NLLS. (b) as componentes espectrais fortemente (S) e fracamente (W) imobilizadas. Os parâmetros de RPE $2T_{II}$, desdobramento hiperfino $2a_0$, e o desdobramento hiperfino isotrópico são mostrados. Campo magnético total: 100 G.

A componente mais móvel W apresenta três picos de ressonância e um desdobramento isotrópico ($2a_0$) que é muito sensível à polaridade do meio onde o nitróxido está dissolvido, o que é consistente com o marcador dissolvido em tampão (17,1 G). A componente menos móvel tem tempo de correlação rotacional de uma ordem de magnitude menor que o da componente W, indicando forte interação entre a cadeia lateral do marcador de spin com a coluna da proteína.

Efeitos dos detergentes na dinâmica da BSA

Os espectros de RPE experimentais (linhas) e melhores ajustes (círculos) do Mal-5 ligado a BSA são mostrados na Fig. 2 para várias concentrações de surfactantes. As taxas de difusão rotacional das componentes W ($R_{\text{bar}}W$) e S ($R_{\text{bar}}S$) refletem a dinâmica dos marcadores de spin com o nitróxido livre no ambiente do solvente e interagindo com a cadeia polipeptídica, respectivamente. A adição dos surfactantes aumenta a taxa de difusão rotacional e reduz a população do nitróxido contactando à proteína (componente S). O parâmetro $R_{\text{bar}}S$ indicou o aumento da mobilidade da coluna da proteína para os três surfactantes. Entretanto, enquanto o aniônico (SDS) e o catiônico (CTAC) foram similares, o zwitteriônico (HPS) mostrou um efeito menos pronunciado para concentrações acima de 10 mM.

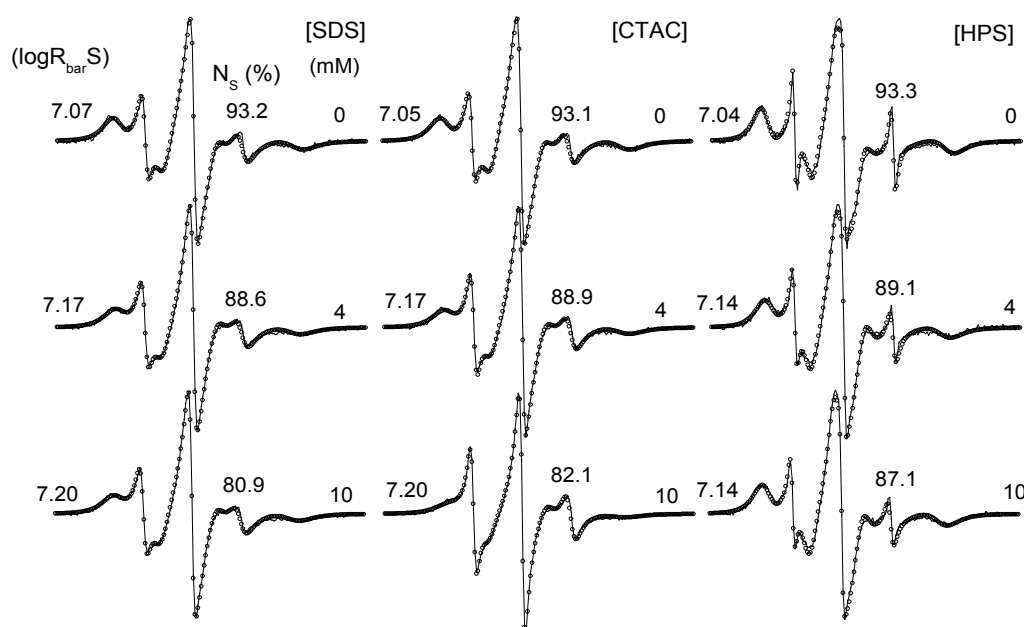


Figure 2: Espectros de RPE a 25°C do marcador de spin Mal-5 ligado ao grupo SH da BSA (pH 7.4). Experimental (linhas) e melhor-ajuste (círculos) para várias concentrações de detergentes. Os valores dos parâmetros obtidos destas simulações estão indicados. Campo magnético total: 100 G.

Os três surfactantes estudados também causaram aumentos da microviscosidade no ambiente do grupo sulfidril da BSA, indicado pelos valores de $R_{\text{bar}}W$. Neste caso, SDS causou grande restrição ao movimento do marcador para concentrações de 10 a 20 mM. O efeito dos surfactantes na população da componente S é mostrado na Fig. 2. Novamente, o HPS mostrou um efeito moderado na redução da população relativa da componente N_S para concentrações 10-20 mM.

Nossos resultados mostraram que as mudanças de entalpia e entropia foram grandes no intervalo de 26-50°C (dados não mostrados). Variando a temperatura, o sistema absorve calor e torna-se menos organizado, isto é, a troca de S para W é um processo endotérmico com aumento de entropia. A mudança de entalpia é também a energia necessária para dissociar o nitróxido do ambiente mais restrito. A presença dos surfactantes desloca o equilíbrio $S \leftrightarrow W$, junto à formação da componente W, que representa a configuração de maior energia e menor estabilidade. Na Fig. 3, os parâmetros de movimento rotacional, $R_{\text{bar}}S$ e $R_{\text{bar}}W$, são totalmente sensíveis a temperatura e o efeito dos surfactantes a 10 mM são também observados em todo intervalo de temperatura medido.

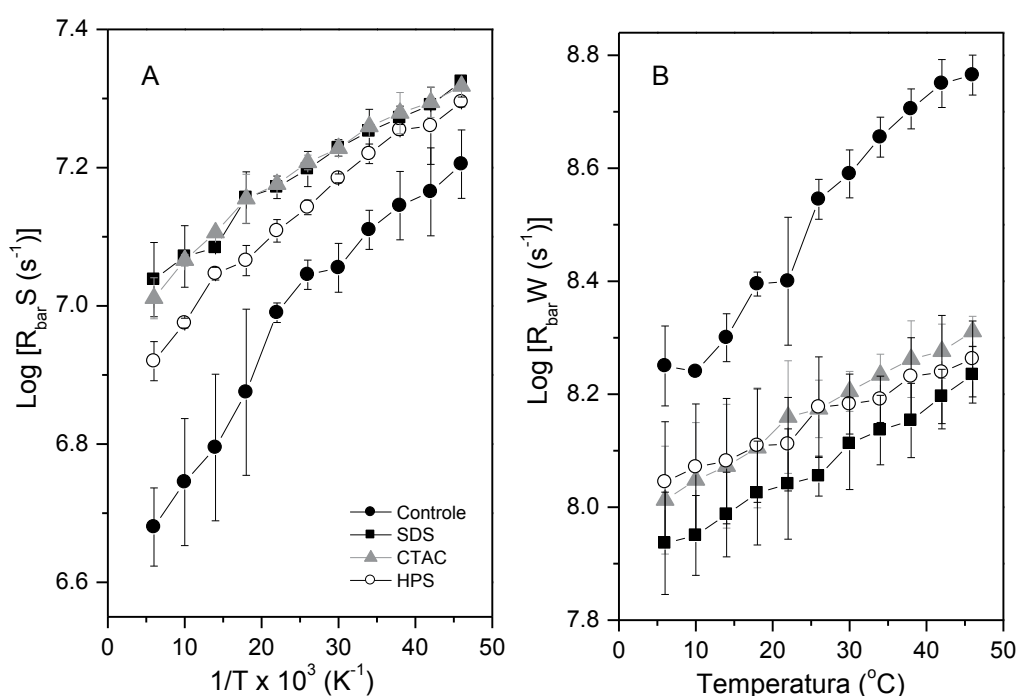


Figure 4: Dependência da taxa de difusão rotacional para as componentes fortemente ($R_{\text{bar}}S$, painel A) e fracamente ($R_{\text{bar}}W$, painel B) imobilizadas, obtidas das simulações do espectros de RPE feitas com o programa NLLS do marcador de spin Mal-5 na BSA (0.15 mM, pH 7.4). Os símbolos referem-se à albumina pura (círculos) e na presença de 10 mM de SDS (quadrados), HPS (círculos abertos) e CTAC (triângulos).

4) CONCLUSÕES

Na presença dos surfactantes SDS, CTAC ou HPS, a BSA assume uma conformação mais expandida e exposta ao solvente, com um aumento na dinâmica local de sua coluna e redução da atividade da água. A viscosidade também aumentou devido a presença de micelas. Em baixas concentrações de surfactantes, com uma taxa molecular de surfactante:BSA de 10:1, os três surfactantes estudados mostraram resultados similares, indicando que a metodologia aplicada não foi capaz de discriminar possíveis diferenças entre os surfactantes aniônicos, catiônico e zwitteriônico em ligar a sítios específicos na proteína. Em altas concentrações, cerca de 60:1, foi encontrado um pequeno efeito para HPS quando comparado aos outros dois, sugerindo que a interação surfactante-BSA em altas concentrações é fortemente influenciada pela competição entre os surfactantes e suas micelas. O que consistente, uma vez que o HPS tem capacidade de formar micelas em baixas concentrações, e que, sendo zwitteriônico, pode formar micelas com menor repulsão eletrostática.

5) BIBLIOGRAFIA

PETERS, T. **All about albumin. Biochemistry, genetic and medical applications.** San Diego: Academic Press, 1996.

QU, P. et al. Influences of cationic, anionic, and nonionic surfactants on alkaline-induced intermediate of bovine serum albumin. **Int J Biol Macromol**, 46(1), 2010.91-9.

REYNOLDS, J. A.; C.TANFORD. The gross conformation of protein-sodium dodecyl sulfate complexes. **Journal of Biological Chemistry**, 245, n. 19, 1970. 5161-5165.

TURRO, N. J.; LEI, X.-G. Spectroscopic Probe Analysis of Protein-Surfactant. **Langmuir**, 1995. 2525-2533.

FONTE DE FINANCIAMENTO – CAPES/CNPq/FUNAPE

¹Bolsista de pós-graduação. Instituto de Física – Laboratório de Biofísica, jorgeluzv@gmail.com; ²Orientador/Instituto de Física/UFG, alonso@fis.ufg.br

Análise Morfológica Multivariada de Espécies de *Hyptis* Jacq.

¹SILVA, Julierme Gonçalves da; ²FERREIRA, Heleno Dias; ²FARIA, Maria Tereza; ²REZENDE, Maria Helena; ¹SANTOS, Suzana da Costa; ³SERAPHIN, José Carlos; ¹FERRI, Pedro Henrique.

¹Instituto de Química, ²Instituto de Ciências Biológicas, ³Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO.

julyerme@hotmail.com

Palavras-chave: *Hyptis*, Lamiaceae, Morfologia, Análise Multivariada.

Introdução

A família Lamiaceae inclui aproximadamente 258 gêneros e 7193 espécies, com 40% delas possuindo propriedades aromáticas. Gêneros tais como *Salvia* (500 espécies), *Hyptis* (350), *Scutellaria*, *Coleus*, *Plectranthus* e *Stachys* (200 espécies cada), *Nepeta* (150) e *Teucrium* (100) têm distribuição ampla e cosmopolita, embora representantes dessa família sejam especialmente abundantes na região do mediterrâneo (Harley & Reynolds, 1992; APG II, 2003). No Brasil e em outras áreas de Cerrado da América do Sul oriental, a família Lamiaceae é representada principalmente pela subtribo neotropical Hyptidinae, tribo Ocimeae, cujas informações florísticas e taxonômicas variam amplamente, registrando um grande número de novas espécies (Almeida & Albuquerque, 2002).

Oito gêneros de Hyptidinae são atualmente reconhecidos, dos quais *Hypernia* (Mart. ex Benth.) R. Harley e *Hyptidendron* R. Harley foram recentemente separados de *Hyptis* Jacq. com base, principalmente, no número de cromossomos e em diferenças morfológicas (Harley, 1988). Recentemente, a utilização de técnicas de classificação taxonômica, inclusive algoritmos aglomerativos e divisivos, sugeriu a subdivisão de espécies de quatro gêneros de Hyptidinae em dois grupos, baseado principalmente em caracteres dicotômicos de morfologia vegetativa e floral e de anatomia do caule (El-Gazzar & Rabei, 2008). Entretanto, não houve a identificação dos estados de caracteres responsáveis pela distinção dos grupos.

Este trabalho analisou as características morfológicas de espécies de *Hyptis* coletadas no Cerrado brasileiro e pertencente a 12 secções botânicas, segundo Epling (Epling 1949), a fim de contribuir para a taxonomia do gênero. Para isso, 50 caracteres de morfologia vegetativa e reprodutiva contendo 165 estados de caracteres foram comparativamente registrados para oitenta e oito espécies de *Hyptis*, mais a espécie *Eriope crassipes* Benth. (Lamiaceae) como grupo externo, e submetidos à análise multivariada para a detecção do padrão de distribuição dos táxons e a identificação de caracteres e de seus estados de caracteres que podem ser discriminantes entre os grupos de espécies. Entre as espécies investigadas muitas são consideradas raras no Brasil (MMA, 2008; Harley & França, 2009).

Materiais e Métodos

Espécimes de *Hyptis* foram coletados em seu habitat natural na região central do Cerrado brasileiro em 2006-2009. A classificação em secções foi feita segundo Epling (1949). As exsicatas foram depositadas no Herbário da Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiás, Brasil.

Os critérios morfológicos, categorizados em 50 caracteres vegetativos e reprodutivos (22 caracteres dicotômicos e 28 multicotômicos), representando 165 estados de caracteres, foram submetidos à análise multivariada usando o pacote estatístico *Système Portable d'Analyse des Données* (SPAD, versão 5.5, 2002) do Centre International de Statistique et d'Informatique Appliquées-CISIA, Saint Mandé/França (Lebart *et al.*, 2002). Análise de correspondência múltipla (ACM) foi aplicada no intuito de avaliar as relações entre os táxons e os caracteres taxonômicos (89 táxons $\times$ 50 caracteres/165 estados de caracteres).

A análise de agrupamentos hierárquico (HCA) também foi aplicada para estudar a similaridade entre os táxons com base na distribuição dos caracteres taxonômicos. O agrupamento hierárquico foi obtido pelo método da minimização do Qui-quadrado (χ^2) onde cada grupo foi ponderado pela massa total de seus membros (Greenacre, 2007), semelhante à técnica de minimização da variância (inércia) de Wards (Wards, 1963).

Em todas as análises, os estados de caracteres foram caracterizados por sua média global no conjunto de dados, assim como pela média percentual do táxon com o estado de caracter no agrupamento e também pela média percentual do

táxon de um grupo que apresenta o estado de caracter, após a HCA. Valores de P menores que 0,05 foram considerados significantes.

Resultados e Discussão

A ACM/HCA conduziu a um plano bidimensional com 43,5% da inércia explicada na primeira dimensão e 32,7% na segunda (**Figura 1**). A partir do gráfico podem ser identificados três agrupamentos de caracteres representando a subdivisão de *Hyptis* em dois grupos, mais o grupo externo de *E. crassipes*. A primeira subdivisão do gênero *Hyptis* (cluster I) apresenta os táxons das seções *Cyanocephalus*, *Cyrta*, *Gymneia*, *Mesosphaeria*, *Polydesmia* e *Tricosphaeria*. O segundo subgrupo (cluster II) conta com táxons das seções *Apodes*, *Eriosphaeria*, *Cephalohyptis*, *Induratae*, *Pachyphyllae*, *Pusillae* e *Xylodontes*. *E. crassipes* formou um grupo isolado (cluster III) na região de valores negativos do plano fatorial.

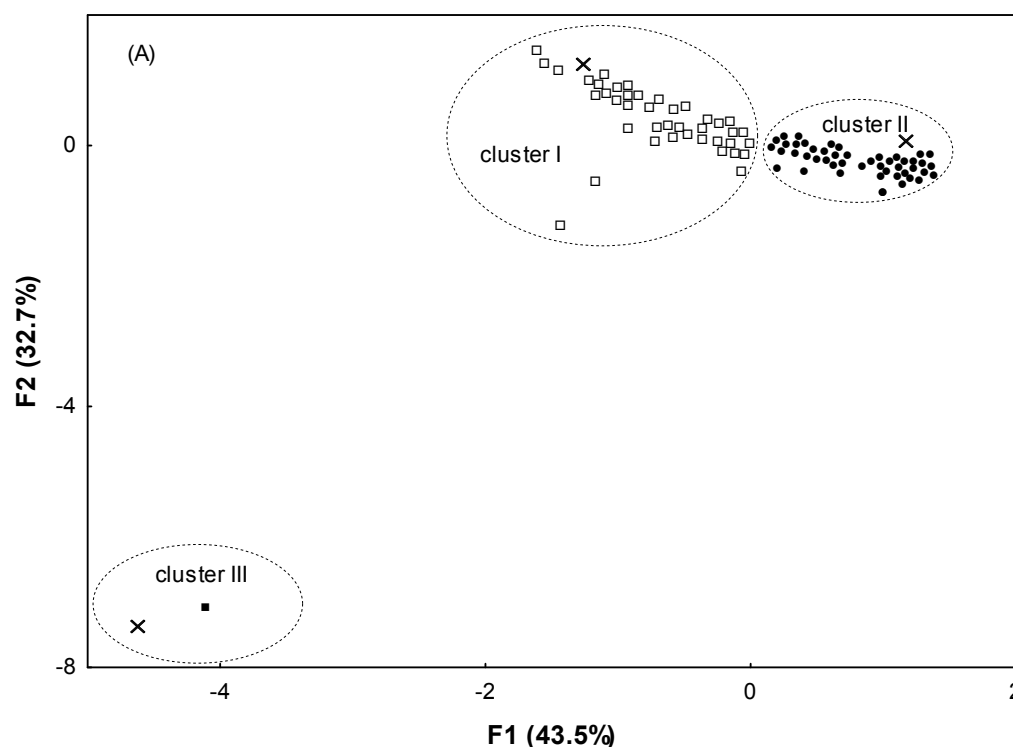


Figura 1: Gráfico da ACM de 89 espécies de *Hyptis* (cluster I e cluster II) em adição a *E. crassipes*, como grupo externo (cluster III), com base em 50 caracteres/165 estados de caracteres morfológicos. Os valores corrigidos de inércia de acordo com a técnica de Le Roux & Rouanet, (2004) estão apresentados entre parêntese para cada eixo fatorial.

O gráfico demonstra uma subdivisão de *Hyptis* em dos sub-gêneros similares aos resultados anteriormente descritos por El Gazzar & Rabei (2008). Apesar de utilizarem métodos multivariados distintos e caracteres morfológicos diversos, em média, as espécies em comum nos dois trabalhos tiveram 62% de concordância quanto à composição dos dois grupos de similaridade.

Para identificar os estados de caracteres discriminantes entre os grupos, o conjunto de dados foi submetido a uma análise de correspondência discriminante (ACD). O primeiro fator da ACD indicou que os sub-grupos de *Hyptis* podem ser diferenciados ($p < 0,0001$) principalmente em 3 perfis morfológicos: forma das cimas verticiladas ou hemisféricas-subglobosas ($\chi^2 = 118$), superfície das núculas lisas ou levemente rugosas ($\chi^2 = 61,2$) e pela presença ou ausência de estilopódio ($\chi^2 = 55,6$). O segundo fator distinguiu ($p < 0,0001$) o grupo externo especialmente pelas variáveis: forma do tubo do cálice fruticoso turbinado ($\chi^2 = 89,5$) e pela presença de brácteas dibraceadas na base do cálice ($\chi^2 = 89,0$).

Conclusões

A técnica de ordenação por meio da análise fatorial de correspondência múltipla seguida da classificação hierárquica é eficiente para o estudo taxonômico baseado em caracteres morfológicos das espécies do gênero *Hyptis* Jacq.

Os estudos de ACM/ACD revelaram uma subdivisão natural em duas grandes classes para as espécies estudadas, concordando com a proposta por El Gazaar & Rabei (2008) que sugere uma possível divisão taxonômica de *Hyptis* em dois subgêneros.

Referências Bibliográficas

Almeida, C.F.C.B.R.; U.P. Albuquerque, 2002. Check-list of the family Lamiaceae in Pernambuco, Brazil. Braz. Arch. Biol. Technol., 45: 343-353.

APG II (The Angiosperm Phylogeny Group), 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for orders and families of flowering plants. Bot. J. Linn. Soc., 141: 399-436.

Harley, R.M., 1988. Revision of generic limits in *Hyptis* Jacq. and its allies. Bot. J. Linn. Soc., 98: 87-95.

El-Gazzar, A.; S. Rabei, 2008. Taxonomic assessment of five numerical methods and its implications on the classification of *Hyptis* s.l. (Labiatae). Int. J. Bot., 4: 85-92.

Epling, C., 1949. Revisión del genero *Hyptis* (Labiatae). Rev. Mus. La Palta, Sec. Bot., 7: 153-497.

Greenacre, M., 2007. Correspondence Analysis in Practice. 2nd Ed. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, Florida.

Harley, R.M.; T. Reynolds, 1992. Advances in Labiatae Science. The Royal Botanic Gardens, Kew.

Harley, R.M.; F. França, 2009. Lamiaceae. In: Plantas Raras do Brasil, Giulietti, A.M., A. Rapini, M.J.G. Andrade, L.P. Queiroz, J.M.C. Silva (Eds.). Conservação Internacional/Universidade Estadual de Feira de Santana, Belo Horizonte, pp. 192-200.

Lebart, L.; A. Morineau; T. Lambert; P. Pleuvret, 2002. SPAD. versión 5.5, Système Portable d'Analyse des Données. Saint Mandé: Centre International de Statistique et d'Informatique Appliquées, France,.

Le Roux, B.; H. Rouanet, 2004. Geometric Data Analysis. From Correspondence Analysis to Structured Data Analysis. Kruwer, Norwell, Massachusetts.

Ministério do Meio Ambiente, 2008. Instrução Normativa (Anexos I e II), 6: 3-55.

Ward, J.H., 1963. Hierarchical grouping to optimize an objective function. J. Am. Stat. Assoc., 58: 236-244.

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES RECÉM-DIAGNOSTICADAS COM CÂNCER DE MAMA

MARTINS, Karine A.; **MONEGO**, Estelamaris T., **FREITAS-JÚNIOR**, Ruffo

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás

karineanusca@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: composição corporal, distribuição da gordura corporal, perfil lipídico, câncer de mama

INTRODUÇÃO

O câncer de mama constitui-se na maior causa de morte por câncer, entre as mulheres brasileiras, segundo o Consenso sobre o Controle do Câncer de Mama (BRASIL, 2004). É provavelmente o mais temido entre as mulheres, devido a sua alta incidência (JEMAL et al., 2009).

Verifica-se que a incidência de câncer de mama vem aumentando em Goiânia (FREITAS et al., 2006) e pode sofrer variações nas diferentes faixas etárias (FREITAS-JÚNIOR et al., 2008a) e nos diferentes estádios (MARTINS et al., 2009).

Entre outras condições, o câncer de mama tornou-se um problema de saúde pública mundial que merece atenção especial e investimentos necessários para seu controle, tanto nos aspectos preventivos quanto terapêuticos (WORLD CANCER RESEARCH FUND, 2007).

Por se tratar de um problema de saúde pública mundial existe ampla discussão a respeito da prevenção do câncer de mama, com destaque às medidas de detecção e prevenção precoces, com conseqüente redução de sua morbimortalidade e fatores associados (SCLOWITZ et al., 2005).

Dentre os fatores associados com o desenvolvimento do câncer de mama destacam-se alguns classicamente considerados como de risco: baixa paridade, menarca precoce, menopausa tardia, obesidade, altura aumentada (>1,70m) e alcoolismo (GUERRA; GALLO; MENDONÇA, 2005). Além desses, incluem-se também como fatores de risco: aumento da gordura corporal total e gordura

abdominal, ganho de peso após a menopausa e o sedentarismo (WORLD CANCER RESEARCH FUND, 2007).

Apesar da existência de vários estudos a respeito do câncer de mama (CANTINELLI et al., 2006; HERMAN et al., 2005), ainda são escassos aqueles que destacam a avaliação do estado nutricional e da composição corporal (CAAN et al., 2008).

A correlação entre o estado nutricional, a composição corporal e o câncer de mama e a necessidade de que sejam dadas respostas aos eventos ainda não estudados motivou a proposta deste estudo, cuja finalidade é ampliar o conhecimento sobre o assunto, além de instrumentalizar a conduta das equipes multiprofissionais que atuam junto às pacientes portadoras de câncer de mama. Assim, propõe-se a realização de um estudo com mulheres recém-diagnosticadas com câncer de mama com vistas a conhecer sua composição corporal.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição corporal, a gordura corporal total e sua distribuição e o perfil lipídico de mulheres recém-diagnosticadas com câncer de mama, em dois centros de referência em diagnóstico e tratamento, em Goiânia, Goiás.

METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida em dois centros de referência para diagnóstico e tratamento de câncer de mama, os quais compõem a “Rede Goiana de Pesquisa em Mastologia”, localizados na cidade de Goiânia, Goiás: Ambulatório da Liga da Mama do Programa de Mastologia (PM), do Hospital das Clínicas (HC) da Universidade Federal de Goiás (UFG) e do Serviço de Ginecologia e Mama do Hospital Araújo Jorge (HAJ).

Esta pesquisa faz parte de um estudo de coorte prospectivo intitulado “Avaliação da modificação da gordura corporal e perfil lipídico de mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico com intenção curativa. Goiânia (Goiás)”, cujo objetivo geral é conhecer o impacto do tratamento quimioterápico na distribuição da gordura corporal e no perfil lipídico de mulheres com câncer de mama, em dois centros de referência de Goiânia, Goiás. Esse estudo continua em andamento e os dados aqui apresentados foram coletados entre o período de outubro/2008 a setembro/2009.

Nesta tese são apresentados dois produtos, de acordo com o delineamento adotado: o primeiro (Artigo 1) caracteriza-se como um estudo transversal aninhado a uma coorte prospectiva e o segundo (Artigo 2) um estudo caso-controle.

Os dados foram coletados por meio de entrevista direta com 62 mulheres, com caracterização sociodemográfica, avaliação da composição corporal por antropometria, incluindo dobras cutâneas (DC) e circunferências, bioimpedância (BIA) e ultrassonografia (USG), além da avaliação do perfil lipídico. Foram realizadas a tabulação (Excel/2003) e análises dos dados (SPSS, versão 8.0) e (STATA, Intercooled Stata 8), e, utilizou-se estatística descritiva.

Utilizou-se na análise dos dados: Teste de *Kolmogorov-smirnov* (distribuição normal das variáveis), teste “t”, Qui-quadrado de tendência (U de Mann-Whitney), Qui-quadrado de Pearson, Teste Exato de Fisher e Correção de Yates, “odds ratio”, coeficiente de determinação (r^2) e o coeficiente de correlação de concordância (CCC). Considerou-se o nível de significância: $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média de idade das 62 mulheres estudadas foi de 48,19 (+8,99) anos, a renda *per capita* média mensal em reais foi de R\$ 319,51 (+291,64), o que representa 0,69 (+0,63) salários mínimos e uma média de 6,32 (+3,71) anos de escolaridade.

Em relação às variáveis antropométricas observou-se que o IMC médio das mulheres estudadas se encontra acima do preconizado, na classificação de sobrepeso ($IMC > 25 \text{ Kg/m}^2$), bem como a média da circunferência da cintura que se situa no valor de risco muito aumentado de complicações metabólicas ($> 88 \text{ cm}$) associado ao excesso de peso.

Comparadas aos controles, mulheres com câncer de mama (casos) apresentaram menor estatura ($1,56\text{m} \pm 5,68$ e $1,59\text{m} \pm 6,92$); maior gordura corporal, avaliada por BIA ($39,87\% \pm 8,26$ e $36,00\% \pm 6,85$) e maior dobra cutânea tricipital ($27,55\text{mm} \pm 8,37$ e $22,81\text{mm} \pm 5,72$), respectivamente. Dezesete (54,84%) casos e 19 (61,29%) controles apresentaram adiposidade abdominal aumentada e ambos apresentavam excesso de peso, sendo 20 (64,52%) casos e 22 (70,97%) controles.

O presente estudo demonstra que as mulheres avaliadas apresentaram média de peso e IMC acima das recomendações para um peso ideal (WHO, 1998) e

percentual de gordura corporal aumentada (LOHMAN, 1998). Este perfil indica a necessidade de uma intervenção específica de promoção da saúde com vistas à redução dos fatores de risco para diversas enfermidades, que se associam com excesso de peso, realizada pela equipe interdisciplinar.

Identificou-se concordância moderada ($CCC=0,59$; $r^2=0,42$) entre os métodos (BIA e somatório das dobras cutâneas ΣDC) de avaliação da gordura corporal (%) e ótima concordância ($CCC=0,91$; $r^2=0,90$) para a gordura corporal (Kg). A comparação entre os métodos de avaliação da distribuição da gordura corporal (Circunferência da Cintura - CC e Espessura Intra-abdominal - EIA por USG) evidenciou-se concordância moderada ($r^2=0,49$), entre os métodos.

A comparação entre os dois métodos de avaliação da porcentagem da gordura corporal total proposta neste estudo (somatório das dobras cutâneas e a impedância bioelétrica) indica uma concordância moderada (BLAND, ALTMAN, 1995) significativa ($p \leq 0,01$). Este resultado se assemelha no quesito de que existe concordância entre os métodos, quando se compara com estudos recentes em população semelhante (FETT, FETT, MARCHINI, 2006).

Não foi encontrada associação entre o perfil lipídico e a ocorrência de câncer de mama. A avaliação do perfil lipídico realizado neste estudo não mostrou associação com o câncer de mama. É possível que este resultado tenha sido influenciado pelo tamanho da amostra, porém a condição diferenciada no consumo de gordura típico desta população pode ter influenciado os níveis séricos das lipoproteínas (Di PIETRO et al., 2007).

CONCLUSÕES

Mulheres com câncer de mama apresentaram menor estatura, maior porcentagem de gordura corporal e maior dobra cutânea tricipital que mulheres sem câncer. Encontrou-se concordância moderada, entre os métodos utilizados na avaliação da gordura corporal (%) e ótima concordância para a gordura corporal (Kg). Identificou-se moderada concordância entre os métodos de distribuição da gordura corporal de mulheres (EIA x CC).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLAND, J.M.; ALTMAN, D.G. Comparing methods of measurement: why plotting difference against standart method is misleading. **Lancet**, London, v.346, p.1085-1087, 1995.
- BRASIL. Ministério da Saúde. MS. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Coordenação de Prevenção e Vigilância de Câncer (CONPREV). **Controle do câncer de mama**: documento de Consenso. Rio de Janeiro: INCA, 2004a. 39p. Disponível em: <http://www.inca.gov.br>. Acesso em 02 de outubro de 2008.
- CAAN, B.J.; KWAN, M.L.; HARTZELL, G. et al. Pre-diagnosis body mass index, post-diagnosis weight change, and prognosis among women with early stage breast cancer. **Cancer Causes and Control**, Oxford, v.19, p.1319-1328, 2008.
- CANTINELLI, F. S.; CAMACHO, R. S.; SMALETZ, O. et al. A oncopsiquiatria no câncer de mama - considerações a respeito de questões do feminino. **Revista de Psiquiatria**, São Paulo, v.33, n.3, p.124-133, 2006.
- DI PIETRO, P.F.; MEDEIROS, N. I.; VIEIRA, F.G.K. et al. Breast cancer in southern Brazil: association with past dietary intake. **Nutrición Hospitalaria**, Madrid, v. 22, n. 5, p. 565-572, 2007.
- FETT, C.A.; FETT, W.C.R.; MARCHINI, J.S. Comparação entre a bioimpedância e antropometria e a relação de índices corporais ao gastoenergético de repouso e marcadores bioquímicos sanguíneos em mulheres da normalidade à obesidade. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v.8, n.1, p.29-36, 2006.
- FREITAS, N.M.A.; FREITAS-JÚNIOR, R.; CURADO, M.P. et al. Tendência da incidência e da mortalidade do câncer de mama em Goiânia: análise de 15 anos (1988-2002). **Revista Brasileira de Mastologia**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, p.17-22, 2006.
- FREITAS-JÚNIOR, R.; FREITAS, N.M.A.; CURADO, M.P. et al. Aumento de 277% na incidência do câncer de mama em mulheres entre 50 e 59 anos: por que essa explosão. **Prática Hospitalar**, São Paulo, v.X, n.59, p.17-10, 2008.
- GUERRA, M.R.; GALLO, C.V.M.; MENDONÇA, G.A.S. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v.51, n.3, p.227-234, 2005.
- HERMAN, D. R.; GANZ, P.A.; PETERSEN, L.; GREENDALE, G.A. Obesity and cardiovascular risk factors in younger breast cancer survivors: the cancer and menopause study (CAMS). **Breast Cancer Research and Treatment**, Dordrecht, v.93, p. 13-23, 2005.
- JEMAL, A.; SIEGEL, R.; WARD, E. et al. Cancer Statistics, 2009. **Cancer Journal for Clinicians**, New York, v. 59, n. 4, p.1-25, 2009.
- LOHMAN, T.G. **Advances in Body Composition Assessment**. Champaign IL: Human Kinetics Publishers, 1998. 150p.
- MARTINS, E.; FREITAS-JÚNIOR, R.; CURADO, M.P. et al. Evolução temporal dos estágios do câncer de mama ao diagnóstico em um registro de base populacional no Brasil Central. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v.31, n.5, p.219-223, 2009.
- SCLOWITZ, M.L.; MENEZES, A.M.B.; GIGANTE, D.P.; TESSARO, S. Condutas na prevenção secundária do câncer de mama e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.39, n.3, p.340-349, 2005.
- WHO. WORD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic. Geneva: Report of a WHO Consultation on Obesity, 1998. 276 p.
- WORLD CANCER RESEARCH FUND. AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH. **Food, Nutrition, Physical Activity, and The Prevention of Cancer**: a Global Perspective. Washington, DC: AICR, 2007. 517p.

ANÁLISE DA ESTRUTURA E DINÂMICA DA PAISAGEM DA SUB- BACIA DO RIO CLARO, ALTA BACIA DO RIO ARAGUAIA, GO.

FARIA, Karla Maria Silva de¹; **TENAGLIA**, Gabriel Carneiro²; **CASTRO**, Selma Simões³

¹ Doutoranda em Geografia UFG/IESA- karlaairam@gmail.com

² Doutorando em Ciências Ambientais UFG/CIAMB- gabrieltenaglia@hotmail.com

³ Professora Titular de Geografia Física do Instituto de Estudos Sócio Ambientais
selma@iesa.ufg.br

Palavras chave: fragmentação da vegetação, dinâmica e estrutura da paisagem, sub-bacia do Rio Claro

1 – Introdução

O Bioma Cerrado, classificado como um dos 34 *hotspots* mundiais (MITTERMEIER, 2004), é constituído por diferentes fitofisionomias florestais, savânicas e campestres que recobriam o Brasil Central e em função das políticas de desenvolvimento vinculadas ao ideal da Revolução Verde, sofreram desmatamentos intensos e indiscriminados nas últimas quatro décadas. Tal resultou numa elevada taxa de conversão das coberturas vegetais originais em usos agropecuários e numa progressiva fragmentação da cobertura original, cujas unidades remanescentes podem apresentar graus variados de conservação.

O processo de fragmentação de coberturas nativas causa desequilíbrios irremediáveis ao meio natural, pois promovem perdas da biodiversidade em condições locais e regionais, que a médio e longo prazo promovem o comprometimento das estruturas genéticas e facilitam o desenvolvimento de espécies invasoras e oportunistas (SAUNDERS, *et al.* 1991; PIVELLO, 2005).

Faria e Castro (2007) ao analisarem o uso do solo e a evolução do total de remanescentes do Bioma Cerrado, na Alta Bacia do rio Araguaia (ABRA), no ano de 2003, constataram que o processo de fragmentação da vegetação não foi homogêneo entre as sub-bacias que a compõem, indicando que a sub-bacia do rio Claro, situada na porção leste, apresentava os maiores índices de degradação e de antropização (75,5% ocupados por áreas antrópicas e 23,8% ocupados por vegetação remanescente).

Cabacinha e Castro (2008) também constataram no setor sul da ABRA, notável conversão das taxas de vegetação original em favor de pastagens e agricultura, mas que os fragmentos remanescentes, mesmo sob forte pressão antrópica ainda são passíveis de recuperação, devido ao seu grau de conservação e a proximidade com o Parque Nacional das Emas. Em função disso, Castro, *et al.* (2004), sugeriram a criação de mini-corredores de recomposição ambiental.

Estudos sobre a fragmentação das coberturas vegetais originais do Bioma Cerrado numa abordagem geoecológica vêm sendo favorecidos por dados e imagens obtidas por sensores orbitais, tratados em Sistemas de Informações Geográficas (SIG), possibilitando

avaliar a interação entre os diferentes elementos que compõem o mosaico da paisagem, o que permite observar as causas e conseqüências da heterogeneidade espacial ao longo de uma classe de escala espaço-temporal e ainda delimitar áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade.

O objetivo desse trabalho é analisar a complexidade estrutural da paisagem da sub-bacia do rio Claro, entre os anos de 1975 (antes da implantação da modernização da agricultura) e de 2008 (como resultado recente), em nível de detalhe, para compreender a dinâmica de transformação da paisagem na área com base nas mudanças de uso.

2 – Materiais e Métodos

2.1 – Área de Pesquisa

A sub-bacia do rio Claro está localizada na porção leste da Alta Bacia do rio Araguaia, em território goiano, entre as coordenadas geográficas 17°00'-17°30'S e 50°00'-52°00'W, drenando uma área de 12.062,18 km². Sua área abrange parcial ou totalmente 24 municípios, dentre os quais alguns bastante conhecidos como Goiás, Iporá, Montes Claros de Goiás, Paraúna e São Luís dos Montes Belos, que apresentam, conforme os censos agrícolas do IBGE, elevada produtividade agropecuária.

O relevo dissecado e aplainado com domínio das classes de declividade entre 0 e 12%, a variação litológica constituída, sobretudo, por rochas do embasamento cristalino, sobre o qual se desenvolveram principalmente os Neossolos Quartzarênicos e Litólicos, os Argissolos Vermelho Amarelos e secundariamente os Latossolos Vermelho Amarelos, favoreceram a ocupação pecuária da área através da substituição da vegetação nativa, causadora da fragmentação e subsequente degradação dos fragmentos remanescentes.

Barbalho (2010), ao realizar análise evolutiva da ocupação do solo nesta sub-bacia constatou que a área apresenta alta aptidão para pastagem dominante em quase 80% da área total da bacia; as áreas agrícolas correspondem a apenas 5,2% da sub-bacia e se localizam preferencialmente ao norte, na Superfície Regional de Aplainamento IV (mais recente), próximo à foz dos Bois junto ao rio Claro. Os remanescentes da vegetação nativa correspondem a apenas 21,1% da área total da bacia, valor esse pouco acima dos 20% exigidos como reserva legal no estado de Goiás, o que incluindo as áreas de Preservação Permanente (APP), permite supor que esse valor pode indicar descumprimento da legislação ambiental.

2.3 – Procedimentos Metodológicos

A análise da estrutura e dinâmica da paisagem baseou-se no mapeamento dos remanescentes de Cerrado da área de estudo, elaborado por Faria (2010), seguido de avaliação quantitativa e qualitativa dos fragmentos com base em diferentes índices descritivos da estrutura da paisagem, disponibilizados pelo através do *software* FRAGSTAT (- *Spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure* (MCGARIGAL e

MARKS, 1995), A análise de tais índices possibilita diagnosticar os padrões espaciais específicos e suas possíveis implicações ecológicas.

Selecionou-se os índices que permitiam capturar os aspectos da heterogeneidade mais importantes da paisagem (SOARES FILHO, 1998), como métricas estruturais, que medem a configuração espacial da paisagem, analisadas em nível de classe que estão associadas a todas as manchas de uma determinada matriz presente na paisagem e medem a quantidade e a configuração espacial de cada tipo de mancha, fornecendo uma medida de fragmentação. Dentre os índices selecionados estão: área de cada classe (CA), número de fragmentos (NP - por representar a heterogeneidade espacial das áreas naturais na paisagem), porcentagem da área de fragmento na paisagem (PLAND); áreas de borda (TE) e ainda área central das classes (TCA).

O número de fragmentos existentes na paisagem foi relacionado à classe de tamanho aos quais estes pertencem e identificados como pequenos, médios e grandes. Foram caracterizados como pequenos os fragmentos com área menor que 5 ha, fragmentos médios aqueles com área entre 5 e 50 ha e fragmentos grandes os maiores que 50 ha.

3 - Resultados e Discussões

Os mapeamentos de uso da terra e de remanescentes de cerrado da sub-bacia do rio Claro elaborados para os anos de 1975 e 2008 (Tabela 1) indicam o predomínio das atividades agropecuárias e o processo de fragmentação da vegetação nativa: no primeiro ano analisado (1975) a bacia apresentava baixo índice de antropização (apenas 2,4% da área era ocupado por pastagens, agriculturas e áreas urbanas), em 2008, já correspondiam a mais da metade da área com 78,3%. Trata-se, portanto, de uma bacia bastante antropizada, o que em si já pode representar forte fragmentação e influência nos remanescentes, que apresentaram no período analisado taxa de conversão de 76,5%.

Tabela 1 - Quantificação do uso da Terra e Remanescentes de Cerrado na sub-bacia do Rio Claro

Formações/ Classes	1975			2008		
	CA	PLAND	NP	CA	PLAND	NP
Mata Ciliar/Galeria	185.559,00	15,4	3.488	102.088,10	8,5	23.911
Mata Ciliar Inundável	6.949,00	0,6	12	6.759,00	0,6	157
Mata Seca	35.071,00	2,9	458	12.015,70	1	914
Cerradão	392.703,00	32,6	1.594	6.372,20	0,5	130
Rupestre	4.740,00	0,4	2	2.995,00	0,2	83
Cerrado Denso	528.974,00	43,9	2.541	50.825,80	4,2	11.867
Campo Limpo Úmido	21.731,00	1,8	37	2.476,70	0,2	76
Cerrado Degradado*	-	-	-	71.072,80	5,9	4.148
Usos antrópicos	28.615,00	2,4	182	944.484,20	78,3	9.848
Água	1.876,00	0,2	66	7.128,50	0,6	1.010
Total da sub-bacia	1.206.218,00	100	8.436	1.206.218,00	100	52.144

Ao se analisar a distribuição espacial e a evolução da fragmentação das fitofisionomias remanescentes, constata-se que houve conversão da vegetação em toda a área da bacia, inclusive em áreas naturalmente frágeis sob do domínio de solos areníticos situadas na porção sul, onde se localizam as nascentes do rio Claro.

Com exceção das fitofisionomias de Cerrado Denso e da Mata Ciliar/Galeria (geralmente averbadas como Reserva Legal ou APP, que legalmente não podem ser incorporadas ao processo produtivo), as demais são encontradas em áreas restritas, localizando-se geralmente a alguma particularidade restritiva ao uso do meio físico (afloramento rochosos, declives acima de 30%, solos cambissólicos), o que, ainda impede a incorporação da vegetação remanescente às atividades antrópicas.

Destaca-se a redução nas fitofisionomias de Cerradão e Cerrado Denso que representaram taxa de desmatamento de 32,1% e 39,7% respectivamente. Indica ainda que houve redução no número de fragmentos (NP) e no tamanho dos mesmos (Tabela 1).

No primeiro ano analisado (1975) foram identificados 8.436 fragmentos (NP), que apresentavam concentração de grandes fragmentos, com áreas maiores de 100 hectares, dimensão esta considerada como mínima para permitir sua conservação (Turner, 1990), embora a área já apresentasse incursões de pastagens na porção leste, estava aparentemente conservada; em 2008 a situação se agrava com a presença de 52.144 fragmentos que apresentam predominância de áreas entre 1 e 10 ha (pequenos fragmentos).

Quando se inicia o processo de redução da área dos fragmentos consta-se também um aumento das áreas com efeitos de borda (TE) e conseqüentemente diminuição na área central das classes (TCA) em todas as fitofisionomias remanescentes (Figura 2).

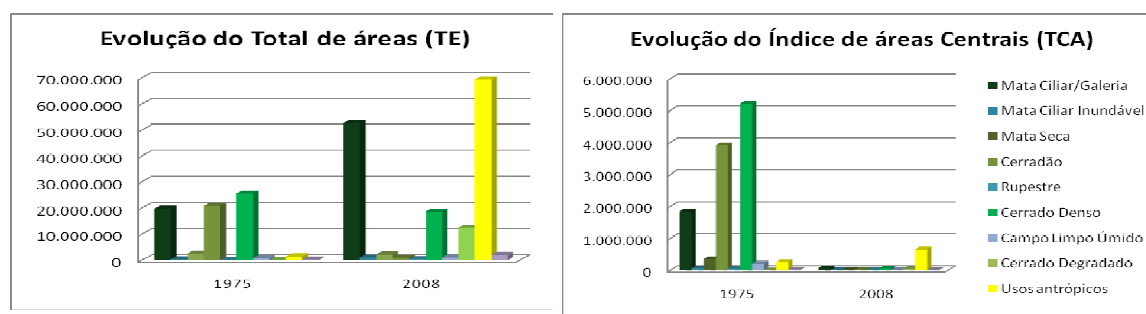


Figura 2 - Evolução dos índices de métricas de borda (TE) e de Áreas Centrais (TCA), no período analisado para a bacia do rio Claro, estado de Goiás.

Esse dado é preocupante, porque geralmente o número de espécies está diretamente relacionado com a área e somente áreas maiores podem conter populações viáveis em longo prazo de muitas espécies de vertebrados. Para Formam et al. (1986) e Turner (1990), a área de um fragmento pode explicar mais de 80% da variância da riqueza

genética das espécies, a riqueza, esta que diminui quando a área do fragmento fica menor do que as áreas mínimas necessárias para a sobrevivência das populações. Além disso, estudos populacionais mostram que em grandes manchas contêm espécies com populações maiores do que em manchas pequenas (PIVELLO, 2005).

4 - Conclusão

Os resultados revelaram que a sub-bacia, nos anos analisados, apresentou uma taxa de conversão de 76,5% de vegetação nativa em áreas agropecuárias. Houve redução tanto em área como em número de fragmentos de todas as fisionomias mapeadas.

Os dados analisados na forma de índices da paisagem e as observações em campo levaram a supor a existência de um nível elevado de risco ambiental, determinado pelo baixo suporte à biodiversidade que se observa nas características físicas dos fragmentos existentes, que são constantemente afetados pelas atividades antrópicas. No entanto, ainda se faz necessário uma análise geoestatística das métricas estruturais para melhor espacialização da dinâmica da paisagem, assim como identificação dos aspectos legais dos remanescentes presentes na bacia, para a proposição de áreas para restauração ambiental. São necessários, ainda estudos mais detalhados sobre o processo de fragmentação da área e testes com outras metodologias e software para análise geoespacial, além de trabalhos de campo para avaliação da florística de modo a avaliar o grau de conservação dos fragmentos, sobretudo dos maiores e sua conectividade.

Referências

- BARBALHO, M.G.S. Impactos Ambientais nas bacias dos rios dos Bois e Claro afluentes do rio Araguaia – Goiás. 2010. Tese de Doutorado em Ciências Ambientais (CIAMB), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010
- CABACINHA, C. D.; Castro, S. S. Relationships between floristic diversity and vegetation indices, forest structure and landscape metrics of fragments in Brazilian Cerrado. **Forest Ecology and Management**, v. 257, p.2157-2165. 2009.
- FARIA, K. M. S. & CASTRO, S. S. Uso da terra e sua relação com os remanescentes de cerrado na alta bacia do rio Araguaia (GO, MT e MS). **Geografia (Rio Claro)** v.32, p. 657-668. 2007.
- FORMAN, R. T., GODRON, M. *Landscape Ecology*. New York: Wiley & Sons Ed., 1986. 640p.
- McGARIGAL, K. & MARKS, B.J. 1995. *Fragstats: Spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure*. Portland, OR USA, U.S. Forest Service General Technical Report PNW: 351p
- MITTERMEIER et al. Hotspots Revisited. **Cemex**. México. 2004.
- PIVELLO, V.R. Manejo de Fragmentos de Cerrado: princípios para a conservação da biodiversidade. IN: **Cerrado**. Brasília: MMA/SBF. 2005
- SAUNDERS, D.A., Hobbs, R.J., Margules, C.R. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a Review. **Conservation Biology** v.5, p. 18–32. 1991.
- SOARES FILHO, B. S. **Análise da Paisagem: fragmentação e Mudança**. Belo Horizonte: Departamento de Cartografia, Centro de Sensoriamento remot. Instituto de Geociências. UFMG, 88p. 1998.
- TURNER, M. G. Spatial and temporal analysis of landscape patterns. **Landscape Ecology**, v. 4 (2), p 21 – 30. 1990.

TRANSMISSÃO MATERNO-INFANTIL DO HIV-1 EM GOIÂNIA-GO.

ALCÂNTARA, Keila Correia¹; **LINS**, Janaína Barcelos Accioli¹; **ALBUQUERQUE**, Maly²; **AIRES**, Leticia Mara²; **REIS**, Monica Nogueira; **STEFANI**, Mariane Martins Araújo¹.

1. Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública/Universidade Federal de Goiás

2. Hospital de Doenças Tropicais (HDT/GO)

keilalcantara@yahoo.com.br

PALAVRAS-CHAVE: Transmissão materno-infantil; HIV-1; fatores de risco.

INTRODUÇÃO

A profilaxia para a redução da transmissão materno-infantil (TMI) do HIV-1 compreende tratamento com antirretrovirais (ARV) em três etapas distintas: durante a gestação e o trabalho de parto e tratamento do recém nascido com AZT oral por 6 semanas (Connor et al. 1994). Nos países industrializados a implementação de medidas profiláticas para TMI reduziu a transmissão do HIV-1 de 25 para 1-5%. Em países com acesso precário ao diagnóstico, tratamento, profilaxia e nos quais o aleitamento materno não pode ser excluído, a transmissão vertical do HIV-1 pode chegar a 25% (Coovadia 2009).

Este estudo visou identificar os principais fatores de risco para a TMI do HIV-1 como viremia e o *status* imunológico maternos, uso de ARVs durante a gestação, tipo de parto e presença de mutações de resistência aos ARVs. A identificação dos fatores de risco é importante para orientar a abordagem profilática ideal para cada gestante infectada, evitando a falha terapêutica e a falha na profilaxia da transmissão vertical.

MATERIAL E MÉTODOS

Pares de mães HIV⁺/crianças expostas ao HIV-1 foram recrutados no Hospital de Doenças Tropicais Dr. Anuar Auad em Goiânia entre junho/2008 e junho/2010. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Universidade

Federal de Goiás e todas as participantes assinaram termo de consentimento livre esclarecido para autorizar sua própria participação e a do seu filho. Sangue materno foi colhido até 30 dias após o parto para contagem de células T CD4⁺, quantificação do RNA viral plasmático e para o teste de genotipagem para resistência a ARVs. Amostras de sangue das crianças foram obtidas aos 30 e 120 dias de vida para realização da sorologia para HIV-1/2, contagem de células T CD4⁺ e diagnóstico molecular da infecção pela detecção do RNA viral. A criança foi considerada não infectada quando o RNA viral não foi detectado nas amostras de sangue colhidas aos 30 e 120 dias de vida. A criança foi considerada infectada quando o RNA do HIV-1 foi detectado em duas amostras diferentes obtidas após os 30 dias de vida. Para as crianças infectadas, o HIV-1 foi genotipado para avaliar a presença de mutações de resistência. Para as crianças expostas ao HIV-1 e não-infectadas foi realizado o teste de ELISA para detectar anticorpos anti-HIV1/2 circulantes aos 6 e 24 meses ou até a sororreversão. Dados laboratoriais e informações clínicas, história do uso de ARV e a classificação da doença foram obtidos em formulários padronizados mediante revisão dos prontuários médicos das pacientes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre junho/2008 e junho/2010, 149 pares de mães infectadas pelo HIV-1/crianças expostas foram incluídos no estudo. A mediana da idade materna foi de 27 anos (16-41; dp, 5,55). Aproximadamente 6% eram analfabetas, 40,3% tinha menos de 9 anos de estudo e 23,5% (n=35) tinha trabalho remunerado. A maioria (55,7%; 83/149) referiu transmissão heterossexual, 16 (10,7%) relataram recebimento de hemotransfusão e 3 (2%) referiram uso de drogas injetáveis. O perfil sócio-econômico deste grupo de mulheres reflete a “heterossexualização, feminilização, juvenilização, interiorização e pauperização” da epidemia (Brasil 2005). Mulheres de baixa escolaridade e em idade reprodutiva infectadas pelo HIV-1 podem engravidar e apresentam risco da transmissão materno-infantil do HIV (Souza-Jr et al, 2004).

Para as mães diagnosticadas durante a gestação em estudo (60/149) a idade gestacional média ao diagnóstico de infecção pelo HIV-1 foi de 20 de semanas e em 7/149 casos o diagnóstico ocorreu durante o trabalho de parto (n=5) e duas

participantes receberam o diagnóstico após o parto. Atraso na notificação do diagnóstico de infecção pelo HIV durante a gestação e/ou após o parto comprometem a adoção de medidas profiláticas da transmissão materno-infantil do HIV-1 aumentando o risco de transmissão vertical (Hoffman et al. 2010).

A maioria 85,2% (n=127) teve acesso a profilaxia da transmissão materno-infantil, 89,9% (n=134) recebeu AZT endovenoso durante o parto, 72,5% (n=108) foram submetidas à cesariana. Três bebês foram amamentados por aproximadamente 20 dias e não receberam o AZT oral devido atraso no diagnóstico da infecção materna em dois casos. Um total de 149 crianças nasceu em média com 38 semanas de gestação (variação 33 – 42 semanas), mediana de peso de 2.970g (dp, 549; 1.548 – 4.710g). Para as crianças expostas, a mediana da contagem de células T CD4⁺ foi de 2.812 céls/mm³ (855 – 6.500 céls/mm³). A transmissão materno-infantil do HIV-1 ocorreu em 2,01% (3/149) das crianças expostas. Esta taxa é semelhante às taxas observadas em outros estudos brasileiros que mostram a prevalência da transmissão materno-infantil entre 2 e 5% (Alcantara et al. 2009; Tornatore et al. 2010).

Em 2/3 casos de transmissão vertical do HIV as mães receberam profilaxia ARV durante a gestação, a viremia ao parto estava abaixo de 1000 cópias/mL (indetectável n=1 e 862 cópias/mL n=1). Uma destas crianças infectadas por via perinatal nasceu de parto vaginal. Com a era da terapia antiretroviral altamente eficaz (HAART – associação 3 ou 4 antirretrovirais de classes distintas) o parto vaginal passou a ser encorajado para gestantes com carga viral abaixo de 1000 cópias/mL no momento do parto (Brasil 2010). No entanto, o *European Collaborative Study (2010)* demonstra que a cesariana eletiva contribui para prevenir a TMI do HIV-1 mesmo quando a viremia materna está abaixo de 1000 cópias/mL. Em um dos casos de TMI do HIV-1 a notificação do diagnóstico materno da infecção pelo HIV-1 ocorreu após o parto. A carga viral materna 20 dias após o parto era de 2.840 cópias/ml, a criança nasceu por parto vaginal, não recebeu o AZT oral (p<0,05) e foi amamentada (p<0,05).

Os testes de genotipagem para resistência aos ARVs mostraram que os três pares de mães HIV-1⁺ e filhos infectados por transmissão vertical apresentaram HIV-1 suscetível aos ARV e 2/3 eram HIV-1 subtipo C (p<0.05). O impacto da diversidade viral na transmissão vertical do HIV-1 não está completamente elucidado (Pádua et al.

2009). Apesar do subtipo C ter representado 2/3 casos de TMI, não é possível afirmar se alguns subtipos do HIV têm maior transmissibilidade e/ou patogenicidade.

CONCLUSÃO

Nesta coorte, a transmissão materno-infantil ocorreu entre mães com baixa viremia, não houve associação com a resistência aos antiretrovirais e o subtipo C representou 2/3 casos de transmissão materno-infantil do HIV-1.

APOIO FINANCEIRO

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (Grant #310-06) e Programa Nacional DST/AIDS – Ministério da Saúde. MS/MCT/CNPq - SCTIE-DECIT/CT-Saúde (GRANT #022/2007).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcântara KC, Pereira GA, Albuquerque M, Stefani MM. Seroreversion in children born to HIV-positive and AIDS mothers from Central West Brazil. **Trans R Soc Trop Med Hyg.** 2009, 103(6):620-6.

Brasil. Ministério da saúde. **Boletim Epidemiológico.** 2005, Ano II no.1. Jan a Jun, 2005.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em Saúde. Departamento de DST/AIDS e hepatites virais. Recomendações para profilaxia da transmissão vertical do HIV e terapia antiretroviral em gestantes. 2010. http://www.aids.gov.br/sites/default/files/consenso_gestantes_preliminar.pdf, acessado em 10.09.2010.

Connor EM, Sperling RS, Gelber R, Kiselev P, Scott G, O'Sullivan MJ, VanDyke R., Bey M. Shearer W, Jacobson R, Jimenez E, Coombs R, Elkins M, Moye J, Stratton P & Balsley J. Reduction of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine treatment. **N Engl J Med.** 1994, 331, 1173-1180.

Coovadia H. Current issues in preventing mother-to-child transmission of HIV-1. **Curr.Opin.HIV.AIDS**. 2009, 4 (4), 319-324.

Eileen Schneider, Suzanne Whitmore, M. Kathleen Glynn, Kenneth Dominguez, Andrew Mitsch, Matthew T. McKenna, Revised Surveillance Case Definitions for HIV Infection Among Adults, Adolescents, and Children Aged <18 Months and for HIV Infection and AIDS Among Children Aged 18 Months to <13 Years. **MMWR**. 2008, 57(RR10): 1-8

European Collaborative Study, Boer K, England K, Godfried MH, Thorne C. Mode of delivery in HIV-infected pregnant women and prevention of mother-to-child transmission: changing practices in Western Europe. **HIV Med**. 2010, 11(6):368-78.

Hoffman,R.M.; Black,V.; Technau,K.; van der Merwe,K.J.; Currier,J.; Coovadia,A.; Chersich,M. Effects of highly active antiretroviral therapy duration and regimen on risk for mother-to-child transmission of HIV in Johannesburg, South Africa. **J.Acquir.Immune.Defic.Syindr**. 2010, 54 (1), 35:41.

Katz,I.T.; Shapiro,R.; Li,D.; Govindarajulu,U.; Thompson,B.; Watts,D.H.; Hughes,M.D.; Tuomala,R. Risk factors for detectable HIV-1 RNA at delivery among women receiving highly active antiretroviral therapy in the women and infants transmission study. **J.Acquir.Immune.Defic.Syindr**. 2010, 54(1): 27-34.

Pádua E.; Parreira R.; Tendeiro R.; Nunes B.; Castela J.; Soares I.; Mouzinho A.; Reis E.; Paixão MT.; **AIDS Research and Human Retroviruses**. 2009, 25(11): 1171-1177.

Souza-Jr PRB de, Szwarcwald CL, Barbosa-Jr A. Infecção pelo HIV durante a gestação: estudo-Sentinela Parturiente, Brasil. **Revista de Saúde Pública**. 2004, 38(6):764-772.

Tornatore,M.; Goncalves,C.V.; Mendoza-Sassi,R.A.; Silveira,J.M.; D'avila,N.E.; Maas,C.G.; Bianchi,M.S.; Pinheiro,E.M.; Machado,E.S.; Soares,M.A.; Martinez,A.M. HIV-1 vertical transmission in Rio Grande, Southern Brazil. **Int.J.STD AIDS**. 2010 21(5):351:355.

A experiência estética na educação da infância: uma crítica no contexto da indústria cultural

OLIVEIRA, Keyla Andréa Santiago (PPGE/FE/UFG)
keylaandrea@yahoo.com.br

NOGUEIRA, Monique Andries (PPGE/FE/UFRJ/UFG – orientadora/ professora colaboradora)
andries@terra.com

Órgão financiador: bolsa CNPq

Palavras-chave: experiência estética; educação; infância; indústria cultural.

A reflexão sobre a Arte na educação da infância passa necessariamente pelo questionamento do que se considera a experiência estética atualmente. Essa experiência muitas vezes encontra-se cerceada pela indústria cultural. Isso porque falar de Arte, especialmente na Educação Infantil, significa falar de consumo, de obras de arte consagradas, de artistas de renome, de intérpretes da música conhecidos e “reconhecidos” pela sociedade, porque estamos inseridos em uma cultura arraigada aos circuitos de produção-consumo. A mídia, a indústria cinematográfica, a discográfica, as redes de alimentação, os programas de televisão são exemplos de veículos que multiplicam e propagam a cada instante o que está na moda, o que serve de modelo e receita para a educação das crianças. Os pequenos se transformam, juntamente com o vendaval de instituições sociais, especialmente a escola, em alvo da indústria cultural, aquecedores do mercado e uma grande massa consumista, bombardeada diariamente por estímulos diferenciados, chavões machistas, imagens eróticas e estratégias massificadoras que reforçam comportamentos com os quais ninguém mais se choca.

Falar de Arte, atualmente, na educação da infância, significa também delinear um aluno reprodutor de técnicas e de uma arte muitas vezes decorativa, auxiliar de conteúdos, ilustrativa. A indústria cultural é entendida aqui, portanto, como a mola propulsora que oferece alguns limites à educação mais formadora da infância. Ela atua na escola desvirtuando a essência da experiência estética, a função da arte. Dessa forma, o entendimento sobre a indústria cultural recai sobre o que Adorno (p.92, 1994) chama de “produtos adaptados ao consumo das massas e que em grande medida determinam esse consumo”.

Sendo assim, há que se observar a relação empreendida na estrutura social entre a infância, a experiência estética e a indústria cultural com seus desdobramentos. Essa pesquisa parte do pressuposto de que a indústria cultural,

com seus espetáculos e ideologias, contamina a dinâmica social, inculca idéias de ordem e por meio de instituições influentes como a escola desloca o intuito educativo formador da experiência estética para a produção em série de indivíduos não críticos, sem autonomia, conformados ao *status quo* e motivados pelo lucro.

Na medida em que a indústria cultural domestica os pensamentos e ações assinala-se uma educação da infância que ganha tristes desdobramentos, o fato estético se vulgariza, cria-se padrões estandardizados, masculinizados, que desvalorizam a mulher como sujeito da produção artística, a Arte se torna entretenimento, a criança surge como o ser de nível intelectual moldável, pronto a receber os produtos de efeito regressivo do sistema da indústria cultural, a própria idéia de educação se torna um engodo. Há uma seleção de esquemas de comportamento que adentram a coletividade, instalando uma sensação confortável de pertencimento ao mundo, mas que na verdade operam no sentido de impedir a emancipação e consciência dos sujeitos.

Assim como afirma Nogueira (2001) quando se refere ao debate sobre a música, consumo e escola, essa pesquisa, aqui focada nas Artes Visuais, também se propõe a refletir sobre a relação de consumo que se instala na Educação Infantil, que reproduz a formação de gostos ditados pelo mercado e orienta a visão sobre a Arte. Nesse sentido, segundo Nogueira (p.186, 2001), há uma “submissão exclusiva aos interesses comerciais, alunos e professores da Educação Infantil consomem o que de pior lhes reserva a indústria cultural”.

E mais, além disso, desse empobrecimento em relação à educação estética, percebe-se uma limitação do olhar: a Arte na escola não tem se destinado ao exercício de uma experiência estética criativa. Não há o reconhecimento do potencial da arte como elemento favorecedor do desenvolvimento cognitivo da criança. Barbosa (2007) atesta essa realidade quando afirma:

Em minha experiência tenho visto que as Artes Visuais ainda estão sendo ensinadas como desenho geométrico, seguindo a tradição positivista, ou continuam a ser utilizadas principalmente nas datas comemorativas, na produção de presentes muitas vezes estereotipados para o dia das mães ou dos pais. A chamada livre-expressão, praticada por um professor realmente expressionista ainda é uma alternativa melhor que as anteriores, mas sabemos que o espontaneísmo apenas não basta, pois o mundo de hoje e a Arte de hoje exigem um leitor informado e um produtor consciente. A falta de uma preparação de pessoal para entender Arte antes de ensiná-la é um problema crucial, nos levando muitas vezes a confundir improvisação com criatividade (BARBOSA, p. 14, 2007).

Gostar de Arte, entender seus processos, mergulhar nos meandros da experiência estética também parece ser privilégio de poucos e a criança se vê desde bem pequena podada nas possibilidades de criar.

A ação pedagógica se verga aos ditames da indústria cultural, deixa de lado esse virtual fato de que a arte se constitui na tensão que ela cria com a realidade, escapa, consoante Adorno (p. 13, 2001), “da realidade e, no entanto, nela está imersa, a arte vibra entre a seriedade e a alegria”. Essa ação pedagógica também se guia muitas das vezes pela enumeração de obras com traços aparentemente simplificados, que subestimam a imaginação e a percepção infantis, subestimam a motivação das obras e o que afirma Buoro (p.31, 2003), “a obra de arte não é apenas objeto de apreciação estética; é fruto de experiência de vida desvelada pelo processo de criação do artista e pelo sistema de signo da obra”.

Bertoni (2002) questiona a cultura social e escolar que se insere numa dinâmica contrária ao que propõe Adorno em uma educação emancipatória, remetendo as crianças a situações de semiformação. Em função de uma necessidade de se criar uma identidade coletiva pela qual todos se sentiriam “iguais”, criam-se necessidades sociais e o cultivo do que a autora chama de marginalização para aquele que, segundo ela, não consegue “compartilhar da aquisição dos produtos ofertados pela Indústria Cultural e, ao mesmo tempo, passa a ser discriminado por não se sentir idêntico” (BERTONI, p. 77, 2002).

Outro elemento importante já apontado acima, que é ratificado quase sempre nos planejamentos remetentes ao ensino de arte, elemento esse que surge da influência da indústria cultural, é a aposta praticamente exclusiva nos homens como modelos de excelência na produção artística. Ou seja, a indústria cultural impõe seus limites em outros sentidos, ela também opera na padronização de valores com relação ao que se entende por conhecimento artístico na educação e na masculinização da produção dos objetos de arte. Além de Anita Malfatti e Tarsila do Amaral, quase nada figura como possibilidade de linguagem na Arte que pode contribuir para uma experiência estética que forma indivíduos críticos e criativos.

Para Loponte (2004), em seu artigo “Gênero, artes visuais e docência”,

a despeito da grande visibilidade da imagem das mulheres como um dos temas mais recorrentes da arte ocidental, elas são quase invisíveis como sujeitos da produção artística. A relação entre as mulheres e a criação artística na cultura ocidental baseia-se na “hipervisibilidade da mulher como *objeto* da representação e sua invisibilidade persistente como *sujeito*”

criador". O par visibilidade/invisibilidade parece acompanhar as relações entre gênero e arte e/ou gênero e ensino de arte (LOPONTE, p. 02, 2004). Uma pesquisa comprometida com a investigação crítica e a formação e ensino radicais (no sentido de busca da raiz das questões) de seus alunos, não poderia se esquivar de debater sobre essa realidade que invade o campo da arte e incide sobre a construção de concepções acerca da História da Arte e suas premissas.

Tanto no campo da arte como nos demais campos da estrutura social se percebe os jogos de poder engendrados pela dinâmica da indústria cultural e seria demasiado ingênuo acreditar na neutralidade, portanto, dos discursos, das obras de arte e dos diferentes movimentos que cercam as questões do ensino, como os currículos e planejamentos. A mensagem que encobre a genialidade artística, os grandes mestres da pintura e empresta a algumas obras de determinadas épocas e contextos grandeza e visibilidade é incontestável: o discurso pedagógico deve ser revisto, porque concorre para a desvalorização da mulher como sujeito capaz de criar, e pior do que isso, legítima para as crianças desde muito cedo o que deve ser consumido e apreciado em termos de arte.

Essa pesquisa busca, portanto, entender os limites que a indústria cultural oferece à educação da infância, porque procura construir uma crítica nesse contexto saturado de desdobramentos que impedem uma experiência estética formativa, e mais: porque pretende investigar outras possibilidades de formação na Educação Infantil no que se refere ao ensino de artes, baseando-se numa experiência estética realmente libertadora e emancipatória, que auxilie as crianças, desde bem pequenas, a se tornarem sujeitos dotados de motivação própria por meio de uma vivência "educativa excelente" da cultura visual.

Algumas perguntas poderão levar adiante a pesquisa na definição mais adequada do problema que cerca o objeto: Qual o papel da Arte e da Estética na educação da infância? Quais elementos poderiam ser trabalhados na educação escolar com vistas à experiência estética na Educação Infantil? O que a Indústria Cultural representa no campo da Arte e como ela se infiltra nos planejamentos destinados à Educação Infantil? Em que sentidos a educação da infância pode avançar com relação à questão de gênero e de construção de uma linguagem estética? A criança pequena é capaz de participar de uma proposta de construção de uma leitura mais rica de imagens e de experiências estéticas? Como o projeto educativo em Arte pode favorecer reformulações qualitativas no desenvolvimento de um trabalho responsável, comprometido ou coerente com uma concepção de estética livre das amarras da indústria cultural para a infância?

O aporte teórico que indicará os caminhos para a análise que essa pesquisa pretende desenvolver será o da Teoria Crítica. Essa investigação será desenvolvida em suas bases nos moldes de uma pesquisa bibliográfica que contará com o apoio de obras que buscam desvendar os processos de industrialização da cultura e de subversão dos caminhos educacionais que objetivam construir uma experiência estética ampla e formativa. A pesquisa também terá cunho documental na medida em que buscar na iconografia o suporte para a elaboração de um projeto educativo ético e estético para a educação da infância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADORNO, Theodor W. A arte é alegre? In: RAMOS-DE-OLIVEIRA, Newton; ZUIN, Antônio Álvaro Soares; PUCCI, Bruno (Orgs.). **Teoria Crítica, estética e Educação**. Campinas, SP: Autores Associados; Piracicaba, SP: Editora Unimep, 2001. p. 11-18.
- _____. A indústria cultural. In: COHN, Gabriel (Org.); FERNANDES, Florestan (Coord.). **Coleção Grandes artistas Sociais**. N.54. 2.ed. São Paulo: Ática, 1994, p.92-99.
- BARBOSA, Ana Mae. As mutações do conceito e da prática. In: BARBOSA, Ana Mae (Org.). **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2007, p.13-25.
- BERTONI, Luci Mara. Arte, Indústria Cultural e Educação. In: **Indústria Cultural e Educação**. Campinas, SP: Cadernos Cedes 54, 2002. p. 76-81.
- BENJAMIM, Walter. **Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação**. São Paulo, SP: Summus, 1984.
- _____. A obra de arte na época de suas técnicas de reprodução. In: BENJAMIM, Walter; HORKHEIMER, Max; ADORNO, Theodor W.; HABERMAS, Jürgen. **Textos escolhidos**. São Paulo: Abril Cultural, 1983. p. 04-28.
- _____. **Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura**. 7.ed. Obras escolhidas; v.I. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- BUORO, Anamélia Bueno. **O olhar em construção: uma experiência de ensino de artes na escola**. São Paulo, SP: Cortez, 2003.
- FISCHER, Ernst. A função da arte. In: **A necessidade da arte**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- HERNÁNDEZ, Fernando. **Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- LOPONTE, Luciana Grupelli. A vida dos “artistas famosos” educam? Produção de discursos sobre Arte, artista e gênero. In: CORRÊA, Ayrton Dutra (Org.). **Ensino de artes: Múltiplos Olhares**. Ijuí: Editora Unijuí, 2004. p. 337-356.
- _____. **Gênero, artes visuais e docência**. Artigo apresentado no grupo Relações de gênero, feminismo e subjetividades, ST 33, na Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC, 2004.
- MARCUSE, Herbert. **El arte como forma de la realidad**. Texto postado na web em 12/02/04, original de março de 1972.
- _____. **A Dimensão Estética**. São Paulo: Martin Fontes, 1977.
- NOGUEIRA, Monique Andries. Música, consumo e escola: reflexões possíveis e necessárias. In: RAMOS-DE-OLIVEIRA, Newton; ZUIN, Antônio Álvaro Soares; PUCCI, Bruno (Orgs.). **Teoria Crítica, estética e Educação**. Campinas, SP: Autores Associados; Piracicaba, SP: Editora Unimep, 2001. p. 185-195.
- RAMOS-DE-OLIVEIRA, Newton. Do ato de ensinar numa sociedade administrada. In: **Indústria Cultural e Educação**. Campinas, SP: Cadernos Cedes 54, 2002. p. 19-27.
- ZUIN, Antonio Álvares Soares. Sobre a atualidade do conceito de Indústria Cultural. In: **Indústria Cultural e Educação**. Campinas, SP: Cadernos Cedes 54, 2002. p. 09-18.

Dinâmica do estoque de terras disponíveis para agropecuária no Brasil frente à expansão do setor sucroalcooleiro no país.

Autores:

1º Autor

Nome: **ABDALA**, Klaus de Oliveira - Universidade Federal de Goiás - CIAMB / UFG.
agroklaus@gmail.com

2º Autor

Nome: **LEE**, Francis – Universidade Federal de Goiás - CIAMB / UFG.
francisleerib@gmail.com

3º Autor

Nome: **FIGUEIREDO**, Reginaldo Santana - Universidade Federal de Goiás - EA / UFG
emaildesantana@gmail.com

1. Introdução

Este trabalho tem o objetivo de apresentar um modelo representativo do uso da terra no Brasil e da dinâmica territorial condicionada pelas principais informações existentes, especificamente buscando avaliar a sensibilidade do estoque de terras disponíveis no país às variações das taxas de demanda sucroalcooleira e por alimentos.

A complexidade desta temática a torna um problema de difícil visualização, vez que envolve um conjunto de variáveis que interagem em uma dinâmica temporal. Os modelos de sistemas dinâmicos permitem a organização dessas informações em um ciclo de interação que proporciona a visualização do conjunto, ampliando a capacidade de percepção do observador e acentuando a racionalidade das decisões constituindo, portanto, um poderoso instrumento para tomada de decisão.

2. Metodologia

O sistema foi modelado com o objetivo de avaliar a sensibilidade do estoque de terras disponíveis no Brasil às variações na taxa de demanda por alimentos e a taxa de demanda sucroalcooleira mundiais.

Primeiramente foi realizada uma revisão de literatura para obtenção dos fundamentos conceituais utilizados para a construção e alimentação do modelo.

A seguir a modelagem do sistema dinâmico de disponibilidade de terras foi executada, utilizando-se o software Stella versão 8.0 Isee systems; esta ferramenta elabora equações diferenciais, à partir de uma interface de diagramas interativos possibilitando discutir-se os resultados sob a ótica da sensibilidade do sistema aos diferentes cenários apresentados.

Conforme a orientação do modelo, o estoque de terras para o cultivo da cana de açúcar é alimentado pela taxa de demanda internacional por açúcar e álcool e subtraído pelo índice de falência da cadeia de produção sucroalcooleira, alimentando o estoque de terras para outras culturas, que é alimentado ainda pela taxa de demanda internacional por alimentos e subtraído pela demanda sucroalcooleira.

O índice de falência de usinas sucroalcooleiras foi determinado arbitrariamente devido à ausência de dados na literatura, optou-se pelo valor de 0,1% a.a, podendo ser considerado superestimado uma vez que, conforme entrevistas com agentes do setor, normalmente as unidades industriais falidas são incorporadas por grupos maiores e, portanto, não saem da cadeia. Adotou-se a premissa de que as terras subtraídas por falência de unidades industriais serão incorporadas por outras culturas agropecuárias.

O estoque de terras disponíveis é alimentado pelas terras provenientes de desmatamentos e é subtraído pelos incrementos de terras para outras culturas; pela perda de terras para cana; pelos reflorestamentos e parques e pela expansão das áreas urbanas. Considerou-se que a cana, ao ocupar a área de outras culturas, tende a deslocar estas para terras marginais, áreas de fronteiras e/ou solos menos férteis, assim, superestimou-se a demanda por novas áreas provenientes desse processo duplicando-se a quantidade de terras subtraídas pela cana dessas outras culturas.

O sistema é concluído com a variação do estoque de matas e florestas sendo este alimentado pelos reflorestamentos e parques e subtraído pelos desflorestamentos para ocupação com outras culturas.

3. Fundamentos conceituais

O quadro 1 mostra as variáveis utilizadas para alimentar o modelo com suas respectivas fontes de dados.

Quadro 1 – Variáveis utilizadas para alimentar o modelo e respectivas fontes de dados

Uso atual e disponibilidade de terras para a agropecuária - (Estimativa em milhões de hectares) Fonte: Rodrigues (2007)		Dinâmica territorial de uso do solo
Floresta Amazônica	345	Taxa de crescimento Urbano 2,3%a.a. (Fonte: IBGE)
Pastagens	220	
Áreas protegidas	55	Taxa de Desmatamento 0,55%a.a. (Fonte:AgênciaBrasil,2007)
Culturas Anuais	47	
Culturas permanentes (cana-de-açúcar = 6)	15	Taxa de reflorestamento de florestas plantadas 7%a.a. (Fonte: Plano Nacional Sobre Mudança do Clima,2007)
Cidades, lagos e estradas	20	
Florestas cultivadas	5	Taxa de Demanda por alimentos 1,95%a.a. (Fonte: Bourlaug, 2007)
Sub-total	707	
Outros usos	38	Índice de falência das usinas sucroalcooleiras 1% a.a. premissa - superestimado (Fonte:arbitrário)
Terras disponíveis	106	
TOTAL	851	
		Prospecção de cenários para a expansão sucroalcooleira até 2027 (Fonte: Moreira, 2007)
		Maior expansão 9.419.000 hectares
		Menor expansão 2.949.000 hectares

Elaboração: Autor

4. Resultados e discussão

A sensibilidade do estoque de terras disponíveis à simulação de diferentes variações na taxa de demanda sucroalcooleira, foi elaborado mantendo-se constante a demanda por alimentos, para tanto, foram adotados três valores, o primeiro(1), 50% menor que o mínimo valor prospectado (quadro 1), o terceiro(3) 50% maior que o máximo valor prospectado (quadro 1) e o segundo(2) a média entre os dois anteriores. O resultado mostra que uma variação de 7 vezes na taxa de demanda (1,2 – 8,2) fez diminuir o tempo de esgotamento das terras disponíveis em 2 anos (14 – 12).

Para analisar a sensibilidade do estoque de terras disponíveis à simulação de diferentes variações na taxa de demanda por alimentos, foram adotados três valores, o primeiro 50% menor que o valor de referência encontrado na literatura (quadro1), o terceiro (3) 50% maior que este e o segundo a média entre os dois anteriores. O resultado mostra que uma variação de 3 vezes na taxa de demanda (0,9 – 3,9) fez diminuir o tempo de esgotamento das terras disponíveis em 20 anos (28 – 08).

Esta simulação foi executada somente para o cenário de maior expansão sucroalcooleira, uma vez que os resultados anteriores demonstraram a pouca sensibilidade do sistema à variação da taxa de expansão sucroalcooleira.

5. Conclusão

Os resultados apresentados permitem concluir que, de acordo com os cenários apresentados, o estoque de terras disponíveis no Brasil é acentuadamente mais sensível à variação na taxa de demanda por alimentos do que à taxa de demanda por açúcar e álcool.

Este trabalho, ao demonstrar a maior sensibilidade do estoque de terras à taxa de demanda por alimentos, alerta para a distorção do foco na dinâmica territorial da expansão sucroalcooleira em relação à produção de alimentos no país e, conseqüentemente, para importância de se buscar tecnologias visando aumentar a produtividade da terra e não impedi-la de produzir energia.

Além disso, há que se considerarem as tendências de médio prazo, como por exemplo, a diminuição da taxa de crescimento populacional mundial¹, que aumentaria o horizonte temporal para a descoberta de tecnologias, tanto para aumentar a produtividade da terra, quanto para produção de energia, como é o caso do etanol celulósico, que permite o aproveitamento de resíduos vegetais de qualquer natureza sendo, portanto, um importante fator na retração da expansão sucroalcooleira.

¹ Segundo United Nations – World Population Prospects – existe uma tendência de diminuição da taxa de crescimento da população mundial verificada a partir de 2000. (<http://esa.un.org/unpp/>)

Os modelos dinâmicos, após a etapa de inserção dos fundamentos conceituais, permitem a simulação de cenários com rapidez, uma vez que trabalham com diagramas, melhorando a capacidade de visualização e manipulação dos cenários. Além disso, apresentam maior precisão que os modelos mentais ao elaborarem equações diferenciais para modelagem do sistema, podendo ser utilizados como ferramentas para gestão pública e tecnológica, gerando decisões mais racionais.

6. Referências bibliográficas

- Bourlaug, N. **Vocação da terra**. Agroanalysis, Vol 27, n o. 03, março 2007.
- IBGE. **Tendências demográficas : uma análise dos resultados da sinopse preliminar do censo demográfico 2000**. Rio de Janeiro : IBGE, 2001.
- MMA. **Plano nacional sobre mudança do clima – PNMC** . Brasília: Governo federal, 2008 [acesso em 2008 dez 10]. Disponível em: www.mma.gov.br/estruturas/169/_arquivos/169_29092008073244.pdf -
- Moreira, E. F. P. **Evolução e perspectivas do comércio internacional de açúcar e álcool**. [Tese]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica. Curso de Doutorado em Ciências Sociais, 2007.
- Rodrigues, R. **A agricultura em 2007 e sua influência no mercado automotor**. “In”: XVII Congresso Fenabreve; 23-25 ago 2007; Curitiba.
- Seabra, E. A. **Avaliação técnico-econômica de opções para o aproveitamento integral da biomassa de cana no Brasil**. [Tese]. Campinas: UNICAMP. Curso de Engenharia Mecânica, 2008.
- STERMAN, J. D. (2000). **Business Dynamics: systems thinking and modeling for a complex world**. Boston, Massachusetts, McGraw-Hill.
- Szwarc, A. **O etanol e o controle de emissões de gases de efeito estufa**. In: Biocombustíveis no Brasil - Realidades e Perspectivas, 2008. [acesso em 2009 jan10]. Disponível em: [http:// www.dc.mre.gov.br/imagens-e/temas-brasileiros-1/portugues/teste-com-imagem](http://www.dc.mre.gov.br/imagens-e/temas-brasileiros-1/portugues/teste-com-imagem).

AS MUITAS FACES DO TRABALHO QUE SE REALIZA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

LIMA, Laís Leni Oliveira – UFG/FE laislени@yahoo.com.br

MASCARENHAS, Angela Cristina Belém – UFG/FE

Palavras-chave: Trabalho, educação infantil, fetichismo

INTRODUÇÃO

O presente texto aborda os vários desdobramentos do fetiche da infância no trabalho realizado pelas trabalhadoras das instituições de Educação Infantil (EI) do Sudoeste Goiano¹. O fetichismo é um fenômeno próprio do mundo da cotidianidade alienada, isto é, um desdobramento da alienação, é a naturalização de algo social. Propomos a discussão a partir de Marx. Faz-se necessário entendermos a concepção de trabalho em Marx para depois analisarmos as idéias que fundamentam o trabalho das profissionais da EI, e construirmos a crítica às várias formas de fetichismos existentes nesses espaços. Balizamos as reflexões sobre trabalho, educação, sociedade, fetichismo, alienação em Marx, Engels; Mészáros, Mascarenhas, Frigotto, Duarte, dentre outros. Utilizamos diferentes recursos metodológicos para apreensão e compreensão deste objeto de estudos: pesquisa bibliográfica, questionários, entrevistas e observações dos espaços de trabalho da profissional da EI. Essas observações, os questionários e entrevistas permitiram elaborar reflexões dos diferentes aspectos constitutivos do trabalho desenvolvido nas instituições pesquisadas. A pesquisa ainda se encontra em andamento, porém, vários desdobramentos ficaram patentes, ao longo das investigações. O trabalho realizado pelas trabalhadoras são influenciados pelo movimento de fetichismo da infância, da família, de sociedade, de educação, dentre outros.

METODOLOGIA

O trabalho nas instituições de EI é configurado por condicionantes mais próximos e imediatos que não podem ser apreendidos sem se considerar

¹ O Sudoeste Goiano é composto por 26 municípios. Os critérios de seleção desses municípios, a princípio, foram os que passaram pelo processo de modernização agrícola, considerados por pesquisadores – Oliveira (2004) e Leal (2006) – como mais modernos.

a realidade concreta dessas instituições. Como afirma Marx (1975) não há realidade simples porque ela é síntese de múltiplas determinações.

Nosso referencial de análise é o método dialético-histórico, o qual está vinculado a uma concepção de realidade, de mundo e de vida, como afirma Frigotto (1989). O objeto de estudo será visto em sua objetividade, pois, da forma como se apresenta, não é transparente, há uma nebulosidade que se instaura nele e que o envolve; assim, faz-se necessário perceber sua aparência para chegar a sua essência. Se compreendermos esse pensamento de forma científica, ele não pode apanhar essa realidade imediata tal como se encontra, é preciso comprometer para além do que é aparente, porque o que é aparente não revela a realidade efetivamente. Há uma necessidade de que, para compreender como o movimento de fetichismo da infância influencia nas diferentes faces do trabalho realizado na EI, é preciso ir além de sua representação fenomênica, de sua imediatez e de suas proposições, é preciso compreendê-lo por meio de uma postura epistemológica que revele os nexos constitutivos² desse objeto.

Fazer uma investigação nessa perspectiva, é fundante que a ciência atue como esclarecedora daquilo que não se manifesta. Ela deve se pôr contra a afirmatividade da realidade, tornando a negação dessa realidade. É isso que Marx afirma: é preciso um método que tire a opacização da realidade, compreendendo que essa realidade não é transparente, porque a forma como ela é produzida não é transparente, visto que há uma distinção entre as coisas como aparecem e como o são na realidade.

Buscamos na literatura, proposições teóricas que fundamentam a categoria trabalho como atividade ontológica do ser humano, que analisa as profundas contradições engendradas pelo sistema capitalista, as políticas neoliberais que afetam profundamente o mundo do trabalho, bem como o movimento de fetichismo que tem povoado o universo dessas trabalhadoras.

Utilizamos também de análise documental, observações, diálogos, entrevistas semi-estruturadas, questionários, relatório de pesquisa, entre outros, fundamentada em diferentes autores: Frigotto (1989), Santos Filho e Gamboa (2001). Atentamos para os diversos caminhos que o objeto nos

² Compreendidos aqui como elementos que permitem entender a essência do objeto

aponta. No caso das entrevistas, estas se deram com os rigores éticos necessários à pesquisa: os participantes foram consultados previamente e esclarecidos da proposta do trabalho.

Estamos em fase de redação final da pesquisa, procuramos desenvolver uma investigação qualitativa sem abandonar elementos quantitativos, estendendo aos Centros Municipais de Educação Infantil (Cmeis) das cidades selecionadas – Jataí, Serranópolis e Chapadão do Céu –, percebendo os diferentes aspectos constitutivos do trabalho ali desenvolvido. Essa informação tem subsidiado uma melhor compreensão do objeto de estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES PARCIAIS

Como afirma Duarte (2004) uma das características do processo que leva ao fetichismo é o fato de que as pessoas só veem aquilo que está imediatamente presente e não consegue perceber o fato imediato a luz da totalidade social. O fetichismo é um fenômeno próprio do mundo da cotidianidade alienada, isto é, um desdobramento da alienação, é a naturalização de algo social. Entre os muitos fetiches produzidos por essa sociedade, temos o da profissional da EI, em que se considera que basta ter amor para atuar nessa etapa de educação. Essa concepção, apoiada em outras situações fetichizadas, em que advoga que a educação escolar é desenvolvida espontaneamente em cada pessoa, apresentam ser promotoras da liberdade, enquanto que, na verdade, escravizam as pessoas à espontaneidade de processos sociais e naturais, mesmo não tendo essa consciência.

Marx ao compreender a lógica econômica objetiva da sociedade capitalista, fez a crítica ao fetichismo da mercadoria. Objetivamos nessa pesquisa, que se encontra em desenvolvimento, compreender a lógica em que se estrutura o mundo do trabalho da EI para assim entendermos os desdobramentos das relações fetichizadas que se desenvolvem nessas instituições. Para fazermos uma crítica às diferentes faces do trabalho realizado nas instituições de EI, é preciso “descobrirmos” os segredos que levam a esses fetiches.

Partirmos das teorias marxianas para entendermos a concepção de homem e trabalho em Marx para depois analisarmos as idéias que

fundamentam o trabalho das profissionais da EI, e construirmos a crítica às várias formas de fetichismos existentes nesses espaços.

CONCLUSÕES

Para Marx (1993) o que distingue o homem dos animais é sua capacidade de ação transformadora consciente. Essa é sua concepção de homem. Nesse sentido, partimos do princípio de que é a partir do trabalho, em sua relação cotidiana, que o homem se constitui como tal. Pelo trabalho, ele se relaciona com os outros seres humanos e relaciona-se com a natureza, transformando o mundo e a si mesmo. Entretanto, sob a égide do capital, o trabalho se torna alienado, estranhado e fetichizado. Esse estranhamento se manifesta nos mais diferentes espaços de trabalho, por exemplo, nos espaços das instituições escolares.

Quando transportamos o conceito marxiano de trabalho para o trabalho pedagógico na EI, determinadas especificações precisam ser feitas em relação a configuração do trabalho na EI.

Outra questão³ que nos chama a atenção na configuração do trabalho na EI é o fato de que, apesar de essa nova forma societal exigir um trabalhador com diferentes “habilidades”, ou seja, que domine todo processo de trabalho – planejamento, execução –, isso nos remete a uma reflexão sobre o aspecto social da dualidade do trabalho, ainda muito presente nas instituições de EI – funções intelectuais/pedagógicas *versus* funções instrumentais. O processo de consolidação da sociedade capitalista, que “separou as mãos do cérebro”, pode-se dizer que é uma falsa separação. Entretanto, esse processo subsiste nas práticas cotidianas, especialmente nas instituições de EI – as quais ainda reforçam que as atividades realizadas no interior das instituições, que não têm a “forma escolar” –, é menor, isto é, é menos valorizado, porque está relacionado ao domínio da prática. Na verdade, essa separação entre quem cuida e quem educa pode levar a impressão de que o trabalho pedagógico na instituição de EI se encontra subordinado ao modo de produção capitalista. Segundo Freitas (2007) as mãos só estão separadas do cérebro na ossatura dessa sociedade da morte, que é a sociedade salarial; segundo ele, é uma separação inconsistente e irreal.

Se analisarmos o processo histórico, da constituição das instituições de EI, verificaremos que as mesmas surgiram acompanhando a estruturação do capitalismo, a crescente urbanização e a necessidade que o capital teve da reprodução da força de trabalho, e aqui se destaca a força de trabalho das mulheres, para produzir mais

³ Essa questão se desdobrou anteriormente de uma pesquisa de mestrado realizada por mim – LIMA, Laís Leni Oliveira. Políticas Públicas educacionais para Educação Infantil em Jataí: da proposição à materialização. UFG-FE, 2005.

“capital”, essas precisaram de um lugar para deixar os filhos. Essa ideologia assistencialista ainda subsiste nas instituições de EI.

Para que o trabalho realizado com crianças menores de cinco anos atenda, de fato, o direito de todas as crianças a uma educação de qualidade, que pretenda ser efetivamente humanizado, é preciso se direcionar na contramão da concepção fetichizada que naturaliza a infância. Faz-se necessário compreender a EI no processo histórico e social de formação de seres humanos, dessa forma, o profissional que atua nessas instituições deve ser aquele que promova o desenvolvimento e aprendizagem da criança, cuja prática profissional esteja vinculada ao estudo, que possua conhecimento teórico e prático, um profissional responsável pela formação institucional da criança desde a mais tenra idade, pois entendemos que essa profissional, juntamente com outros adultos que povoam a vida da criança, são os responsáveis para a completude de seu nascimento biológico e para o mundo social. Dessa forma, defendemos os espaços das instituições de EI como locus de um trabalho pedagógico sistematicamente ancorado no domínio da ciência, independente da idade daqueles que atendem. Enfatizamos a necessidade da trabalhadora que atua nessa etapa de educação se assumir como professora, como profissionais do ensino, e isso inclui um profundo conhecimento a respeito da especificidade de cada etapa de desenvolvimento da criança. Essa concepção se distancia dos ideários que fetichizam a existência de crianças pequenas, imbuídas de supostas características autônomas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

DUARTE, Newton (org.). **Crítica ao fetichismo da individualidade**. São Paulo: Autores Associados, 2004.

FREITAS, Marcos Cezar. O coletivo infantil: o sentido da forma. In: FARIA, Ana Lúcia Goulart (org.). **O coletivo infantil em creches e pré-escolas: falares e saberes**. São Paulo: Cortez, 2007. p. 7-13

FRIGOTTO, Gaudêncio. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional. In: FAZENDA, Ivani (Org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1989. p. 69-90.

MARX, Karl. **Capítulo inédito D'o capital**: resultado do processo de produção imediato. Porto: Publicação Escorpião, 1975.

_____. **Manuscritos econômico-filosófico**. Textos filosóficos. Lisboa: Edições 70, 1993.

SANTOS FILHO, José Camilo dos e GAMBOA, Sílvia Sanchez (orgs.). **Pesquisa educacional: quantidade e qualidade**. São Paulo: Cortez, 2001.

CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DE IDOSOS SEGUNDO SEXO E FAIXA ETÁRIA

BARBOSA, Larissa Silva¹; SILVA, Ellen Cristina de Sousa e²; SILVEIRA, Érika Aparecida²

Faculdade de Medicina/UFG¹, Faculdade de Nutrição/UFG²
e-mail: larissanutri@gmail.com

Palavras-chave: Idosos, Antropometria, Estado nutricional.

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Edital Universal MCT/CNPq 14/2008 – Faixa B n° 480927/2208-1.

INTRODUÇÃO

Atualmente, observa-se tanto no Brasil, quanto no mundo, o envelhecimento populacional como resultado do aumento da expectativa de vida e da redução da taxa de mortalidade infantil, sendo crescente o interesse científico sobre essa faixa etária.

O processo de envelhecimento ocasiona alterações corporais como a redução do tecido gorduroso dos braços e pernas e o aumento do depósito de gordura no tronco, ocasionando a elevação das circunferências da cintura e do quadril. Tais alterações ocorrem em decorrência de vários fatores, como transformações fisiológicas, modificações no estilo de vida, contribuindo para o aumento da proporção de tecido adiposo e da morbi-mortalidade nesse grupo populacional (SANTOS; SICHIERI; 2005).

A partir da adequada avaliação antropométrica é possível identificar os fatores de risco agravantes das morbidades e estabelecer estratégias de intervenção que previnam ou mesmo melhorem as condições de saúde e nutrição (NAVARRO; BENNEMANN, 2006).

A descrição em idosos é de grande valia para a avaliação do estado nutricional. Diante dessa necessidade, este trabalho tem por objetivo descrever o perfil antropométrico conforme faixa etária e sexo em idosos brasileiros.

METODOLOGIA

Estudo transversal com amostra de 132 idosos de ambos os sexos selecionados por Distrito Sanitário do Município de Goiânia-GO. O critério de inclusão foi o idoso ter participado da primeira etapa do projeto “Situação de Saúde e Indicadores Antropométricos para Avaliação do Estado Nutricional de Idosos Usuários do Sistema Único de Saúde de Goiânia-GO”. Já os de exclusão foram: estar em uso de diuréticos, portadores de prótese metálica e marcapasso, incapacidade de deambular, incapacidade cognitiva para responder o questionário e sem a presença de cuidador que pudesse respondê-lo.

Os dados foram coletados no período de julho a agosto de 2009. Em sala reservada foram realizadas as medidas antropométricas por equipe treinada composta por nutricionistas e acadêmicos de Nutrição. As medidas antropométricas utilizadas neste estudo foram: peso, altura, circunferência da cintura (CC) e circunferência do quadril (CQ).

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi classificado segundo valores preconizados por Lipschitz (1994), cujos valores superiores ou iguais a 27 kg/m^2 indicam excesso de peso. A razão cintura-quadril (RCQ) foi utilizada para identificação do risco cardiovascular, sendo considerado nos homens risco moderado valores entre 0,91-0,99 e risco alto entre 1,00-1,03, para mulheres risco alto entre 0,85-0,90 (LOHMAN et al, 1988). Também foi utilizada a CC isoladamente com pontos de corte de $> 88 \text{ cm}$ para mulheres e > 102 para homens como risco aumentado para desenvolvimento de doenças metabólicas (MOLARIUS et al., 1999).

O banco de dados foi construído utilizando o programa EPIDATA[®] versão 3.1 e as análises dos dados foram processadas no programa STATA/SE versão 8.0. As diferenças entre as médias foram verificadas por meio da não intersecção do desvio-padrão das médias.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (Protocolo n° 031/2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população de estudo constituiu-se de 132 idosos, entre 60 a 91 anos de idade, sendo 60,85% do sexo feminino. A média de idade entre os homens foi de $70,5 \pm 6,68$ anos e dentre as mulheres $69,69 \pm 6,23$ anos. A seguir a tabela 1 contém os resultados encontrados neste estudo.

Tabela 1. Características antropométricas, média e desvio padrão em idosos segundo faixa etária. Goiânia-GO, 2009 (n=132).

Idade	60-91 (amplitude)	60-64	65-69	70-74	75-79	≥ 80
Mulheres						
n	81	17	29	16	11	7
Altura (m)	$1,54 \pm 0,05$ (1,38-1,67)	$1,56 \pm 0,05$	$1,54 \pm 0,05$	$1,55 \pm 0,04$	$1,50 \pm 0,04$	$1,53 \pm 0,05$
Peso (kg)	$65,22 \pm 14,23$ (35,00-101,40)	$67,37 \pm 16,87$	$67,58 \pm 14,44$	$65,05 \pm 12,76$	$60,62 \pm 11,42$	$57,79 \pm 12,90$
IMC (kg/m^2)	$27,38 \pm 5,75$ (13,67-40,02)	$27,38 \pm 6,09$	$28,46 \pm 6,13$	$27,06 \pm 5,72$	$26,65 \pm 4,19$	$24,73 \pm 5,97$
CC (cm)	$92,61 \pm 14,93$ (60,80-160,40)	$92,77 \pm 13,33$	$93,02 \pm 14,54$	$91,85 \pm 11,88$	$91,06 \pm 9,80$	$94,70 \pm 30,82$
RCQ	$0,93 \pm 0,31$ (0,76-3,58)	$1,05 \pm 0,65$	$0,88 \pm 0,68$	$0,88 \pm 0,06$	$0,90 \pm 0,06$	$0,96 \pm 0,16$
Homens						
n	52	9	14	17	7	5
Altura (m)	$1,67 \pm 0,07$ (1,50-1,80)	$1,68 \pm 0,06$	$1,68 \pm 0,07$	$1,65 \pm 0,07$	$1,69 \pm 0,09$	$1,62 \pm 0,08$
Peso (kg)	$71,72 \pm 13,04$ (38,80-96,50)	$73,59 \pm 13,72$	$73,76 \pm 12,70$	$70,64 \pm 15,61$	$70,96 \pm 12,51$	$67,34 \pm 2,18$
IMC (kg/m^2)	$25,75 \pm 4,05$ (14,42-35,36)	$25,89 \pm 4,67$	$25,94 \pm 3,78$	$25,88 \pm 4,69$	$24,84 \pm 3,74$	$25,76 \pm 2,82$
CC (cm)	$95,67 \pm 11,48$ (61,00-114,50)	$96,26 \pm 12,03$	$94,28 \pm 10,95$	$96,07 \pm 13,56$	$95,21 \pm 12,76$	$97,69 \pm 2,55$
RCQ	$0,96 \pm 0,07$ (0,78-1,08)	$0,97 \pm 0,07$	$0,94 \pm 0,06^*$	$0,97 \pm 0,08$	$0,97 \pm 0,08$	$1,00 \pm 0,02$

CC, circunferência da cintura; RCQ, razão cintura-quadril

O peso total variou de 35,0 kg a 101,4 kg para mulheres e de 38,8 kg a 96,5 kg para homens, com decréscimo discreto para ambos os sexos ao avançar da idade. Em relação à altura, as mulheres apresentaram uma média de 1,54m enquanto o sexo oposto 1,67m. Em ambos os sexos notou-se diminuição da altura, fato que se justifica pela compressão vertebral, estreitamento dos discos e a cifose que acompanham o processo de envelhecimento (KRAUSE et al., 2006).

A distribuição dos valores de IMC para o sexo feminino, em relação à idade, revelou um declínio discreto, sendo este declínio mais acentuado a partir dos 80 anos. Contudo até os 74 anos na população feminina as médias de IMC foram superiores a $27,0 \text{ kg}/\text{m}^2$, ou seja, classificadas como excesso de peso segundo Lipschitz (1994), enquanto para o sexo masculino todas as médias classificaram os idosos como eutróficos. Em estudo realizado com 634 indivíduos adultos e idosos,

em Salvador, as mulheres apresentaram IMC médio superior ao dos homens (SAMPAIO; FIGUEIREDO, 2005), assim como encontrado neste estudo. Kyle et al. (2001) encontrou maiores médias de IMC para homens e mulheres de 65 a 74 anos com posterior decréscimo em um estudo com 5225 indivíduos europeus saudáveis (15-98 anos) realizadas na Suíça. No presente estudo, o decréscimo das médias de IMC foi mais evidente no sexo feminino, e as maiores médias foram encontradas na faixa etária de 60 a 74 anos para ambos os sexos.

Quanto aos valores da CC femininos percebeu-se um discreto declínio até os 79 anos com um aumento a partir dos 80 anos de idade, sendo que todas as médias de CC encontram-se na faixa de risco aumentado para o surgimento de doenças cardiovasculares (MOLARIUS et al., 1999), enquanto nos homens a distribuição da CC apresentou-se bastante estável até os 79 anos e a partir desta idade observou-se também um aumento dos valores das médias.

Em relação a RCQ foi observado um acentuado decréscimo dos valores médios para a faixa de idade dos 60 aos 69 anos, com posterior aumento para o sexo feminino. Quanto ao sexo masculino, os idosos apresentaram risco moderado para desenvolver doenças cardiovasculares até a idade de 79 anos (90,38%) e alto risco para os idosos com idade superior a esta, apresentando valores da média de RCQ superior a 0,9 (LOHMAN et al., 1988). Não obstante, as idosas apresentaram as médias de RCQ, para todas as faixas etárias, como alto risco cardiovascular. Estudo realizado por Felix et al. (2009)¹⁵ 95,4% das idosas apresentavam alto risco cardiovascular de acordo com os resultados de RCQ enquanto 50,0% e 42,9% do sexo oposto apresentavam respectivamente, risco moderado e alto.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo mostram que as alterações na dos idosos diferem conforme sexo e faixa etária. As mulheres apresentavam valores médios de IMC superior aos homens, em todas as faixas etárias até 79 anos, enquanto que os homens apresentaram maiores médias de altura, peso, CC, e RCQ, exceto para a faixa etária de 60 a 64 anos em que as idosas apresentaram maiores valores de RCQ.

Essas informações refletem a necessidade de se promover vigilância nutricional ao idoso, em nível populacional e individual, visando redução dos valores

antropométricos elevados, colaborando assim para a diminuição de riscos de desfechos relacionados às doenças crônicas não-transmissíveis e para o desenvolvimento de políticas públicas com meta no envelhecimento saudável.

REFERÊNCIAS

KRAUSE MP, BUZZACHERA CF, HALLAGE T, SANTOS ECR, SILVA, G. Alterações morfológicas relacionadas a idade em mulheres idosas. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.** 2006; 8:73-77.

KYLE UG, GENTON L, SLOSMAN D, PICHARD C. Fat-Free and Fat Mass Percentiles in 5225 Healthy Subjects Aged 15 to 98 Years. **Nutrition.** 2001; 17:534 – 541.

LAURETANI F, BANDINELLI S, GRISWOLD ME, MAGGIO M, SEMBA R, GURALNIK JM, et al. Longitudinal Changes in BMD and Bone Geometry in a Population-Based Study. **J. bone miner. res.** 2008; 23:400-408.

LIPSCHITZ DA. Screening for nutritional status in the elderly. **Nutrition in Old Age** 1994; 21:55-67.

LOHMAN TG, ROCHE AE, MARTORELL R. **Anthropometric standardization reference manual.** Illinois: Human Kinetics Book; 1988.

MATSUDO SM, MATSUDO VKR, BARROS NETO TL. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.** 2000; 8:21-32.

MOLARIUS A, SEIDELL JC, SANS S, TUOMILEHTO J, KUULASMAA, K. Varying sensitivity of waist action levels to dentif y subjects with overweight or besity in 19 populations of the WHO MONICA Project. **J Clin Epidemiol** 1999; 52:1213-24.

NAVARRO MLBA, BENNEMANN RM. Avaliação do estado nutricional de idosos residentes em uma instituição asilar da cidade de Marialva, Estado do Paraná. **Acta sci. Health sci** 2006; 28:129-135.

SAMPAIO LR, FIGUEIREDO VC. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. **Rev. Nutr.** 2005; 18:53-61.

SANTOS DM, SICHIERI R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. **Rev. Saúde Pública** 2005; 39: 163-168.

O POLÍTICO E O INSÓLITO NAS *EDIÇÕES GRD*: GÊNESE E ESTRUTURA DE UM CAMPO EDITORIAL (1956-1968)

OLIVEIRA, Laura de¹; FREDRIGO, Fabiana de Souza (orientadora)
Faculdade de História
historilaura@yahoo.com.br; fabianafredrigo@gmail.com

Palavras-chave: política, literatura, campo editorial.

INTRODUÇÃO

O tema desta pesquisa é o campo editorial estabelecido em torno das *Edições GRD* entre 1956, quando a editora foi criada, e 1968, ano que coincide com a queda brusca no volume de sua produção. O objetivo é compreender os elementos que conformaram tal campo, garantindo a efetivação e o êxito do programa editorial da *GRD*. Para tanto, importa perscrutar a trajetória intelectual do seu editor-proprietário, o militante integralista Gumercindo Rocha Dórea (cujas iniciais deram origem à sigla *GRD*), com vistas, simultaneamente, a encontrar os princípios que constituem o seu *habitus* (BOURDIEU, 2002) e, portanto, o orientaram na escolha dos livros a serem publicados, e entender o modo como os temas e textos eleitos foram tratados nos espaços destinados à escrita do editor: orelhas, prefácios e posfácios.

Ainda, importa compreender o conjunto de relações travadas pela editora e seus afetos: instituições financiadoras, autores, críticos de jornais, crenças, jogos de interesse e de linguagem, apostas materiais e simbólicas (BOURDIEU, 2002). Certamente, tais apostas garantiram o radical aumento no volume da produção entre 1961 e 1968, período que marcou o melhor momento da *GRD* no cenário editorial brasileiro. Mapear as referidas escolhas, entre elas, os acordos institucionais travados pelas *Edições GRD*, permitirá a compreensão não só dos elementos que concederam suporte (político e econômico) à editora, mas também das regras que definiram a atividade editorial brasileira nas duas décadas posteriores à Segunda Guerra Mundial.

Por último, cabe compreender a obra produzida pela *GRD*, considerando que a obra é o produto primeiro do programa editorial e consiste no conjunto das publicações da editora realizadas no interior do recorte temporal estabelecido. Essa

¹ Doutoranda pelo PPGH/UFG. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

produção, que se divide em dois temas centrais (a política e a literatura de ficção científica), constitui um universo temático e argumentativo capaz de explicitar a lide do homem contemporâneo com os problemas que marcavam um mundo efervescente, palco da Guerra Fria e de uma forma de relação com a ciência e com a técnica duplamente orientada: ora pela idéia de catástrofe, ora pela expectativa redentora depositada na racionalidade científica (LECOURT, 1990). A subjetividade desse homem contemporâneo, certamente, pode ser alcançada nas atitudes e orientações do editor, cuja atuação modelou o programa editorial da *GRD*.

MATERIAL E MÉTODO (METODOLOGIA)

Com o objetivo de compreender o campo editorial constituído em torno das *Edições GRD*, este trabalho foi organizado em três eixos centrais: o “biográfico”, o “político” e o “literário”. Embora os três eixos estejam, em essência, interconectados, eles aparecerão (para efeitos retóricos e didáticos) divididos no texto final, tal como as seguintes reflexões explicitam.

Por “biográfico”, entenda-se a trajetória intelectual de Gumerindo Dórea, com ênfase nos seus vínculos com o movimento integralista, e o modo como a sua subjetividade orientou a seleção dos livros a serem publicados e o tratamento conferido a eles nos elementos pré e pós-textuais. O conceito de *habitus*, tal como foi formulado por Pierre Bourdieu (1999), é central para o desenvolvimento desse eixo, posto que permite equacionar a experiência, a constituição subjetiva do sujeito e os fundamentos que orientam suas escolhas materiais e simbólicas. O exame das orelhas, prefácios e posfácios dos livros (que são tomados como fontes) permite alcançar parcialmente os fundamentos do programa editorial da *GRD*, haja vista que a apresentação dos textos publicados implica na manifestação, por parte do editor, das suas orientações em relação às teses presentes no texto original.

Para acompanhar a análise de tais espaços será apresentado o debate contemporâneo que permitiu a ampliação das noções de obra, autoria e leitura. Esse debate, que perpassa pelo pensamento estadunidense (Dominick LaCapra), francês (Michel Foucault, Roger Chartier, Pierre Bourdieu e Roland Barthes) e alemão (Hans Robert Jauss e Wolfgang Iser), confere sustentabilidade à tese de que a ação do editor, iniciada no ato da leitura, efetiva-se como trabalho autoral porque agrega sentidos ao texto primeiro. Assim, as obras, tal como se conhece, dependem dos elementos que são inseridos pela leitura e ação transformadora do editor.

O eixo “político”, por sua vez, diz respeito às relações institucionais entre as *Edições GRD* e o Instituto de Pesquisas e Estudos Sociais, o IPES, e entre a editora e a *United States Information Agency*, a USIA. O conceito de campo editorial, formulado por Bourdieu (2002), é central no interior desta reflexão, uma vez que ele permite alcançar a dinâmica experimentada pelos atores envolvidos nas publicações da *GRD*. Como fonte, está sendo incorporado o material bibliográfico referente à USIA que se encontra disponível no Brasil, mais precisamente, no acervo do *Information Resource Center* (IRC), a biblioteca da Embaixada dos Estados Unidos em Brasília. Além disso, também está sendo adotada como fonte a documentação que atesta as políticas editoriais do IPES, bem como a sua vinculação com Gumercindo Dórea e sua afinidade com o programa editorial da *GRD*. O material encontra-se disponível para pesquisa no Arquivo Nacional do Rio de Janeiro. Tratam-se de atas de reuniões, estatutos, listas de publicações patrocinadas pelo IPES (onde a *Edições GRD* aparece como a principal editora conveniada), além da ficha de inscrição do Sr. Gumercindo Dórea junto ao instituto.

Por último, o eixo “literário” permitirá a análise das obras publicadas pela editora no período estudado. Ao considerar o conceito de literatura elaborado por Even-Zohar (1999), tomaremos os textos como “bens” e como “ferramentas”, ou seja, como produtos da experiência e como instrumentos de manejo da realidade e de elaboração de projetos para o devir. Assim, através das obras, a editora rascunhou possibilidades de encaminhamento para os problemas que estavam postos para os homens dos anos 50 e 60. Quais seriam as bases desse novo mundo? Quais projetos deveriam ascender vitoriosos para que ele se efetivasse? Que tipo de programa ético deveria ser estabelecido com vistas à sua concretização? As pistas para responder a essas questões encontram-se nos textos de ficção científica e política publicados pela *GRD* entre 1956 e 1968 e que também são incorporados como fontes ao trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 1956 e 1968, as *Edições GRD* experimentaram o seu apogeu. O momento coincidiu com a vertiginosa entrada de literatura de língua inglesa no país. Coincidiu também com o contexto da sedimentação de um sistema editorial brasileiro, uma vez que até a década de 1940 a produção de livros no Brasil era pouca e insubsistente. As duas principais instituições responsáveis por esse

aumento foram, indubitavelmente, o IPES e a USIA. O primeiro, dirigido pelo general Golbery do Couto e Silva, construiu as bases intelectuais do regime ditatorial instaurado em 1964. A segunda garantiu o êxito da política externa norte-americana nos anos que sucederam a Segunda Guerra, em especial, das políticas culturais para a América Latina. Ao incentivarem a produção bibliográfica e cinematográfica brasileira, ambas as instituições garantiram o alavancamento da produção cultural no país, sedimentando-a nos fundamentos do anticomunismo, do estadismo, da democracia (restringida pela supressão da organização sindical, por exemplo) e da religiosidade cristã.

Ao pactuar com as instituições supracitadas, o militante integralista e editor Gumercindo Dórea obteve recursos financeiros que garantiram o maior volume de produção da história de sua editora. Entre os livros publicados, sobressaem os de política listados por uma ou por outra instituição: o editor escolhia títulos que tratavam das mazelas das experiências comunistas, exaltavam a democracia norte-americana e chamavam a atenção para o potencial subversivo das instituições de organização estudantil ou trabalhista. Concomitantemente, a editora lançou a primeira coleção de ficção científica brasileira (composta por traduções e originais em português), a qual exprimia, pela via do insólito, as orientações políticas do seu editor e a crítica aos inimigos contemporâneos a quem cabia combater.

Assim, nos dois temas centrais publicados pela editora no período em questão, quais sejam, a literatura e a política, constituiu-se um universo estético e argumentativo revelador da lide do editor, Sr. Gumercindo Dórea, com os problemas que estavam postos para o seu tempo. Entre a literatura e a política selada pela GRD, emergem imagens de um mundo povoado pela disputa entre os projetos vitoriosos na guerra (o norte-americano e o soviético), um mundo que rejeitava os projetos que restaram derrotados naquele contexto (os fascismos), que lia a experiência pretérita pelas lentes de uma nova modalidade de humanismo disposta no horizonte das possibilidades (os Direitos Humanos), de um mundo que lidava de forma ambígua com as novidades associadas à ciência e à técnica e que recorria à religiosidade cristã como fundamento ético para um mundo imaginado e a ser construído. Ao mesmo tempo em que a bibliografia política produzida pela GRD e patrocinada pelo IPES e pela USIA expressa a condenação aos totalitarismos e o enaltecimento ao projeto norte-americano, que emerge como sinônimo de liberdade e justiça social, ele traduz essa mesma posição na literatura de ficção científica,

onde naves, máquinas do tempo e do espaço, seres monstruosos e super-humanos e catástrofes naturais apresentam-se como metáforas dos males da civilização a serem exorcizados.

CONCLUSÕES

Depois do exposto, é importante restar claro que este trabalho busca esquivar-se do raciocínio que toma os textos meramente como resultados de um projeto ideológico ou doutrinário. Do mesmo modo, não se quer restringir a figura do editor a um membro da *intelligentsia* que atuou como sustentáculo do regime militar (composta, dentre outros elementos, por convictos militantes do Integralismo). Ao contrário desse raciocínio, se quer compreender em que medida o programa editorial da *GRD* converge e em que medida ele escapa aos projetos políticos gestados pelas suas instituições financiadoras. O escape não é, como se poderia inferir apressadamente, uma “contraideologia” materializada no desrespeito aos princípios selados entre o editor e as agências financiadoras. Este trabalho se sustenta na hipótese de que era efetiva a partilha, entre o Sr. Gumerindo, o IPES e a USIA, da mesma ótica política. Portanto, os acordos estabelecidos não indicam meros interesses financeiros, mas a real adesão aos fundamentos dos projetos culturais e políticos de ambas as instituições.

O que se considera é que os livros de literatura publicados pela editora e não listados pelas instituições patrocinadoras foram escolhidos porque ofereciam ao editor prazer estético, ainda que as mensagens dos textos literários tenham exprimido, quase sempre, fundamentos sintonizados com a bibliografia política. Essa literatura indica que a obra ultrapassa e escapa aos projetos culturais gestados pela agência americana e pelo instituto dirigido por Golbery. Assim, explicita-se o porquê de o programa editorial da *GRD* ser direcionado tanto a um projeto político quanto a um projeto cultural, sem que se possa estabelecer uma hierarquia entre ambos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOURDIEU, P. *As regras da arte*. Gênese e estrutura do campo literário. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

LECOURT, D. *Humano – Pós-humano*. Lisboa: Edições 70, 1990.

EVEN-ZOHAR, I. “La literatura como bienes y como herramientas”. In: VILLANUEVA, D. (et.al.) *Sin Fronteras: Ensayos de Literatura Comparada en Homenaje a Claudio Guillén*. Madrid: Editorial Castalia, 1999, p. 27-36.

***Melia azedarach*: MECANISMO DE AÇÃO ACARICIDA E AVALIAÇÃO DE PLANTAS DE DIFERENTES POPULAÇÕES DE GOIÁS**

SOUSA, Lorena Alessandra Dias¹; PIRES JÚNIOR, Hélio Bernardes¹; FERRI, Pedro Henrique²; BORGES, Lúgia Miranda Ferreira¹

1- Escola de Veterinária da UFG; 2- Instituto de Química da UFG

Palavras-chave: *Carrapatos, controle, plantas.*

INTRODUÇÃO

O carrapato *Rhiphicephalus Boophilus microplus* (CANESTRINI, 1887) é um dos ectoparasitos mais importantes dos bovinos devido à sua ampla distribuição geográfica, tendo se estabelecido dentro dos climas demarcados pelos paralelos 32° Norte e Sul, com alguns focos nos paralelos 35° norte e sul (KESSLER, 1998). Os prejuízos causados por este carrapato são evidenciados, principalmente, pela espoliação sanguínea, que dependendo do tamanho da infestação, pode comprometer a produção de carne e leite e pela transmissão de agentes infecciosos, principalmente *Anaplasma* e *Babesia* spp, responsáveis pela tristeza parasitária bovina. As perdas econômicas devido a este parasito foram avaliadas, no Brasil, em US\$ 2 bilhões por ano (GRISI et al., 2002). O controle deste carrapato é realizado através da utilização de diversos acaricidas com diferentes bases químicas, cujo uso constante tem resultado em desenvolvimento de alelos resistentes nas populações de carrapatos, além de intoxicação dos animais e impacto ambiental pelo efeito residual deles na natureza. (FURLONG, 1993). A resistência crescente de *R. microplus* aos carrapaticidas de uso corrente, a grande demanda dos consumidores por carne, leite e derivados livres de resíduos químicos e a procura por produtos seguros ao meio ambiente têm acelerado a busca por produtos naturais com ação pesticida extraídos de espécies vegetais. Entre os pesticidas naturais com potencial já comprovado para o controle de carrapatos e outras pragas, estão aqueles produzidos por espécies da família Meliaceae, principalmente *Melia azedarach* (SOUZA & VENDRAMIM, 2001, BRUNHEROTTO & VENDRAMIM, 2001, BORGES et al, 2003, BORGES et al, 2005, SOUSA et al, 2008).

Diante das informações acima citadas, propôs este projeto visando avaliar a influência de *M.azedarach* sobre o processo de muda, bem como avaliar a eficácia de *M.azedarach* de diferentes locais de Goiás, buscando-se a utilização da planta como método alternativo e sustentável de controle para o *R. microplus*.

MATERIAIS E MÉTODOS

3.1-Obtenção dos frutos verdes de *M.azedarach*

Frutos verdes de *M.azedarach*, obtidos de plantas de diferentes locais de Goiás (Goiânia, Morrinhos, Bela Vista, Caturaí, Pirinópolis e Mato Grosso de Sul) foram coletados, secos e moídos para posterior extração com Soxhlet.

3.2- Preparação e avaliação do extrato de *M.azedarach*

Frutos verdes de *M.azedarach* foram colhidos e após serem secos em estufa com circulação e renovação de ar, durante sete dias, foram triturados em moinhos de facas rotativas. Em seguida, foram submetidos à extração por percolação a frio ou a quente, em Soxhlet, utilizando-se como solvente o hexano. Em seguida, o solvente foi evaporado em rota vapor. Posteriormente o extrato hexânico do fruto verde de *M.azedarach* foi testado sobre fêmeas ingurgitadas e larvas. Todos os testes foram feitos em triplicata utilizando 5 diluições de 0,25%, 0,0125%, 0,0625%, 0,0312%, 0,0156%, mais testemunha. Para avaliação de fêmeas ingurgitadas foi realizado teste de imersão preconizado por DRUMMOND et al. (1973). Lotes de 10 fêmeas ingurgitadas foram pesados e imersos nos extratos previamente diluídos, por 5 minutos. Os lotes controle foram banhados com água. Após a imersão, as fêmeas foram mantidas na estufa. As posturas de cada lote foram pesadas no 20º dia após o início dos testes e a eclodibilidade foi avaliada no 45º dia. A eficácia dos extratos foi avaliada utilizando as seguintes fórmulas (Drummond et al., 1973).

3.3- Avaliação do efeito de *M.azedarach* no processo de muda *R. microplus*

Fêmeas ingurgitadas de *B. microplus* foram coletadas de bovinos naturalmente infestados e sem contato recente com carrapaticidas. A postura foi acompanhada e os ovos de cada fêmea coletados após 20 dias do início da postura, sendo então reunidos, misturados e acondicionados em grupos de 200 mg em seringas plásticas descartáveis com capacidade de 5ml, previamente preparadas e identificadas. Coelhos utilizados como hospedeiros, foram infestados com larvas de 15 dias através

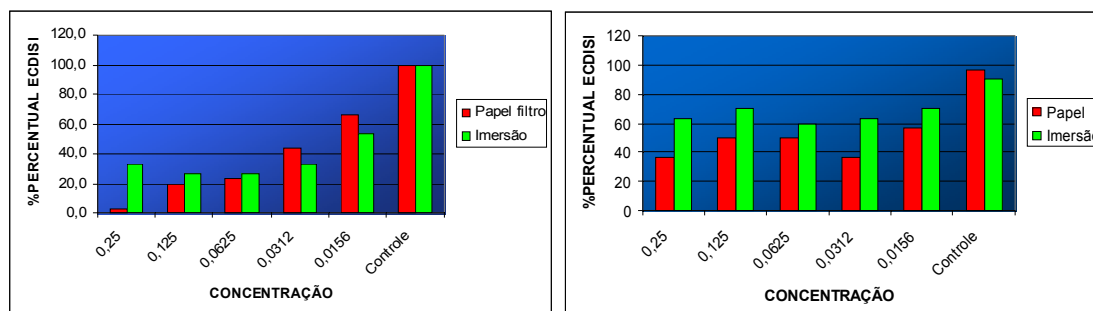
da colocação de cápsulas de pano aderido ao dorso. As larvas ingurgitadas foram depreendidas, sendo coletadas e acondicionadas em tubos de vidro no número de dez larvas em cada tubo com 3 repetições e submetidas ao tratamento de imersão com 1ml extrato bruto de *M. azedarach* durante cinco minutos. Após esse período o tubo foi invertido e o extrato removido e as larvas ingurgitadas foram acondicionadas em câmara climatizadas. O grupo controle foi tratado apenas com água. Observações diárias foram realizadas para se verificar a evolução de cada processo. Após 7 a 10 dias da ecdise ninfal ou muda de larvas, ninfas provenientes da muda de larvas ingurgitadas, aproximadamente 1000 ninfas, foram utilizadas para as infestações por coelho, repetindo a metodologia tanto para obtenção do instar como também o teste. Foram avaliados os seguintes parâmetros biológicos: período total de muda e percentual de ecdise.

4. RESULTADOS PARCIAIS

Os resultados obtidos na avaliação do percentual de ecdise de larvas de *R. microplus* tratadas com o extrato de *M. azedarach* variaram de 3,33 a 66,6% no grupo onde se utilizou Papel filtro e de 26,6 a 53,3% no grupo Imersão (Gráfico 1). A maior redução do número de ecdise ocorreu na maior concentração testada (0.25%) para o grupo tratado com extrato *M. azedarach* através da técnica papel filtro, enquanto para o grupo tratado com Imersão os melhores resultados foram obtidos em concentrações intermediárias. Em ambos os métodos houve 100% de ecdise para grupo controle, sendo o percentual de ecdise observado no controle significativamente diferente dos grupos tratados. Em todos os tratamentos avaliados foram observadas mortalidade de larvas sem realização de ecdise. No grupo tratado através do uso de papel filtro pode-se observar uma tendência de redução da ecdise à medida que se aumentava a concentração de *M. azedarach*.

Os resultados obtidos com ninfas ingurgitadas demonstraram aumento no percentual ecdise que variou de 36,7 a 56,7% e 60 a 70% respectivamente nos grupos tratados com *M. azedarach* através do teste do Papel filtro e teste de Imersão (Gráfico 1). Diferentemente no grupo controle não houve 100% de ecdise como observado nas larvas, sendo esses índices de 96,7% para o grupo testado com papel filtro e 90,0% para o grupo Imersão.

Gráfico.1 Percentual de ecdise de larvas e ninfas de *Rhipicephalus Boophilus microplus* tratados com extrato de frutos verdes de *Melia azedarach* frente à técnica de papel filtro e Imersão.



Em relação à avaliação do extrato obtido a partir de frutos verdes de *M. azedarach* de diferentes locais de Goiás e de um exemplar do Mato Grosso de Sul, diferença estatística foi observada dentro das maiores concentrações (0,25%, 0,125% e 0,0625%) na comparação dos diferentes locais avaliados. Nas concentrações mais baixas (0,0312% e 0,0156%) essa diferença não é observada, sendo que para todos os locais testados, os índices foram semelhantes não apresentando diferença significativa entre eles. Os locais onde o extrato de *M. azedarach* demonstrou-se mais ativo foram respectivamente: Goiânia (100%), Professor Jamil (97,5%), Área da reprodução Goiânia (97,4%) e Morrinhos (86,8%). Os maiores índices foram observados nas maiores concentrações, sendo a eficácia diretamente proporcional a concentração testada (Tabela 2). Com eficácia intermediária, o extrato de Mato Grosso do Sul (51,2%), foi superior aos extratos de Caturai (41,8%) e Bela Vista (12,0%), que apresentaram os menores índices de eficácia respectivamente. Em relação ao extrato de Bela Vista de Goiás, apenas este composto não apresentou entre todas as concentrações avaliadas diferença significativa, demonstrando que a concentração não influenciou sua eficácia.

Tabela 2. Médias dos percentuais de eficácia do extrato bruto de frutos verdes de *M. azedarach*, obtidos de diferentes locais de Goiás e um exemplar de Mato Grosso de Sul, sobre fêmeas ingurgitadas de *R.B. microplus*.

Concentração %	0.25	0.125	0.0625	0.0312	0.0156
Localidade					
Bela Vista de Goiás	12,0 dA	11,4 cA	9,9 cA	8,8 aA	7,9 aA
Área II Goiânia	97,4 aA	77.8 Aa	39.2 abcA	7,9 aA	11,5 aB
Goiânia Preventiva	100 aA	93,6 Aa	68,5 Aab	41,3 aBC	22,1 aC
Professor Jamil	97,5 aA	75,2 abAB	52,4 abB	15,6 aC	7,9 aC
Pirinópolis	95,2 aA	73,7 abAB	40,0 abcBC	28,0 aC	17,9 aC
Mato Grosso Sul	51,2 bcA	26,6 cAB	19,0 bcAB	13,4 aB	3,0 aB
Caturai	41,8 cdA	24,5 cAB	8,2 Cab	7,6 aB	1,3 aB
Morrinhos	86.8 abA	39,0 bcB	27,1 bcB	14,7 aB	16,8 aB

Médias seguidas da mesma letra maiúscula nas linhas e minúscula nas colunas não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

REFERÊNCIAS

- BORGES, L. M. F., FERRI, P. H., SILVA, W. J., SILVA, W. C. In vitro efficacy of extracts of *Melia azedarach* against the tick *Boophilus microplus*. **Medical and Veterinary Entomology** Oxford, v. 17, p. 228-231, 2003.
- BORGES, L. M. F., FERRI, P. H., SILVA, W. C., SILVA, W. J. Ação do Extrato Hexânico de Frutos Maduros de *Melia azedarach* (Meliaceae) sobre *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae) em bezerros infestados artificialmente. *Revista de Patologia Tropical, Goiás*, v. 34, p.53-59, 2005.
- BRUNHEROTTO, R., VENDRAMIM, J. D. Biotividade de Extrato Aquosos de *Melia azedarach* L. sobre o desenvolvimento de *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) em tomateiro. *Neotropical Entomology*, v. 30, n.3, p. 455/459, 2001.
- DRUMMOND, R. O., ERNST, S. E., TREVINO, J. L., GLADENY, W. J., GRAHAM, O. H. *Boophilus annulatus* and *Boophilus microplus*: laboratory tests for insecticides. *Journal of Economic Entomology*, Lanham v. 66, p. 130- 133, 1973.
- FURLONG, J. Controle do carrapato dos bovinos na região Sudeste do Brasil. *Caderno Técnico da Escola Veterinária UFMG, Belo Horizonte*, n.8, p.49-61, 1993.
- GRISI, L.; MASSARD, C. L.; BORJA, G. E. M.; PEREIRA, J. B. Impacto econômico das principais ectoparasitoses em bovinos no Brasil. *A Hora da Veterinária, Porto Alegre*, n.21 p.125, 2002.
- KESSLER, R. H., SCHENK, M. A. M. Carrapato, tristeza parasitária e tripanossomose dos bovinos. Campo Grande: EMBRAPA - CNPGC, 157 p, 1998.
- SOUSA, L. A. D., SOARES, S. F., PIRES JÚNIOR, H.B., FERRI, P. H., BORGES, L.M.F. Avaliação da eficácia de extratos oleosos obtidos de frutos verdes e maduros de *Melia azedarach* sobre o *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae). *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, Rio de Janeiro*, v. 17, n.1, p.36-40, 2008.
- SOUZA, A. P., VENDRAMIM, J. D. Atividade inseticida de extratos aquosos de meliáceas sobre a mosca-branca *Bemisia tabaci* (Genn.) biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae). *Neotropical Entomology, Londrina*, v. 30, n. 1, 133-137, 2001

Alta prevalência de linhagens resistentes entre novos casos de tuberculose no Centro-Oeste, Brasil.

SANTOS, Lorena Cristina; **BOUSQUET**, Hesther de Macedo; **PEREIRA**, Alyne de Melo; **JUNQUEIRA-KIPNIS**, Ana Paula; **KIPNIS**, André
Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública-IPTSP-UFG
lorenacsantos@yahoo.com.br

Palavras-chave: tuberculose, resistência, genotipagem e MDR-TB

Introdução

A tuberculose (TB) é um grave problema de saúde pública em todo o mundo. Nos casos confirmados de tuberculose (TB) no Brasil, preconiza-se o esquema multidroga terapêutico que combina as drogas rifampicina (RIF), isoniazida (INH), Etambutos (EMB) e pirazinamida (PZA) por um período de no mínimo 6 meses de tratamento (Hofling, 2005; Who, 2008). Contudo, devido a inconsistência no tratamento, a emergência e disseminação de linhagens de *M. tuberculosis* multiresistentes a drogas se tornou uma séria ameaça (Raviglione, Snider *et al.*, 1995). Atualmente, linhagens resistentes a pelo menos uma droga utilizada no tratamento da TB têm sido um dos principais fatores que impedem o controle efetivo da doença.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, linhagens multi-droga resistentes (MDR-TB) são aquelas resistentes a no mínimo isoniazida (INH) e rifampicina (RIF), as principais drogas utilizadas no tratamento da TB. As principais mutações responsáveis por desenvolvimento de resistência à INH e RIF ocorrem principalmente em algumas poucas regiões dos genes *katG* e *rpoB*, respectivamente. No presente estudo foi analisado o perfil de susceptibilidade de *M. tuberculosis* isolados de 132 pacientes atendidos em um hospital de referência em doenças infecciosas em Goiânia-Goiás, no período de janeiro de 2006 a julho de 2007. Foram coletados dados clínicos, epidemiológicos e utilizados testes de susceptibilidade à drogas, sequenciamento parcial dos genes *katG* e *rpoB*, análise da região promotora do gene *inhA* e genotipagem por RFLP-IS6110.

Metodologia:

Foram coletadas 132 amostras de escarro, no Hospital de Doenças Tropicais Anuar Auad-HDT, de acordo com suspeita clínica de tuberculose. Todos os pacientes incluídos no estudo assinaram termo de consentimento livre e esclarecido constante do projeto devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFG. Foi feita a baciloscopia pela técnica de Ziehl-Neelsen e as positivas foram processadas para cultura meio Lowestein-Jensen (L-J) após descontaminação. O crescimento foi acompanhado por um período de até 5 semanas em estufa a 37°C. A identificação das espécies de *Mycobacterium tuberculosis* foi baseada no tempo de crescimento e na produção de pigmentos pelas culturas incubadas, bem como na identificação bioquímica através das provas de produção de niacina, inibição ou não pelo ácido p-nitrobenzóico (PNB) e resistência à hidrazida do ácido tiofeno-2-carboxílico (TCH). Todas as culturas que apresentaram crescimento no meio de L-J e identificadas como *M. tuberculosis* foram processadas para a extração de DNA cromossomal e concomitantemente, submetidas ao teste de susceptibilidade às drogas RIF e INH pelo método das proporções descrito por Canetti, Rist & Grosset, 1963 (Canetti, Rist *et al.*, 1963). Os DNAs extraídos foram utilizados para a amplificação por PCR e sequenciamento parcial dos genes *rpoB* e *katG*, análise por PCR da região promotora do gene para a verificação da presença de mutações relacionadas com resistência a antimicrobianos, e submetidos a genotipagem pela técnica de RFLP-IS6110.

Resultados e Discussão:

A análise dos dados clínicos e epidemiológicos dos pacientes demonstrou que a maioria era do sexo masculino (80,3%), 77,3% apresentavam cicatriz de BCG, 40,9% eram usuários de cigarro ou álcool, 20,5% tinham diagnóstico positivo para HIV, 9,9% eram usuários de drogas ilícitas e 5,3% moravam em locais de risco como presídios ou na rua. 68,2% dos pacientes encontravam-se em idade economicamente ativa. Dentre os 132 isolados clínicos, oito linhagens (13,6%) apresentaram resistência a no mínimo

uma droga testada. Um total de 8 (6,0%) isolados demonstraram resistência para ambas INH e RIF e foram considerados MDR-TB. Com exceção de um isolado, todos que apresentaram resistência para RIF também apresentavam resistência a INH, confirmando a resistência à RIF como marcador para MDR-TB. Nenhum fator de risco para predisposição a MDR-TB foi encontrado, visto que todos os pacientes diagnosticados como MDR tratavam-se de casos novos. Todos os isolados resistentes a RIF apresentaram algum tipo de mutação no gene *rpoB* dentre estas a mutação Ser450Leu (TCG→TTG) foi a mais freqüente (8 isolados), seguida da mutação His445Tyr (CAC→TAC). Resistência para INH foi encontrada com maior freqüência nos testes de sensibilidade, contudo somente 7 (de 17) linhagens apresentaram algum tipo de mutação na região analisada. Mutações foram encontradas no códon 302 e no códon 315, sendo que cinco linhagens apresentaram uma mutação Ser315Thr, uma linhagem com mutação do tipo Ser315Asn e outra com mutação no códon Ser302Thr. Aquelas 10 linhagens que não apresentaram mutações na região do gene *katG* estudada, foram submetidas a amplificação da região promotora do gene *inhA*, destas, 4 apresentaram este tipo de mutação. As linhagens que apresentaram algum tipo de resistência foram analisadas por RFLP-IS6110, e todas as linhagens apresentaram perfis únicos.

Conclusão:

Baseado nestes resultados, nós podemos inferir que das linhagens de *M. tuberculosis* circulantes no estado de Goiás, uma elevada prevalência de cepas com resistência a drogas e juntamente com a análise do perfil genético destas linhagens podemos observar que elas provavelmente resultam de uma resistência primária.

Referências Bibliográficas:

Canetti, G., N. Rist, *et al.* [Measurement of sensitivity of the tuberculous bacillus to antibacillary drugs by the method of proportions. Methodology, resistance criteria, results and interpretation.]. Rev Tuberc Pneumol (Paris), v.27, Feb-Mar, p.217-72. 1963.

Hofling, C. C. Caracterização das Mutações no gene katG de cepas de Mycobacterium tuberculosis resistentes à Isoniazida. Biblioteca Digital da Unicamp. Tese de Doutorado, Universidade de Campinas, São Paulo, 2005.

Raviglione, M. C., D. E. Snider, Jr., *et al.* Global epidemiology of tuberculosis. Morbidity and mortality of a worldwide epidemic. Jama, v.273, n.3, Jan 18, p.220-6. 1995.

Who. World Health Organization Anti-tuberculosis Drug Resistance in the World Fourth Global Report. Geneva, Switzerland. 2008

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO ANALÍTICO POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA PARA A QUANTIFICAÇÃO DE LEVODOPA, CARBIDOPA E ENTACAPONE EM COMPRIMIDOS

RODOVALHO, Luciana Ferreira Fonseca; **RESENDE**, Erika Crispim; **LIMA**, Eliana Martins.

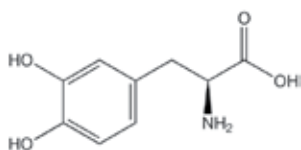
Laboratório de Nanotecnologia Farmacêutica e Sistemas de Liberação Controlada de Fármacos – Farmatec – Faculdade de Farmácia – UFG;
eliana.ufg@gmail.com, luciana.rodovalho@gmail.com

Palavras-chave: Levodopa, carbidopa, entacapone, CLAE

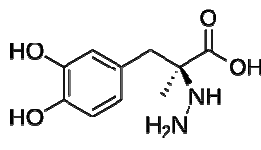
Introdução

A doença de Parkinson (DP) afeta cerca de 1% das pessoas acima de 65 anos. As características clínicas incluem além da tríade clássica - tremor, rigidez, bradicinesia – outras características, como disfunção autonômica, distúrbios do sono e alterações do estado mental (SCHARG, 2005).

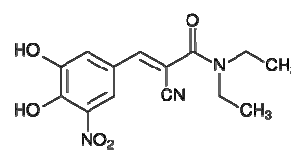
A Levodopa (LE) é quimicamente descrita na Farmacopéia Britânica (2007), assim como a Carbidopa (CA). Já o Entacapone (EN) não está descrito nos compêndios oficiais, e sua associação aos outros fármacos referidos acima foi apresentada e patentiada pela Novartis™ sob nome de Stalevo® (<http://www.pharma.us.novartis.com/product/pi/pdf/stalevo.pdf>). O EN é um inibidor seletivo da catecol-O-metiltransferase (COMT), uma enzima envolvida no metabolismo da dopamina e LE (PAIM et al., 2007; HOLM & Spencer, 1999). Tal combinação potencializa o efeito da LE no cérebro e, conseqüentemente, permite uma redução na dose e freqüência de administração da levodopa (PAIM et al., 2007; SHETTY et al., 2009).



A



B



C

Figura 1: Estruturas químicas de LE (a), CA (b) e EN (c).

O objetivo deste trabalho foi validar, através da especificidade, LQ, LD, linearidade, precisão e exatidão do método inédito para a determinação simultânea de levodopa, carbidopa e entacapone em matéria-prima e em comprimidos.

Metodologia

Substâncias de referência e reagentes: LE (Referência USP JOH244 Standard), CA (Lote Referência USP Standard.; JOF258). EN foi adquirido Synfine Research (A1215-135). Um total de três lotes de Stalevo (NovartisTM), comprimidos contendo 200mg do EN, 150mg do LE e 37,5 mg de CA foram obtidos de fontes comerciais dentro do seu período de vida útil. O metanol foi de grau HPLC (J. T. Baker). A água foi purificada pelo uso prévio do Sistema Millipore[®]. Todos os outros reagentes foram de grau analítico e foram usados sem purificação.

Sistema Cromatográfico: Um sistema de HPLC Varian[®] equipado com bomba quaternária, injetor automático e detector de arranjo de diodos (DAD) foi utilizado e Software Galaxie[®] versão 1,9 foi usado para aquisição de dados. O método cromatográfico foi realizado utilizando uma coluna OmniSpher - Varian[®] RP-18A, (250×4,6 mm, 5 µm) mantida a 25 ± 1 ° C. Detector de arranjo de diodo foi mantido em 282nm e 20µL de volume de injeção. A fase móvel composta de metanol:tampão fosfato de sódio 0,2M (pH 3,0 ajustado com ácido fosfórico 10% (v / v)). Vazão de fluxo de 1,0mL / min. As fases foram programadas em um gradiente linear: 0-6min, 90:30 e 10:70; 6-12min, 70:30.

As soluções de calibração dos padrões foram preparadas com diferentes diluentes (tampão pH 6,8, 5,5 e solução de HCl 0,1 M), e em cinco níveis diferentes variando de 80-120% da concentração de ensaio (para análise de teor), e 70% - 130% (para o ensaio de uniformidade de conteúdo), sendo 100% da concentração nominal: 150µg/mL (LE), 37.5µg/mL (CA) e 200µg/mL (EN).

Preparação de amostras: As matérias-primas foram preparadas na mesma concentração que as soluções padrão. Os comprimidos foram preparados da

seguinte maneira: vinte comprimidos foram pesados e finamente pulverizados; uma quantidade equivalente a um comprimido foi transferido para um balão volumétrico de 1000ml; diferentes diluentes foram testados para a solubilização: Tampão fosfato de potássio pH 6,8, Tampão fosfato de potássio pH 5,5 e solução de HCl 0,1 M.

Validação do método: O método foi validado de acordo com os códigos oficiais (ICH, USP, FDA e ANVISA), avaliando-se os seguintes parâmetros: system suitability; especificidade e seletividade, linearidade, precisão, exatidão, limites de detecção (LD) e quantificação (LQ) e robustez.

Resultados e Discussão

Os cromatogramas apresentaram tempo de retenção de cerca de 3,5min para LE, 4,9 min para CA e 10 min para EN utilizando tampão fosfato de potássio pH 6,8 como diluente. Os ativos foram solúvel neste solvente sendo possível detectar os três picos simultaneamente.

As curvas de calibração para o ensaio foram construídas plotando-se a área do pico versus concentração e mostrando-se uma boa linearidade na faixa de 120-180µg/mL intervalo para LE; 30-45µg/mL para CA e 160-24µg/mL EN, respectivamente. Os coeficientes de correlação (r) apresentaram valores acima de 0,99, indicando correlação altamente significativa entre as concentrações e áreas de picos.

Em relação ao parâmetro de precisão, os resultados obtidos para a área de cromatografia de repetibilidade apresentaram DPR (Desvios Padrão Relativos) inferiores a 5% para a faixa de concentração apresentados. Os resultados da área para a precisão intermediária de dois dias de análise mostrou DPR abaixo de 5% para o intervalo de concentração apresentados. O DPR da repetibilidade (intra-dia) e precisão intermediária (inter-dias) variou entre 0,37% e 2,47%.

Neste estudo, a precisão do método (repetitividade) foi investigada pela realização de seis determinações do mesmo lote do produto. Os dados obtidos mostram que a precisão de repetibilidade obtidos por um operador em um laboratório foi de 0,28% RSD para a área do pico e, portanto, preenche o critério de avaliação.

Os testes de recuperação variaram de 95,57% e 104,63% para as concentrações estudadas. As recuperação avaliadas indicaram boa precisão.

Limites de detecção e quantificação (LD e LQ) foram calculados a partir da inclinação e desvio padrão da resposta do intercepto da média de três curvas de calibração, determinada por um modelo de regressão linear, conforme definido pela ICH. Os LQ para LE, CA e EN, foram 2.52µg/mL, 0.649µg/mL e 2.8µg/mL, respectivamente. Os LD para LE, CA e EN, foi 0.75µg/mL, 0.19µg/mL e 0.84µg/mL, respectivamente.

Os testes de robustez foram realizados variando-se valores de pH de fase móvel (pH 2,7-3,3); composição da fase móvel e taxa de fluxo da fase móvel (0,8 a 1,2mL/min). Foi provado que a pequenas variações de alguns parâmetros experimentais não apresentaram efeitos sobre o comportamento cromatográfico dos ativos avaliados neste trabalho.

Conclusões

Os métodos de HPLC para a determinação da LE, CA e EN em matéria-prima e comprimidos mostrou ser específico, preciso e exato. O método de HPLC validado provou ser simples, preciso, rápido e confiável. O método proposto fornece uma boa resolução entre LE, CA e EN. Usando este procedimento simples, é possível realizar a análise quantitativa das diferentes formas farmacêuticas dentro de um tempo de análise inferior a 12 minutos.

Referências Bibliográficas

DOSHI, A. S.; UPADHYAY, K. J.; MEHTA, T. N.; NANDA, N. *Journal of AOAC International*, v. 92, n. 2, p.394-403, 2009.

HOLM, K. J.; SPENCER, C. M. *Drugs*, v. 58, p.159–177, 1999.

PAIM, C. S.; GONÇALVES, H. M. L.; MIRON, D.; SIPPEL, J.; STEPPE, M. *Chromatographia*, v. 65, n. 9-10, p. 595-599, 2007.

SHETTY, S. K.; SURENDRANATH, K. V.; RADHAKRISHNANAND, P.; SATISH, J.; JOGUL, J.; TRIPATHI, U. M. *Chromatographia*, v. 69, n.11-12, p. 1-11, 2009.

SCHRAG, A. *The Lancet Neurology*, v. 4. P. 366-370, 2005.

ICH - International Conference on Harmonization, "Q2A: Text on Validation of Analytical Procedures," *Federal Register* **60**(40), 11260–11262 (1995).

International Conference on Harmonization, "Q2B: Validation of Analytical Procedures: Methodology; Availability," *Federal Register* **62**(96), 27463–27467 (1997).

FDA, "Analytical Procedures and Methods Validation: Chemistry, Manufacturing and Controls Documentation; Availability," *Federal Register (Notices)* **65**(169), 52776–52777 (2000).

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária Resolução RE nº 899, de 29 de maio de 2003, Publica o Guia para Validação de Métodos Analíticos e Bioanalíticos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DOU de 02/06/2003.

European Pharmacopoeia 5.0, vol. 2, 5th edition, Council of Europe, Stranbourg, 2005.

ICH, International Conference on Harmonization of Technical Requirements for Registration on Pharmaceuticals for Human Use Q2A. Text on Validation of Analytical Procedures: Definitions and Terminology, March 1995, Geneva.

ISO/IEC, International Standard Organization; General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories, ISO/IEC 17025, 1999.

USP, United States Pharmacopeia Convention; US Pharmacopeia 30, Validation of Compendial Methods <1225>, Rockville, 2007.

US-FDA, United States Food and Drug Administration (US-FDA); Guidance for Industry, Bioanalytical Method Validation, 2001.

REPARO DE DEFEITOS ABDOMINAIS EM RATOS COM IMPLANTES DE TELA DE POLIPROPILENO REVESTIDA COM POLIGLECAPRONE

SILVA, Luciano Schneider da¹; **SILVA**, Ashbel Schneider da¹; **VIEIRA**, Rafael Costa¹; **RODRIGUES**, Danilo Ferreira¹; **MENEZES**, Liliana Borges de²; **MELO**, Renato Miranda de³; **PAULO**, Neusa Margarida¹

1- Escola de Veterinária – EV/UFG. E-mail: luciano.schneider@gmail.com

2- Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública – IPTSP/UFG.

3- Faculdade de Medicina – FM/UFG.

Palavras-chave: biomateriais, prótese, abdome.

Introdução

A busca da incisão, do material de sutura ideal e de uma técnica de fechamento das laparotomias que seja simples para dar bons resultados, sendo livre de complicações, ainda hoje não foi concluída. Mesmo a cirurgia videolaparoscópica, que veio substituir operações que antes exigiam amplas incisões, embora tenha diminuído muito a incidência das hérnias incisionais não conseguiu evitá-las (PROSKE & VONS, 2004).

A prevalência da hérnia incisional na medicina veterinária tem sido de até 16% em grandes animais, sendo que em pequenos animais ainda é pouco relatada (RAISER, 1999). Segundo MELO et al. (2005), esta é uma séria complicação da laparotomia, podendo acometer até um quinto dos pacientes humanos operados.

A busca por próteses para corrigir os defeitos anatômicos provocadas pelas hérnias iniciou-se com Phelps em 1894, tendo ele utilizado pela primeira vez uma prótese na forma de tela com fios de prata para reforço do canal inguinal (DE DEBORD, 1998). Com o surgimento das telas, também apareceram às complicações pelo seu uso como, por exemplo, a aderência dos órgãos adjacentes às mesmas. As principais consequências da formação de aderências decorrentes de cirurgias abdominais em humanos são: infertilidade, obstrução intestinal, dor crônica e o maior risco nas reintervenções, levando acidentalmente a perfurações intestinais e de vasos intra-abdominais (VRIJLAND et al., 2003).

As telas absorvíveis sintéticas, apesar de apresentarem menores índices de aderências e fístulas, são contra-indicadas nos casos de infecção e pouco resistentes à tensão da parede abdominal, o que determina um maior número de recidivas. As telas de politetrafluoroetileno, por serem microporosas, apresentam maior tendência ao encapsulamento, uma vez que o tecido cicatricial não penetra nos seus poros, dificultando assim sua incorporação ao tecido onde foi implantada (GRECA et al., 2004). Já as telas de material sintético inabsorvível, como a de polipropileno, conferem maior resistência à parede abdominal. Contudo estão mais sujeitas à formação das aderências (GRECA et al., 2001).

Pelo fato das telas de polipropileno não serem anti-aderentes aos órgãos abdominais, tem-se elaborado materiais nos quais são combinadas a outros compostos não aderentes. O poliglecaprone é uma possibilidade para revestimento das telas de polipropileno. Ele é um composto sintético à base de copolímeros de epsilon coprolactona e glicolida que são absorvidos por hidrólise quando em contato com tecidos vivos (NARY FILHO, et al. 2002).

Portanto, verifica-se a necessidade de se desenvolver telas compostas por novos materiais, que sejam biocompatíveis e resistentes, sem causarem aderências ou perda da função da parede abdominal, quando implantadas intraperitonealmente. Este trabalho tem como objetivo avaliar se tela de polipropileno protegida com poliglecaprone, implantada no espaço intraperitoneal de ratos, é eficaz na resolução do defeito abdominal e na prevenção de aderências peritoneais em ratos.

Material e Método

Foram utilizados 36 ratos Wistar, fêmeas, adultas, com peso médio de 300g. Foram mantidos em gaiolas, com água tratada e ração (100g/dia), no Biotério de Cirurgia Experimental da Escola de Veterinária – UFG. Os animais foram divididos em três grupos. O grupo um (PPI) foi o grupo controle, recebeu implantes de tela de polipropileno leve; o grupo dois (PPe) recebeu os implantes de tela de polipropileno pesada e o grupo três (PG) recebeu os implantes de tela de polipropileno leve protegida com poliglecaprone. Posteriormente os animais foram eutanasiados para colheita de amostras da musculatura abdominal nos tempos experimentais de 90 e 180 dias após o procedimento cirúrgico. Portanto cada grupo experimental foi

composto por 12 animais, dividido em dois subgrupos de seis animais (subgrupos de 90 dias e de 180 dias).

Os animais foram submetidos à analgesia com cloridrato de tramadol (4mg/Kg/IM), sedados com xilazina (10mg/Kg/IM) e em seguida induzida à anestesia com a inalação isoflurano. Após tricotomia e anti-sepsia da pele os animais foram submetidos a uma incisão paramediana esquerda suprapúbica de 4cm de extensão, com o auxílio de um bisturi. Em seguida, do lado direito, paralelo a linha alba, o músculo reto abdominal e peritônio parietal foram seccionados produzindo um defeito com uma extensão de 2cm², para indução de um defeito agudo da parede. Uma tela com dois cm de diâmetro de formato circular foi fixada intraperitonealmente, sendo suas bordas imobilizadas com quatro pontos tipo Wolff na parede abdominal interna, usando fio de polipropileno 3.0. Em seguida foi feita a sutura de pele com fio de náilon 2.0 padrão separado simples. No pós-operatório foram adotados: analgesia durante dois dias (tramadol 2mg/Kg/SC) e curativos anti-sépticos dos ferimentos com solução de idopovidona 2%. Os exames clínicos diários foram realizados para inspeção e avaliação do estado de saúde dos animais.

Após a implantação das telas, os animais foram eutanasiados em câmara de CO₂, necropsiados e submetidos a avaliação macroscópica de aderências. Foi usada para critério de avaliação das aderências a seguinte classificação: grau 0 – ausência de aderência, grau 1 – aderência de omento somente na zona de sutura, grau 2 – aderência de omento na superfície do material implantado em até 50% da área do implante, 3 – aderência de omento na superfície do material implantado em mais de 50% da área do implante, grau 4 – aderências de vísceras somente na zona de sutura e grau 5 – aderências de vísceras no material implantado.

Resultados e discussão

Não houve mortalidade no pós-operatório e nenhum sinal de infecção ou rejeição dos biomateriais implantados. O defeito abdominal foi reparado com tecido conjuntivo em todos os animais que receberam os três tipos de telas.

Após 90 dias da implantação das telas, 90% dos animais do grupo PPe apresentaram aderência na superfície da tela, sendo que 80% foi aderência de omento em menos da metade da tela, 10% apresentaram aderências viscerais (hepática ou intestinal). No grupo PPI, 30% apresentaram aderência de omento na

zona de sutura e 35% aderência de omento em menos de 50% da área implantada. No grupo PG foram observadas apenas 30 % de aderências de omento em menos de 50% da área implantada.

Aos 180 dias após a implantação, 100% dos animais do grupo PPe tiveram aderência sobre a tela, e destes, 40% consistiram em aderência de omento com menos de 50% da área da tela, 50% aderência de omento em toda tela implantada, e 10% com aderência de vísceras. No grupo PPI e PG houve somente aderências de omento na zona de sutura em 30% dos animais.

No que se referem à presença das aderências estas se apresentaram em maior quantidade nas próteses dos animais do grupo PPe, contrariamente ao observado nos grupo PPI e PG no qual elas eram frouxas, situadas apenas nas zonas de suturas ou bordas. O que pode ser justificado pela presença de maior inflamação nesta região de transição devido à presença de mais tramas de polipropileno do material pesado, já que este também atua como corpo estranho que pode incitar a formação das aderências (LOSANOF et al.,2002).

A tela de polipropileno de trama pesada, apesar de ser amplamente utilizada no reparo dos defeitos da parede abdominal devido ao seu baixo custo e excelente característica de incorporação, é associada à alta ocorrência de aderências peritoniais (MUSTAFA et al., 2007). Mas o observado neste experimento é que a tela de polipropileno com trama leve, associada ou não ao poliglecaprone, apresentou um número muito baixo de aderências de omento, contrariando o que a literatura relata.

BELLÓN et al. (1995), relataram que biomaterial macroporoso, como o polipropileno, torna-se totalmente infiltrado por uma massa desorganizada de tecido fibroso, conferindo ótima resistência de tração na zona de reparo. Mas no grupo PG, onde a superfície de contato com as vísceras era laminar e de poliglecaprone, também foi macroscopicamente observado grande deposição de tecido fibroso. Tanto nos grupos de 90 dias como nos de 180 dias, sobre a tela havia uma significativa neoformação de vasos sanguíneos.

Conclusão

A tela de PPe nos dois tempos experimentais de 90 dias e 180 dias, após implante intraperitoneal, mostrou ser um biomaterial com maior capacidade de

causar aderências de vísceras em comparação com telas de PPI, revestidas ou não com poliglecaprone.

Referências bibliográficas

- DE DEBORD, J. R. The historical development of prosthetics in hernia surgery. **The Surgical Clinics of North America**, Philadelphia, v.78, n.6, p. 973-1006, 1998.
- GRECA, F. H.; PAULA, J. B.; BIONDO-SIMÕES, M. L. P.; COSTA, F. D. A.; SILVA, A. P. G.; TIME, S.; MANSUR, A. The influence of differing por sizes on the biocompatibility of two polypropylene meshes in the repair of abdominal defects: experimental study in dogs. **Hernia**, Paris, v.5, p. 59-64, 2001.
- GRECA, F.; HINTZ, S. F.; ZACARIAS, A.; ROCHA, S. L. Small intestinal submucosa to repair anterior abdominal wall defect in rats. **Acta Cirurgica Brasileira**, São Paulo, v. 19, n. 5, p. 471-477, 2004.
- LOSANOFF JE, RICHMAN BW, JONES JW. Entero-colocutaneous fistula: a late consequence of polypropylene mesh abdominal wall repair: case report and review of the literature. **Hernia**. 2002; 6: 144-7.
- MELO, R. M, GOUVÊA; C. M. C. P; SILVA, A. L. Efeito do ultra-som na prevenção da hérnia incisional mediana no rato. **Acta Cirurgica Brasileira**, São Paulo, v. 20, n.1, p. 100-108, 2005.
- MUSTAFA S, CAKIR M, AVSAR, FM, TEKIN A, KUCUKKARTALLAR T, Akoz M. The effect of anti-adhesion materials in preventing postoperative adhesion in abdominal cavity (anti-adhesion materials for postoperative adhesions). **Inflamm** 2007; 30: 244-9.
- NARY FILHO H.; MATSUMOTO, M. A.; BATISTA, A. C.; LOPES, L. C.; GÓES, F. C. G. S.; CONSOLARO, A. Comparative study of tissue reactivity to poliglecaprone 25, polygalactin 910 and polytetrafluorethylene suture materials in rats. **Brazilian Dental Journal**, Ribeirão Preto, v.13, n.2, p.86-91, 2002.
- PROSKE, J. M.; VONS, C. Laparoscopic treatment of ventral hernias. **Journal de Chirurgie**, Paris,v.141, p.360-364, 2004.
- RAISER, A. G. Hérnia pós-incisão em cães e gatos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 29, n. 4, p. 689-695, 1999.
- VRIJLAND, W.W.; JEEKEL, J.; GELDORP, H. J. Abdominal adhesions: intestinal obstruction, pain, and infertility. **Surgery Endoscopic**, St. Louis, v.17, p.1017-1022, 2003.

RETENÇÃO DE CÁDMIO EM SOLOS DE CERRADO DO ESTADO DE GOIÁS

CASTRO¹, 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 - PPGA/EA/UFG, bolsista do CNPq, maralemke@uol.com.br

² Orientador, Professor adjunto do PPGA/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, Licenciado em Geografia pela UEG/UnU Morrinhos, welershon@uol.com.br

Pesquisa financiada pelo CNPq.

Palavras chave: sorção, agrotóxicos, metal tóxico, lixiviação

INTRODUÇÃO

O destino final dos pesticidas aplicados na agricultura, na maioria das vezes, é o solo. Os íons metálicos presentes na solução do solo podem ser absorvidos pelas raízes das plantas, que são os primeiros órgãos vegetais afetados pela contaminação, ou lixiviados para as camadas subsuperficiais, podendo atingir o lençol freático. O que define o destino final dos íons metálicos são as características do solo, tipo de manejo adotado, condições ambientais e características do pesticida (Lima, 2004).

No ano de 2008, o Estado de Goiás ocupava a quinta posição no consumo anual de agrotóxicos, com 55.960 toneladas. Avaliando-se o período de 2004 a 2008, a produção agrícola no Estado de Goiás cresceu 14,9%, enquanto o uso de agrotóxicos cresceu 42,2%, entre herbicidas, fungicidas e inseticidas (Sassine, 2009).

Segundo Chang et al. (1994) e Guilherme (1999), os metais considerados como importantes poluentes ambientais são: arsênio (As), bismuto (Bi), cádmio (Cd), cromo (Cr), cobre (Cu), mercúrio (Hg), níquel (Ni), chumbo (Pb) e zinco (Zn), sendo o Cd um dos mais perigosos, pela sua toxicidade e potencial de acumulação.

Objetivou-se, com a realização deste trabalho, determinar as isotermas de sorção do metal cádmio (Cd^{+2}) em Argissolo Vermelho Eutrófico (PVef); Latossolo Vermelho Acriférrio (LVwf); Neossolo Quartzarênico (RQ) e Nitossolo Vermelho Eutrófico (NVef); verificar, dentre essas classes de solos, qual oferece maior mobilidade ao cádmio, e caracterizar o potencial dos solos agricultáveis do Estado de Goiás quanto ao risco de contaminação de suas águas subterrâneas por este metal tóxico.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o estabelecimento de isotermas de sorção de cádmio foram colocados 5,0 cm³ de amostras de terra fina seca ao ar (TFSA) passadas em peneira com malha de 2,0 mm, de cada classe de solo, em triplicata, e colocadas em béqueres de 250 cm³. Foram adicionados, com o auxílio de uma proveta, 50,0 cm³ da solução contaminante preparada em CaCl₂·(2H₂O) (0,01 mol L⁻¹) como eletrólito-suporte, conforme descrito por Falone & Vieira (2004), Lima (2004) e Ferri et al. (2005). Como fonte do metal foi utilizado o cloreto de cádmio (Cd⁺²), respeitando as concentrações máximas aceitáveis em diferentes países (Arantes et al., 2006; Chaves et al., 2008). Foram preparadas as seguintes concentrações: Solução A [0,10 mg L⁻¹]; Solução B [1,80 mg L⁻¹]; Solução C [19,00 mg L⁻¹]; Solução D [46,60 mg L⁻¹]; Solução E [105,70 mg L⁻¹].

Com a finalidade de otimizar 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, com controle de temperatura, para se obter a concentração de equilíbrio, conforme descrito por Jordão et al. (2000), Arantes et al. (2006) e Alves (2008). 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, de acordo com as metodologias preconizadas pela Embrapa (1997 e 1999).

Foram efetuados os ajustes de regressão polinomial entre as concentrações dos teores do metal tóxico na solução contaminante (variável independente) pela sua concentração na solução filtrada após o equilíbrio (variável dependente). O modelo escolhido foi o que apresentou o maior R².

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O óxido de silício (SiO₂) apresentou correlação negativa com o cádmio, e entre as classes de solos avaliadas, o Nitossolo Vermelho Eutroférrico apresentou o maior teor de óxido de silício (24,40%), enquanto o Latossolo Vermelho Acriférrico apresentou o menor teor deste óxido (9,02%). Verifica-se que o Nitossolo Vermelho Eutroférrico apresentou o menor poder de sorção (Figura 1), evidenciando, assim, o

antagonismo entre o silício e o cádmio. O antagonismo entre silício e cádmio, silício e cobre, e silício e zinco foi observado por Paim et al. (2006) em estudos com solos do município de Três Marias, MG, demonstrando que o silício não é um bom adsorvente para os metais cádmio, cobre e zinco.

Entre as classes de solos avaliadas, a capacidade de retenção do cádmio, em ordem decrescente, foi: Latossolo Vermelho Acriférrio > Argissolo Vermelho Eutrófico > Neossolo Quartzarênico > Nitossolo Vermelho Eutroférico. Estes resultados são discordantes dos obtidos por Dias et al. (2001) que observaram maior adsorção de cádmio em Nitossolo que em Latossolo.

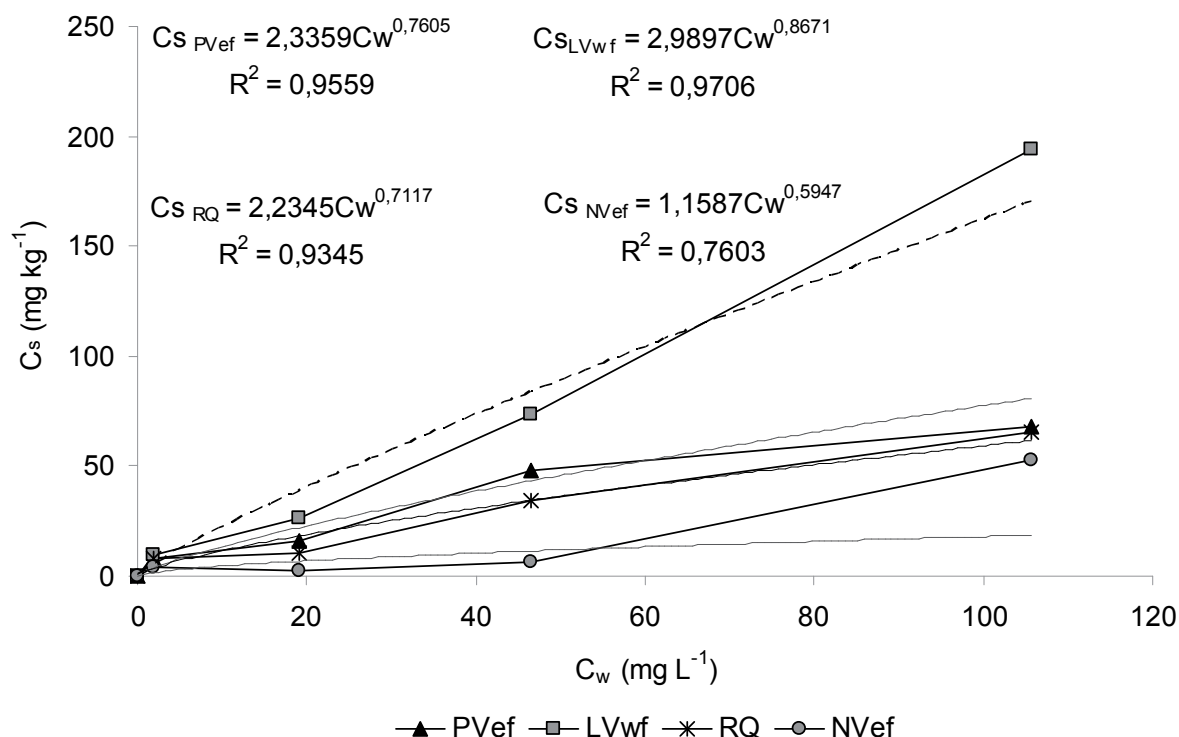


Figura 1. Isotermas de sorção potencial do cádmio (Cd^{+2}) em Argissolo Vermelho Eutrófico (PVef); Latossolo Vermelho Acriférrio (LVwf); Neossolo Quartzarênico (RQ) e Nitossolo Vermelho Eutroférico (NVef), no Cerrado do Estado de Goiás.

CONCLUSÕES

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

- O Nitossolo Vermelho Eutroférico apresentou uma menor retenção de cádmio em comparação às demais classes de solos, sendo, portanto, mais vulnerável à contaminação das águas subterrâneas, no caso de fertilizantes contendo este metal serem aplicados em solo desta classe;

REFERENCIAS

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.

CHANG, A. C.; PAGE, A. L.; WARNEKE, J. E.; GRIGUREIV, E. Sequential extraction of soil heavy metals following a sludge application. **Journal Environmental Quality**, Madison, v.13, n.1, p.33-38, 1994.

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.

DIAS, N. M. P.; ALLEONI, L. R. F.; CASAGRANDE, J. C.; CAMARGO, O. A. Isotermas de adsorção de cádmio em solos ácidos. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.5, n.2, p.229-234, 2001.

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.

GUILHERME, L. R. G. Poluição do solo e qualidade ambiental. In: **Congresso Brasileiro de Ciência do Solo**, 27. 1999. Brasília. Anais...Brasília: SBCS, 1999, CD-rom.

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.

PAIM, L. A.; CARVALHO, R.; ABREU, C. M. P.; GUERREIRO, M. C. Estudo dos efeitos do silício e do fósforo na redução da disponibilidade de metais pesados em área de mineração. **Química Nova**, São Paulo, v.29, n.1, p. 28-33, jan/feb. 2006.

SASSINE, V. J. Aumento do uso de agrotóxicos, descontrole das contaminações. Goiânia: **O Popular**, 2009. Disponível em: <<http://www.opopular.com.br/anteriores/23ago2009/fotos/chuva.html>>. Acesso em 23 ago. 2009.

Grupos sanguíneos de bovinos e a relação com a ocorrência de dermatite digital

MOURA, Maria Ivete; CAETANO, Leandro Batista; SILVA, Olízio Claudino; HELOU, Jalily Bady; SILVA, Jordana Almeida; SILVA, Luiz Antonio Franco

Unidade Acadêmica: Escola de Veterinária. E-mail: medivetemoura@yahoo.com.br

Palavras chave: Bovinos, enfermidade digital, etiologia, tipagem sanguínea.

Introdução

Os grupos sanguíneos são caracterizados pela presença de estruturas macromoleculares denominadas antígenos, presentes na superfície extracelular da membrana eritrocitária, compostas por proteínas, carboidratos ou glicoproteínas, codificados indiretamente por alelos, segmentos genéticos presentes nos cromossomos (Daniels, 2001). O agrupamento dessas estruturas presentes na superfície das hemáceas é diferente entre os indivíduos, resultando em vários grupos sanguíneos, que são caracterizados pela presença ou ausência de determinados alelos cromossômicos (Conceição et al., 2000).

Em animais domésticos, dentro da mesma espécie, os antígenos eritrocitários noticiados mostram um arranjo expressivo de diferenças bioquímicas entre os indivíduos (Tizard, 2002). Especificamente em bovinos a tipagem sanguínea é dividida em sistema de grupos sanguíneos entre os quais se distribuem diferentes fatores sanguíneos com diferentes combinações que caracterizam o tipo ou grupo sanguíneo (Kuabara et al., 1997). De acordo com Thonsem et al. (2002), existem 11 sistemas de grupos sanguíneos em bovinos e a maioria deles é extremamente complexa. Além desse aspecto, entre as raças há grandes variações de alelos sanguíneos (Miller et al., 1986; Rasmussen, 1992; Caminhas et al., 1992; Thomsen et al., 2002). A identificação do grupo sanguíneo em bovinos pode auxiliar no controle zootécnico, registro genealógico e identificação de paternidade. Algumas pesquisas científicas associaram determinados sistemas de grupos sanguíneos com características de interesse econômico, tais como produção leiteira, ganho em peso e susceptibilidade a determinadas doenças (Caminhas et al., 1992; Oliveira, 1996; Kuabara et al., 1997; Rocha et al., 1998; Conceição et al., 2000).

Nesse sentido alguns autores (Silva et al., 2001 e Greenough, 2006) cogitaram que fatores genéticos poderiam estar envolvidos na etiologia das enfermidades podais dos bovinos, no entanto, não associaram a nenhuma característica específica de conformação digital que justificasse tal possibilidade. Portanto, o objetivo desse estudo foi identificar e

correlacionar os grupos sanguíneos de fêmeas bovinas das raças, Holandesa e Girolando com a ocorrência de dermatite digital.

Material e Métodos

Após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (UFG), sob protocolo 148/08, colheram amostras de sangue 100 fêmeas bovinas submetidas a diferentes manejos, sendo 50 da raça Holandesa e 50 Girolando (Gir X Holandesa). Desse total, 25 (50%) animais de cada raça eram saudáveis e os demais (50%) portadores de dermatite digital. As unidades experimentais foram divididas em quatro grupos sendo o grupo de animais da raça Holandesa e saudáveis denominado de GHS e o grupo com lesões de dermatite digital designado de GHL. Quanto aos animais saudáveis da raça Girolando o grupo foi denominado de GGS e o grupo com lesões de dermatite digital de GGL.

Por venopunção coccígea colheram-se 10 mL de sangue de cada animal o qual foi mantido sob refrigeração até a realização dos testes hemolíticos, segundo metodologia adotada pelo laboratório (Hemobovi. Laboratório de Tipagem Sanguínea. Goiânia-GO, Brasil). No teste de tipagem sanguínea testou-se oito sistemas sanguíneos de bovinos sendo eles o A, B, C, F, J, L, S e Z. Para cada sistema testado também foram descritos os grupos de fatores sanguíneos. Posteriormente, estabeleceu-se a frequência dos fatores sanguíneos e compararam-se as proporções dentro de cada sistema, em cada grupo de animais. Fez-se a comparação das proporções da presença de cada fator considerado em cada grupo. Os dados obtidos foram analisados empregando os testes não-paramétricos de Qui-quadrado e Exato de Fisher considerando um nível de significância de 5%. Todas as análises foram realizadas empregando-se o programa computacional Statistical Analysis System (SAS, 2002).

Resultados e Discussão

Embora literaturas apontem 11 sistemas de grupos sanguíneos em bovinos, neste estudo, foi possível testar apenas oito sistemas (A, B, C, F, J, L, S e Z), excluindo-se os sistemas M, R' e T'. Independente da raça e condição clínica dos animais, nesta pesquisa o sistema B expressou a maior variabilidade de fatores, seguido do sistema C, sendo 58 e 16 grupos de fatores sanguíneos, respectivamente. Para Thomsen et al. (2002) e Tizard (2002), o sistema B é extremamente complexo, com aproximadamente 60 antígenos protéicos diferentes e de importância clínica substancial. Caminhas et al. (1992) considerando a frequência de fatores sanguíneos em diversas raças européias e zebuínas

também encontraram variabilidade maior nesses dois sistemas. Os autores acrescentaram ser o sistema B de grande importância no melhoramento animal, principalmente para a característica de produção leiteira, requisito gordura no leite associado aos fatores sanguíneos B O1 Y2 D, em rebanhos da raça Holandesa, com efeito inverso em vacas Jersey. Contudo, os pesquisadores não mencionaram nenhuma relação com a ocorrência de doenças.

Os fatores sanguíneos do sistema A aqui identificados foram A2 e Z', sendo que o primeiro fator apresentou ocorrência mais expressiva, independente da raça e grupo estudados. O fator Z' esteve presente apenas na raça Girolando, mesmo assim, com baixa frequência (Tabela 2). Estudos anteriores realizados por Caminhas et al. (1992) comparando a frequência dos fatores sanguíneos desse mesmo sistema em diversas raças, apresentaram além desses fatores, o A1 e H, sendo o A2 com maior frequência na raça Girolando. Já para o fator Z', também se obteve uma baixa frequência na raça Girolando. Assim, a frequência baixa desse fator sanguíneo, por sistema, em cada grupo estudado pode significar que os animais dessa raça herdaram o fator da raça Gir e que sua presença, aparentemente, não tem relação com a dermatite digital.

Dentro do sistema B, o fator A' esteve presente em ambas as raças, com frequência maior nos animais saudáveis da raça Girolando (Tabela 1), porém, estatisticamente a diferença não foi significativa. Estes achados não estão de acordo com as citações de Caminhas et al. (1992), haja vista que os autores obtiveram uma frequência zero para esse fator dentro de ambas as raças, assim como para a raça Gir. Uma hipótese que poderia justificar, em parte, as frequências observadas na raça Girolando, avaliada no presente experimento, seria a possibilidade destes animais terem herdado esse fator da raça Holandesa, mesmo apresentando uma frequência maior em relação à raça ascendente. Ainda analisando os fatores sanguíneos do sistema B, nota-se diferença numérica entre as raças para o fator O', indicando uma frequência maior para a raça Holandesa, porém, não houve diferença significativa em nenhuma comparação, inclusive quando se considerou a condição clínica dos animais, cuja diferença numérica descritiva foi representativa. Dessa forma, não é possível inferir que os fatores do sistema B destacados, possam contribuir para a maior ou menor ocorrência de animais com dermatite digital.

Ponderando sobre os fatores sanguíneos do sistema B desta pesquisa, com destaque para o Y2, em relação à presença ou não de lesões de dermatite digital, o referido fator apresentou frequências muito similares entre os quatro grupos, não havendo diferença significativa. Assim sendo, é possível inferir que para a condição de predisposição para a doença pesquisada, este fator sanguíneo não apresentou nenhuma relevância, ao contrário do que foi descrito por Caminhas et al. (1992) para a presença de gordura no leite que teve relação positiva.

Na sequência, avaliando o sistema C (Tabela 1), as frequências oscilaram, porém também não houve diferença significativa entre os grupos estudados. Dentre os fatores identificados, o (C2) apresentou o mesmo comportamento em ambas as raças. O fator C2 foi o mais frequente entre todos os fatores do sistema C nos diferentes grupos, seguido do fator W. Pesquisas precedentes de Caminhas et al. (1992) revelaram frequência zero para o fator C2 nas raças Gir e Girolando e frequência maior do fator W para a raça Girolando, alcançando 67,5% dos casos estudados. Ainda, considerando a condição clínica dos animais, comparando o número de repetições para o fator sanguíneo X1 no sistema C, independente da raça, a diferença foi acentuada, porém, não significativa.

Observando as frequências apresentadas para o sistema F e L (Tabela 2), verificou-se oscilação de frequência, contudo, nenhuma diferença foi significativa. Rocha et al. (1998) após obterem informações provenientes de 40 anos de estudos relacionados aos grupos sanguíneos e à produção de leite em bovinos, descreveram que o grupo sanguíneo L pode ter alguma relação sobre os impactos positivos da produção de leite e características de composição. Tais estudos não mencionaram qualquer relação do tipo sanguíneo com a ocorrência de doenças infecciosas em bovinos. Na sequência, quanto ao sistema J, neste estudo apresentou dois fatores, o J e (J), sendo o primeiro com maior frequência em ambas as raças. Apesar das frequências serem relativamente maiores, nos animais da raça Holandesa, esta não foi significativa. Ademais, entre os grupos de animais saudáveis e doentes, as frequências foram idênticas nos bovinos Holandeses. De acordo com Thomsen et al. (2002) e Tizard (2002), o fator J não é realmente um antígeno eritrocitário, sendo um lipídeo que é encontrado nos líquidos corporais e adsorvido pelo eritrócito.

No sistema S, em síntese o fator U1, apresentou diferença significativa ($p < 0.05$) comparando a condição clínica dos animais, saudáveis e com a doença podal, independente da raça, com frequência maior nos animais com lesões de dermatite digital. Apesar da diferença significativa para este fator sanguíneo, não é possível inferir que a presença do mesmo possa justificar a maior ocorrência em bovinos com lesões de dermatite digital.

Com relação ao sistema Z, as frequências expressas foram significativas ($p < 0.01$) para a raça Holandesa entre os grupos, sendo maior para os animais saudáveis (Tabela 3). Dentre as raças estudadas por Caminhas et al. (1992), este sistema esteve ausente tanto na raça Gir como Girolando. Conceição et al. (2000) encontraram diferença significativa para o grupo sanguíneo Z em animais da raça Gir considerando a característica de produção de leite à primeira lactação, podendo ser um marcador de avaliação da característica em questão. Contudo, os autores ressaltaram que há necessidade de se estudar um maior número de animais que apresentam esse grupo sanguíneo. Embora em alguns estudos, a frequência significativa (21) observada (Tabela 2) se aproxime dos animais da raça Girolando com lesões, os achados ainda são insuficientes para afirmar que

a presença desse fator tenha alguma relação positiva com a susceptibilidade dos animais à ocorrência de lesões de dermatite digital.

Tabela 1 - Fatores sanguíneos, por sistema, nos dois grupos de fêmeas bovinas, de cada raça estudada, provenientes de duas propriedades rurais no estado de Goiás, Brasil, 2009

Fatores sanguíneos	Girolando					Holandesa					Independente da raça		
	com lesões n = 25	%	saudáveis n = 25	%	P	com lesões n = 25	%	saudáveis n = 25	%	P	saudáveis	com lesões	P
Sistema A													
A2	16	64.0	18	72.0	Ns	14	56.0	15	56.0	ns	33	30	ns
Z'	1	4.0	1	4.0	Ns	0	0.0	0	0.0	ns	1	1	ns
Sistema B													
(A')	2	8.0	1	4.0	Ns	0	0.0	0	0.0	ns	1	2	ns
(F')	1	4.0	0	0.0	Ns	0	0.0	0	0.0	ns	0	1	ns
(I1)	0	0.0	1	4.0	Ns	1	4.0	0	0.0	ns	1	1	ns
(O')	0	0.0	1	4.0	Ns	2	8.0	1	4.0	ns	2	2	ns
(P2)	2	8.0	0	0.0	Ns	0	0.0	0	0.0	ns	0	2	ns
(Y2)	1	4.0	2	4.0	Ns	1	4.0	0	0.0	ns	2	2	ns
A'	3	12.0	7	28.0	Ns	1	4.0	3	12.0	ns	10	4	ns
B'	2	8.0	4	16.0	Ns	0	0.0	2	8.0	ns	6	2	ns
B"	0	0.0	2	8.0	Ns	1	4.0	1	4.0	ns	3	1	ns
B1	5	20.0	5	20.0	Ns	1	4.0	2	8.0	ns	7	6	ns
D'	3	12.0	5	20.0	Ns	5	20.0	5	20.0	ns	10	8	ns
F'	3	12.0	5	20.0	Ns	0	0.0	1	4.0	ns	6	3	ns
G'	10	32.0	10	40.0	Ns	10	40.0	9	36.0	ns	19	20	ns
I'	4	16.0	3	12.0	Ns	1	4.0	0	0.0	ns	3	5	ns
I2	0	0.0	0	0.0	Ns	3	12.0	2	0.0	ns	2	3	ns
O'	4	16.0	6	24.0	Ns	11	44.0	16	64.0	ns	22	15	ns
P2	3	12.0	4	16.0	Ns	0	0.0	1	4.0	ns	5	3	ns
P'2	3	12.0	2	8.0	Ns	0	0.0	2	8.0	ns	4	3	ns
Q	2	8.0	3	12.0	Ns	0	0.0	2	8.0	ns	5	2	ns
T1	1	4.0	0	0.0	Ns	0	0.0	2	8.0	ns	2	1	ns
Y2	12	48.0	13	52.0	Ns	16	64.0	10	44.0	ns	23	28	ns
Sistema C													
(C2)	1	4.0	0	0.0	Ns	1	4.0	0	0.0	ns	0	2	ns
(X1)	0	0.0	1	4.0	Ns	2	8.0	3	12.0	ns	4	2	ns
C2	12	48.0	14	56.0	Ns	11	44.0	12	48.0	ns	26	23	ns
R'	1	4.0	0	0.0	Ns	0	0.0	0	0.0	ns	0	1	ns
R1	2	8.0	2	8.0	Ns	1	4.0	1	4.0	ns	3	3	ns
W	11	44.0	11	44.0	Ns	7	28.0	10	44.0	ns	21	18	ns
X1	6	24.0	8	32.0	Ns	5	20.0	9	36.0	ns	17	11	ns

Significância: * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$ e ns = não significativo ($p > 0,05$)*

Tabela 2 - Fatores sanguíneos, por sistema, nos dois grupos de fêmeas bovinas, de cada raça estudada, provenientes de duas propriedades rurais, no Estado de Goiás, Brasil, 2009

Fatores Sanguíneos	Girolando					Holandesa					Independente da raça		
	com lesões n = 25	%	saudáveis n = 25	%	P	com lesões n = 25	%	saudáveis n = 25	%	P	Saudáveis	com lesões	P
Sistema F													
V2	5	20.0	8	32.0	ns	5	20.0	12	48.0	ns	20	10	ns
Sistema J													
J	11	44.0	16	64.0	ns	20	80.0	20	80.0	ns	36	31	ns
(J)	1	4.0	1	4.0	ns	0	0.0	0	0.0	ns	1	1	ns
Sistema L													
L	2	8.0	4	16.0	ns	5	20.0	4	16.0	ns	8	7	ns
(L)	7	28.0	7	28.0	ns	9	36.0	10	40.0	ns	17	16	ns
Sistema S													
S	7	28.0	8	36.0	ns	4	16.0	5	20.0	ns	13	11	ns
U1	3	12.0	0	0.0	ns	6	24.0	2	8.0	ns	2	9	*
U'	2	8.0	2	8.0	ns	0	0.0	0	0.0	ns	2	2	ns
U''	1	4.0	2	8.0	ns	0	0.0	4	16.0	ns	6	1	ns
Sistema Z													
Z	18	72.0	11	44.0	ns	6	24.0	21	84.0	**	32	24	ns

Significância: * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$ e ns = não significativo ($p > 0,05$)*

Pela variabilidade e frequência de fatores sanguíneos observadas nesta pesquisa (Tabelas 1 e 2), como são amostras relativamente pequenas, em número de animais, a alta ou baixa frequência de um dado fator pode ser explicada pelo isolamento ao acaso de animais portadores desse fator. Não se esquecendo também a possibilidade de ocorrência de consangüinidade. Nesse caso, estas frequências seriam explicadas pela deriva genética, idéia também defendida por Caminhas et al. (1992).

Considerando a formação da raça Girolando e a menor predisposição às afecções podais em função de aspectos produtivos, previa-se que estes animais apresentassem um maior polimorfismo alélico dentro de cada sistema sanguíneo em relação à raça Holandesa, todavia, isso não foi notado. Dessa forma, ao contrário das pesquisas realizadas por Rocha et al. (1998) e Thonsem et al. (2002), no que diz respeito às unidades experimentais, neste estudo, por se tratar de um número muito pequeno, a baixa ou alta frequência de fatores sanguíneos pode ter significado apenas estatístico e não biológico.

Finalmente, a ascendência multifatorial da dermatite digital em bovinos, conforme descrito por Leão et al. (2005) e Castro (2006), e considerando a possibilidade de que alguns alelos sanguíneos possam expressar determinadas proteínas tornando os animais mais susceptíveis a essas lesões, seria imprescindível a realização de pesquisas mais específicas determinando as variantes protéicas de cada alelo que caracterizam este

ou aquele fator sanguíneo. Pode-se tomar como base estudos desenvolvidos por Curi et al. (2006), Campion et al. (2009) e Signorelli et al. (2009) para determinar as frequências alélicas e genotípicas do polimorfismo de genes que, supostamente determinam características produtivas. Assim, realizando estudos envolvendo centenas de unidades experimentais pode-se relacionar a influência de tipos sanguíneos sobre a resistência ou susceptibilidade a determinadas enfermidades dos bovinos.

Conclusão

O estudo realizado, envolvendo apenas a tipagem sanguínea, não comprovou relação entre o tipo sanguíneo e a presença de dermatite digital em bovinos das raças Holandesa e Girolando.

Referencias bibliográficas

1. Campion, B., Keane, M.G., Kenny, D.A., Berry, D.P.. Evaluation of estimated genetic merit for carcass weight in beef cattle: Blood metabolites, carcass measurements, carcass composition and selected non-carcass components. *Livestock Science* 126, 100-111. 2009.
2. Caminhas, M.M.T., Bortolozzi, J., Chamma, O.J., Curi, P.R.. Grupos sanguíneos de bovinos. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 27, 1195-1200, 1992.
3. Castro, G.R.S. Estudo anatomopatológico de lesões de dermatite digital em bovinos. Dissertação de Mestrado em Ciência Animal, Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2006.
4. Conceição, R.O., Oliveira, D.A.A., Sampaio, I.B.M., Kuabara, M.Y., Quirino, C.R. Associação entre marcadores de grupos sanguíneos e produção à primeira lactação em bovinos da raça Gir leiteiro. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia* 52, 397-402, 2000.
5. Curi, R.A., Palmieri, D.A., Sugisawa, L., Ferraz, A.L.J., Oliveira, H.N., Furlan, L.R., Silveira, A.C., Lopes, C.R. Effects of GHR gene polymorphisms on growth and carcass traits in Zebu and crossbred beef cattle. *Livestock Science* 101, 94-100, 2006.
6. Daniels, S.G. 2001 Century of human blood groups. *Wiener Klinische Wochenschrift* 113, 781-786, 2001.
7. Greenough, P. Reflections on the prevention of claw disease in cattle. 14th simposio Internacional y 6th Conferencia Cojeras en Rumiantes/Lameness in Ruminants, Uruguai, 8-11 November, 6-9, 2006.
8. Kuabara, M.Y., Oliveira, D.A.A., Miller, W.J., Pinheiro, L.E.L.. Associação entre marcadores de grupos sanguíneos e peso aos 365 dias de idade em bovinos da raça Nelore. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia* 49, 95-102, 1997.
9. Leão, M.A., Silva, L.A.F., Fioravanti, M.C.S., Jayme, V.S., Silva, M.A., Cunha, P.H.J., Silva, O.C., Rabelo, R.E., Silva, L.M., Trindade, B.R. Dermatite digital bovina: aspectos relacionados à evolução clínica. *Revista Ciência Animal Brasileira* 6, 267-277, 2005.
10. Miller, W.J., Pires, F.L., Nascimento, J., Assis, A.I., Giannoni, M.L. Análise da tipificação sanguínea de algumas raças de bovinos brasileiros. *Brasil Indústria Animal* 43, 231-64, 1986.
11. Oliveira, D.A.A. Tipagem sanguínea – princípios e aplicações. *Revista Brasileira de Reprodução Animal* 20, 46-53. 1996
12. Rasmussen, L.K. Blood group determination of Danish Jersey cattle in the F-blood group system. *Dina Ressearch Report* 8, 1992, 23p.
13. Rocha, J.L., Sanders, J.O., Cherbonnier, D.M., Lawlor, T.J., Taylor, J.F. Blood groups an milk and type traits in dairy cattle: after forty years of research. *Journal of Dairy Science* 81, 1663-1680, 1998.
14. SAS. Institute Inc. Statistical Analysis System user's guide. (Version 9, 13 ed). Sas Institute, São Paulo. 2002.
15. Signorelli, F., Orrù, L., Napolitano, F., Matteis, G., Scatà, M.C., Catillo, G., Marchitelli, C., Moiola, B. Exploring polymorphisms and effects on Milk traits of the DGAT1, SCD1 and GHR genes in four cattle breeds, *Livestock Science*, 125, 74-79, 2009.
16. Silva, L.A.F., Silva, L.M., Romani, A.F., Rabelo, R.E., Fioravanti, M.C.S., Souza, T.M. Características clínicas e epidemiológicas das enfermidades podais em vacas lactantes do município de Orizóna-GO. *Ciência Animal Brasileira* 2, 119-126, 2001.
17. Thonsem, H., Reinsch, N., Xu, N., Looft, C., Grupe, S., Kühn, C., Brockmann, G. A., Schwerin, M., Leyhe-horn, B., Hiendleder, S., Erhardt, G., Medjugorac, I., Russ, I., Förster, M., Brening, B., Reinhardt, F., Reents, R. Blümel, J., Averdunk, G. Mapping of the bovine blood group systems J, N', R', and Z show evidence for oligo-gentic inheritance. *Animal Genetics* 33, 107-117, 2002
18. Tizard, I.R. *Imunologia veterinária – uma introdução* (6ª ed). Editora Roca, São Paulo. 2002.

Apoio financeiro: Conselho Nacional de Pesquisa Científica e Tecnológica (CNPq)

Defeito ou acidente? Mulatos e pardos na produção da hierarquia social em Goiás colonial.

Autora: **LOIOLA**, Maria Lemke. Programa de Pós-graduação em História – Faculdade de História, UFG – marialemke@gmail.com

Orientador: **SERPA**, Élio C. Programa de Pós-graduação em História – Faculdade de História, UFG – ecserpa@gmail.com

Palavras-chave: hierarquia social, pardos, cor.

INTRODUÇÃO

Do intercurso entre diferentes, e divergentes, atores sociais do passado colonial, surgiu o que pode ser chamado de *mosaico de cores*. A gama de classificações variava e indicava a procedência e a condição dos indivíduos (SOARES, 2000, LOIOLA, 2009). Um *preto* seria sempre preto, no máximo, preto forro, se conseguisse alterar sua condição (SOARES, 2000). Porém, os “filhos da terra” poderiam ser *pardos*, *mulatos* ou *cabras*. É objetivo deste trabalho identificar as diferentes construções em torno da categoria pardo na Capitania de Goiás e demonstrar como esta categoria era alterada a partir das relações de cada um.

METODOLOGIA E FONTES

A documentação compulsada para atender ao objetivo deste trabalho é de cunho político-administrativo referente ao período colonial de Goiás, encontrada em formato digital e microfilme no Instituto de Pesquisas e Estudos Históricos do Brasil Central (IPEHBC). O referencial teórico-metodológico pauta-se na proposta de Carlo Ginzburg (1987) cujo pressuposto é de observar a estreita relação entre o texto e o contexto de sua produção; bem como nos debates da historiografia pertinente sobre o período colonial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pardos, malgrado haverem conquistado posições na sociedade, no ocaso do século XVIII, continuavam sendo vistos com desconfiança “[...] muitos largaram o trabalho e ficaram vadios, tendo vergonha de exercer os ofícios e ocupações próprios de sua qualidade, incompatíveis com as honras de seus postos, são os que

mais se têm atrevido e molestado a justiça [...]” (BERTRAN, 1996, p. 44). Com esse discurso Antonio de Souza Telles e Menezes expressava seu descontentamento com as freqüentes liberdades concedidas às pessoas de cor na antiga Vila Boa. O capitão-mor escrevia à rainha por volta de 1789, dizendo serem estas atitudes resultado e estímulo dos governadores que poucos bons exemplos davam à população.

Mas quem eram os mulatos/pardos? As classificações variavam. Para os homens ditos “bons” do *sertão dos Guayazes*, ou seja, os oficiais da Câmara, essa qualidade de gente era “[...] fruto do proibido ajuntamento dos homens brancos com pretas, ou de pretos com brancas (o que raras vezes sucede) quase todos são de péssima conduta e que por acaso se vê hum de cem que seja bom e que mereça estimação [...]” (documento 2650).¹

O que diria Telles e Menezes, alguns anos depois, quando o governador D. João Manoel de Menezes (1800-1803) empossou como capitão de uma Companhia de Ordenanças Antonio José Vidal de Ataíde, um *mulato de segundo grau*, trazido do arraial de Traíras à Vila devido a “destreza com que tocava sua rabeca”. Ataíde, não obstante sua cor e os interditos, foi posteriormente nomeado e chegou a assumir o cargo de ajudante de tabelião. Teles e Menezes que, em princípio, figurou como homem de confiança de D. João Manoel, disse não à provisão alegando violação os princípios régios. Contudo, foi obrigado a despachar favoravelmente a dita provisão.

Camaristas e “homens bons”, exagerados, denunciaram essa e outras atitudes do governador, pois acreditavam que este protegia “[...] só os piores homens da terra, os pretos, e Mulatos cativos com grave prejuízo e desordens das Fabricas, e de seus senhores, chegando quase a ponto da maior ruína e do perigo de um levante [...]” (Documento, 2650).

Sem se importar com as lamúrias e para validar a posse de Ataíde, o governador se valeu de um alvará de janeiro de 1773 que permitia dispor cargos a “pessoas com estes defeitos de cor e cristãs novas, que muitas vezes inabilitava um bom servidor sem culpa pessoal, e só pelo quimérico acidente do defeito da cor [...]” (*Catálogo*, documento 2650). Difícil acreditar que D. João Manoel não sabia da

¹ Citação completa no item referências, ao final do resumo.

limitação do alvará aos Açores e Madeira. Provavelmente, sabia das limitações mas, no longínquo *sertão dos Goyazes*...

O caso do tabelião Ataíde ilustra como em Goiás procurava-se relacionar a cor à moral dos indivíduos no intuito de desqualificá-los. Segundo os camaristas, Antonio Jose Vidal de Ataíde, além de *mulato de segundo grau*, vivia *cheio de intrigas, falsidades e aleivosias*, conduta conhecida por todos no arraial de Traíras. Não soube qualquer outro indício de como tocava sua vida... sem trocadilhos. Pude averiguar que de fato fez as vezes de tabelião. Vários processos originados pelos escravizados, cujo pleito foi atendido pelo governador Menezes, tiveram sua assinatura. Aliás, a interferência do governador em questões de foro privado, como era a relação senhor-escravo, deixou muitos senhores de escravos descontentes. Dessa interferência começaram a correr rumores de que o governador fazia justiça aos “pobres”, i.e., os escravizados.

Resultado da cizânia entre o governador e a Câmara, surgiu a denúncia de que o governador teria prometido libertar todos os mulatos “por merecimento”, deixando os camaristas atônitos – como sugere a representação enviada ao Reino. O boato foi suficiente para deixar a vila ficou em polvorosa. Preocupados com a hierarquia e com a prerrogativa de uma suposta nobreza, os camaristas diziam que, a partir daí, “entraram os mulatos desta capital a procurarem ser iguais em honras, ofícios, e dignidades com os homens brancos, fazendo-se como tais.” O exagero em sua fala até colocava em xeque a existência do reino caso *pessoas de cor* ocupassem cargos públicos (*Catálogo*, documento 2650). Exagerados, diziam em nenhum outro lugar do Brasil haver tantos negros e mulatos.

Parte dessa chuva de lamúrias e queixas decorria da insatisfação e temor com o resultado da eleição em 1803. Neste ano, os pardos elegeram para vereador João Pedro da Cunha, branco casado com Maria Joanna da Rocha e Souza, *mulata de segundo grau*, neta de uma preta da Costa da Mina. Os oficiais da Câmara proibiram Cunha tomar posse fundamentando-se em um alvará de Minas Gerais, no qual se impedia empossar pessoas ditas *infectas de pretos* (*Catálogo*, documento 2650).

Cunha, por sua vez, citou dois alvarás de 1775 que garantiriam sua posse. Para ele, a legislação não se achava devidamente interpretada nestas Américas. Pardos também formariam corpo de sociedade civil, da qual “só devem ser excluídos os vassallos que se acharem inabilitados pelos crimes de Lesa Majestade Divino e

Humano” (*Catálogo*, documento 2650). Assim, acreditava ter direito ao cargo, seja no Reino ou em suas extensões. Dizia ainda não ser necessário obstruir pessoas cujo único “acidente era o da cor”. E nos Algarves e Açores, não só pessoas brancas se casavam com pardas, como não havia interdição aos pardos que seriam “admitidos a todos os empregos, [...], sem a nota distintiva, que os abusados sentimentos de alguns espíritos nutridos com o leite da desumanidade [...] que a natureza só distingue pelo acidente [da cor] [...]”(*Catálogo*, documento 2650). Estar casado com uma mulata não era crime em outras extensões de Portugal, como também não era em Goiás, segundo ele.

A cor tinha lá suas diferenças: para os camaristas, defeito. Para Cunha, um acidente. Contra o pleito de Cunha, os camaristas iniciaram uma investigação, e o único “defeito” encontrado era o de ele era estar casado com uma neta de preta da Costa da Mina. Objetivavam averiguar outros empecilhos à investidura do cargo que, entretanto, não encontraram. Cunha havia fundamentado tão bem sua petição gerando dúvidas entre os vereadores.

Por conta de tantos interditos, mas sabedores de sua importância naquela sociedade hierarquizada, os pardos expuseram ao regente D. João, os preconceitos aos quais estavam submetidos. Na representação enviada expunham que, não obstante sua contribuição para manutenção da ordem, “[...] são tratados com desprezo apesar das graduações militares, em que os respectivos governadores os têm condecorado e da inteligência, capacidade e boa instrução que muitos deles têm [...]” (*Catálogo*, documento 2700).

A petição enviada pelos pardos solicitando o acesso aos cargos públicos não ficaria sem resposta e esta não poderia ser mais ilustrativa:

Parece a este Conselho [...] que este requerimento, e novo sistema dos Suplicantes não tenham progresso algum ficando estes papeis suprimidos por ora na Secretaria deste Tribunal. [...] os Suplicantes carecem geralmente destas boas qualidades; pois dotando-os a Natureza de espírito vivo, ardilosos e sendo muito hábeis para as artes, transcendendo pela sua vivacidade os limites da Prudência sem o qual não pode haver governo feliz. A fermentação que há poucos anos inquietou a Cidade da Bahia foi urdida por esta qualidade de homens e traçada com astúcia e gênio tal que entrando nelas rapazes de pouca idade e mesmo estes os mais tenazes no Segredo, e na projetada trama, e isto comprova a cautela e justas medidas com que se deve tratar a pretensão dos Suplicantes. [...] (IPEHBC, *Catálogo*... Documento 2700)

CONCLUSÕES

A categoria dos *pardos livres*, diferente da dos *pardos forros*, pleiteava cargos públicos, o que acarretou em várias querelas entre governadores, e oficiais da Câmara, como acima exposto. As melhores palavras pra definir essa realidade são as de Hebe Mattos para quem o termo pardo “foi uma categoria lingüística criada para expressar uma nova realidade, sem que sobre ela recaísse o estigma da escravidão, e sem que se perdesse a memória dela e das restrições civis que implicava” (MATTOS, 1995, p. 243).

As discussões em relação à cor: se defeito ou acidente ainda foram muito freqüentes na documentação político-administrativa de Goiás. O *pêndulo* se inclinava de acordo com propósitos e interesses dos grupos dominantes. Malgrado ter havido interditos, os pardos souberam utilizar das rusgas entre os grupos dominantes para tentarem melhorar sua condição na complexa hierarquia social do *sertão*.

A cor poderia ser alterada não só devido as relações entre pessoas de mesma condição social, mas principalmente, com aquelas de melhor condição. Os pardos, ao contrário de pretos e crioulos, além de maiores chances de alforria ao longo da vida, obtiveram também o privilégio de ter sua cor alterada e até silenciada, para parafrasear Hebe Mattos. Exemplo disso ocorreu com Maria Joanna da Rocha e Souza. Para os camaristas, pejorativamente chamada de “mulata de segundo grau”, morena para os pardos e, para João Pedro da Cunha, apenas dona...

FONTES E REFERÊNCIAS

- Catálogo de Verbetes dos Documentos Manuscritos Avulsos da Capitania de Goiás existentes no Arquivo Histórico Ultramarino. Documentos, 2650, 2700.
- BERTRAN, Paulo. *Notícia geral da Capitania de Goiás*. Goiânia: Editora da UCG, Editora da UFG; Brasília: Solo Editores, 1996, Tomo I.
- GINZBURG, Carlo. *O queijo e os vermes. - o cotidiano e as idéias de um moleiro perseguido pela Inquisição*. São Paulo, Cia. das Letras, 1987.
- LOIOLA, Maria Lemke. *Trajetórias para a liberdade: escravos e libertos na capitania de Goiás*. Goiânia: Ed. da UFG, 2009.
- MATTOS, Hebe M. *Das cores do silêncio*. Os significados da liberdade no sudeste escravista. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1995.
- SOARES, Mariza de C *Devotos da cor*. Identidade étnica, religiosidade e escravidão no Rio de Janeiro, século XVIII. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

EFEITO DO NICOTINATO DE CROMO NO PERFIL LIPÍDICO E GLICÊMICO DE PORTADORES DE DIABETES *MELLITUS* TIPO 2, GOIÂNIA, GOIÁS, BRASIL.

GUIMARÃES¹, Marília Mendonça; **CARVALHO¹**, Ana Clara Martins e Silva; **PEREIRA²**, Andressa Louise de Araújo; **SILVA³**, Maria Sebastiana.

¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás.

²Acadêmica do Curso de Nutrição, Universidade Federal de Goiás.

³Docente da Faculdade de Educação Física, Universidade Federal de Goiás.

e-mail: marilianutri@gmail.com

Palavras-chave: diabetes *mellitus* tipo 2, hemoglobina glicada, perfil lipídico

INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* (DM) caracteriza-se por um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresentam em comum a hiperglicemia. Pacientes com diabetes *mellitus* tipo 2 estão sujeitos a duas a quatro vezes mais risco para doenças cardiovasculares quando comparados a indivíduos saudáveis; e também, são frequentemente portadores de uma série de fatores de risco para as doenças aterotrombóticas, das quais a dislipidemia provavelmente exerce o papel mais importante (SBD, 2007).

Dentre as possibilidades de tratamento para o diabetes, há o uso de medicação e a modificação do estilo de vida, que inclui a atividade física e a adoção de um plano alimentar saudável. Assim, o tratamento nutricional constitui elemento essencial e baseia-se no fracionamento das refeições, na quantidade e na qualidade dos macronutrientes consumidos, a fim de auxiliar no controle da glicemia.

No entanto, o papel dos micronutrientes no tratamento dos diabetes ainda não está muito bem esclarecido. Estudos têm demonstrado a relação entre alterações séricas de minerais como magnésio, zinco e cromo e a resistência à insulina. Dentre estes minerais, há evidências da ação do cromo na potencialização dos efeitos da insulina, aumento das concentrações de lipoproteínas de alta densidade (HDL) e redução na concentração de colesterol total, lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e de muito baixa densidade (VLDL). A diminuição da concentração plasmática de colesterol induzida pelo cromo está relacionada ao fato desse mineral promover a inibição da enzima hepática hidroximetilglutaril-CoA redutase, causando, desse modo, efeito hipolipemiante (GOMES; ROGERO; TIRAPEGUI, 2005).

Frente ao exposto, pretende-se, neste estudo avaliar o efeito do suplemento nutricional nicotinato de cromo, no perfil lipídico e glicêmico de pacientes diabéticos tipo 2.

SUJEITOS E MÉTODOS

O estudo caracteriza-se como ensaio clínico duplo-cego, com portadores de diabetes *mellitus* tipo 2. A seleção e inclusão dos pacientes ao estudo foram realizadas em um período de quatro meses e a intervenção nutricional com suplemento nicotinato de cromo ocorreu durante um período de três meses. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (Protocolo 032/2009).

A amostra foi constituída por 15 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 30 e 59 anos, portadores de diabetes *mellitus* tipo 2, atendidos no Centro Integral de Assistência Médico-sanitária (CIAMS) Urias Magalhães (Distrito Sanitário Norte); Centro de Saúde Riviera e Unidade de Atenção Básica a Saúde da Família (UABSF) Recanto das Minas Gerais (Distrito Sanitário Leste), Goiânia – Goiás. Os sujeitos foram selecionados conforme os critérios de inclusão: índice de massa corporal (IMC) superior a 25,00 kg/m²; circunferência da cintura aumentada (CC) (mulheres ≥ 80 cm, homens ≥ 94 cm). Foram excluídos do estudo pacientes em uso de insulina; com complicações crônicas do Diabetes; gestantes e nutrizes; pacientes que não completaram o seguimento durante o período de estudo.

Os pacientes selecionados foram divididos em três grupos de acordo com a quantidade de nicotinato de cromo a ser administrada durante o período experimental: nicotinato de cromo 200µg (NC₂₀₀), nicotinato de cromo 50µg (NC₅₀) e placebo (NC₀). Os pacientes de cada grupo foram orientados a consumir duas cápsulas de suplemento ao dia, contendo 100µg, 25 µg e 0 µg, respectivamente. A cada 45 dias, realizou-se avaliação bioquímica e antropométrica.

A glicemia de jejum, hemoglobina glicada e perfil lipídico foram realizados por laboratório credenciado ao Sistema Único de Saúde (SUS). O IMC foi avaliado conforme preconizado pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1998a). A medida da CC foi realizada de acordo com Callaway et al. (1988) e avaliada de acordo com WHO (1998a). Para caracterização dos grupos em estudo, foram obtidas informações sobre idade e tempo de duração do diabetes.

A comparação dos valores de glicemia de jejum, perfil lipídico, hemoglobina glicada, obtidas antes, durante e após o período de intervenção e, a comparação das mesmas variáveis entre os grupos, foi realizada por meio do teste de Tukey, com nível de significância de 5%. A análise estatística dos dados foi feita no *software* Instat versão 2.01.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os participantes do estudo foram selecionados de dezembro de 2009 a março de 2010. Dos 162 pacientes diabéticos tipo 2 identificados nas Unidades Básicas de Saúde, 46 atenderam aos critérios de inclusão e destes, 15 foram randomizados e distribuídos nos três grupos de estudo. Os demais pacientes não foram localizados ou estavam indisponíveis para participação no estudo. Os participantes possuíam idade média de $51,2 \pm 4,99$ anos e tempo de duração do diabetes de $5,69 \pm 3,46$ anos e eram predominantemente do sexo feminino. Em média, o IMC dos participantes foi de $31,23 \pm 11,90$ kg/m² e a circunferência da cintura de $100,93 \pm 8,72$ cm, caracterizando obesidade e risco aumentado de doença cardiovascular, devido à circunferência da cintura aumentada.

No que se refere a glicemia de jejum, hemoglobina glicada e o efeito da suplementação com nicotinato de cromo, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos durante os três meses de estudo. Entretanto, observou-se tendência de aumento da hemoglobina glicada no grupo placebo (NC₀), apesar de que não houve diferença significativa entre a primeira e a última coleta no grupo placebo (NC₀) (TABELA 1).

Em relação ao colesterol total, verificou-se diferença significativa entre os grupos ao final da intervenção e tendência de redução no grupo NC₂₀₀. Nos grupos placebo e intervenção houve aumento do HDL, entretanto verificou-se no grupo NC₅₀, diferença significativa entre o tempo inicial e as coletas posteriores (45 dias e 90 dias). Quanto ao LDL e VLDL, observou-se tendência de redução nos grupos NC₀ e NC₅₀, apesar de não haver diferença significativa. Não foi observado efeito da suplementação nos níveis de triglicérides (TABELA 1).

Há estudos que também investigaram o efeito do cromo no perfil lipídico e controle glicêmico de diabéticos. Kleefstra et al. (2006) avaliaram efeito da suplementação de 500µg e 1000µg de picolinato de cromo em pacientes obesos e diabéticos tipo 2 insulino-dependentes durante 6 meses e não observaram evidências de melhora no controle glicêmico e perfil lipídico comparado ao placebo. Entretanto, nos pacientes que apresentaram aumento dos níveis séricos de cromo foram observadas melhorias significativas nos níveis de colesterol total, LDL e razão HDL/colesterol total após 6 meses de estudo.

Tabela 1. Efeitos da suplementação de nicotinato de cromo na glicemia de jejum, hemoglobina glicada e perfil lipídico (média±desvio padrão) em pacientes diabéticos, durante três meses de estudo.

Variáveis	Tempo (dias)	NC ₀	NC ₅₀	NC ₂₀₀	p
Glicemia de jejum (mg/dL)	0	152,00 ± 46,7	137,33 ± 61,03	144,60 ± 71,62	0,9340
	45	153,00 ± 34,19	145,00 ± 68,27	151,25 ± 56,57	0,9768
	90	177,25 ± 80,90	140,75 ± 68,60	155,25 ± 80,81	0,8006
	p	0,7856	0,9835	0,9740	
Hemoglobina glicada (%)	0	8,43 ± 1,68 ^{a,b}	7,08 ± 2,32	7,52 ± 1,81	0,5933
	45	7,25 ± 0,46 ^a	7,53 ± 1,39	7,63 ± 1,20	0,9710
	90	10,13 ± 0,48 ^b	7,6 ± 2,90	7,8 ± 1,75	0,1885
	p	0,0163	0,9328	0,9678	
Perfil lipídico					
Colesterol total (mg/dL)	0	191,40±15,57 ^{A,B}	214,00±36,70 ^A	139,40±54,15 ^B	0,0216
	45	200,60±22,05	205,00±20,86	162,25±77,70	0,3814
	90	186,25±19,87 ^A	209±27,00 ^A	116,00±27,06 ^B	0,0023
	p	0,5418	0,9107	0,5343	
HDL (mg/dL)	0	32,00±13,49	36,17±6,58 ^a	42,00±8,98	0,3644
	45	54,00±11,78	53,25±9,98 ^b	47,25±10,34	0,6352
	90	54,25±14,52	59,67±4,73 ^b	55,75±8,96	0,8019
	p	0,678	0,0022	0,1717	
LDL (mg/dL)	0	113,47±25,00 ^{A,B}	152,20±29,59 ^A	105,52±23,83 ^B	0,0457
	45	109,45±30,86	125,20±31,38	131,55±16,61	0,5208
	90	98,15±31,31	109,40±30,26	117,55±7,70	0,5473
	p	0,7768	0,2390	0,1502	
VLDL (mg/dL)	0	39,20±13,35	39,20±17,70	27,88±10,83	0,4174
	45	34,55±6,32	27,05±6,21	32,45±15,54	0,5892
	90	33,85±14,38	25,60±4,81	23,20±5,41	0,3638
	p	0,8207	0,3266	0,5343	
Triglicérides (mg/dL)	0	265,75±149,76	196,00±88,52	139,40±54,15	0,2070
	45	172,75±31,56	135,25±31,07	162,25±77,69	0,5891
	90	169,25±71,91	226,26±155,15	116,00±27,05	0,3406
	p	0,3391	0,8354	0,5343	

NC₀ = placebo; NC₅₀ = nicotinato de cromo 50 µg; NC₂₀₀ = nicotinato de cromo 200 µg.

Letras minúsculas iguais na mesma coluna não diferem significativamente (ANOVA p<0,05).

Letras maiúsculas iguais na mesma linha não diferem significativamente (ANOVA p<0,05).

Gosh et al. (2002) avaliaram o papel da suplementação de cromo com diabéticos tipo 2, por um período de 12 semanas, em um estudo duplo-cego *crossover* e verificaram que houve uma melhora significativa no controle glicêmico, mas não no perfil lipídico. Racek et al. (2005) também estudaram a influência da suplementação com levedura enriquecida com 400µg de cromo por dia na glicemia e perfil lipídico de pacientes diabéticos durante 3 meses. Os lipídeos séricos permaneceram inalterados após os 3 meses de estudo em ambos os grupos. Já em

relação ao controle glicêmico, o grupo suplementado apresentou diminuição significativa na glicemia de jejum comparada com o grupo placebo. A hemoglobina glicada permaneceu inalterada no grupo suplementado e tendeu a aumentar no grupo placebo, fato também observado neste presente estudo.

CONCLUSÕES

A suplementação com diferentes doses de nicotinato de cromo não apresentou efeito sob a glicemia de jejum, hemoglobina glicada e triglicérides quando comparado ao grupo placebo. Observou-se tendência de redução do colesterol total no grupo NC₂₀₀ e aumento do HDL tanto nos grupos suplementados como no placebo, embora apenas o grupo NC₅₀ apresentou diferença significativa entre o início e final do estudo. O tamanho da amostra pode ter interferido nos resultados deste estudo. Além disso, a ingestão dietética não foi avaliada, podendo ter influenciado no controle glicêmico e lipídico. Outros estudos são necessários para continuar investigando os efeitos do cromo na glicemia e lipemia de pacientes diabéticos tipo 2.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALLAWAY, C. W.; CHUMLEA, W. C.; BOUCHARD, C.; HIMES, J.H.; LOHMAN, T.G.; MARTIN, A. D.; MITCHELL, C. D.; MUELLER, W. H.; ROCHE, A. F.; SEEFELDT, V. D. Circunferências. In: LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Antropometric Standardization Reference Manual**. Illinois: Human Kinetics Books; 1988. p. 39-54.

GOMES, M. R.; ROGERO, M. M.; TIRAPAGUI, J. Considerações sobre cromo, insulina e exercício físico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 11, n. 5, p. 262 – 266, 2005.

GOSH, D, M.; BHATTACHARYA, B.; MUKHERJEE, B.; MANNA, B.; SINHA, M.; CHOWDHURY, J.; CHOWDHURY, S. Role of chromium supplementation in Indians with type 2 diabetes mellitus. **The Journal of Nutritional Biochemistry**. Stoneham.v. 13, 2002. p. 690 - 697.

KLEEFSTRA, N.; HOUWELLING, S. T.; GROENIER, K. H.; GANS, R. O. B.; JONG, B. M.; BAKKER, S. J. L.; BILO, H. J. G. Chromium Treatment Has No Effect in Patients With Poorly Controlled, Insulin-Treated Type 2 Diabetes in an Obese Western Population. **Diabetes Care**. Alexandria. v.29, n. 3, 2006. P. 521 – 525.

SBD – SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2007. Tratamento e acompanhamento do Diabetes *mellitus*. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. Rio de Janeiro, 2007. 168p.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: Preventing and Managing the Global Epidemic. WHO Technical Report Series 894. Geneva; 1998a.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Cromo. In: WHO. **Elementos traço na nutrição e saúde humanas**. São Paulo: Roca, 1998b. cap.9, p. 135 – 139.

Trabalho docente e pedagogia universitária: sob a ótica do pensamento complexo e da transdisciplinaridade

SUANNO, Marilza Vanessa Rosa (PPGE/FE/UFG/
E-mail: marilzasuanno@uol.com.br); **SOUZA**, Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de
(PPGE/FE/UFG/ E-mail: ruthcatarina@gmail.com) (orient.)

Palavras-chave: Trabalho docente; Pedagogia universitária; complexidade; transdisciplinaridade.

Introdução

Na presente pesquisa busca-se compreender as inovações teóricas e metodológicas apresentadas e desenvolvidas por professores universitários, em específico, professores de programas de pós-graduação *strictu sensu*, que tem intencionalmente trabalhado com a discussão e o enfrentamento da *transição paradigmática*, em específico os pesquisadores que se fundamentam na complexidade e transdisciplinaridade.

Interessa-me compreender os caminhos que estão sendo construídos em uma situação de *supercomplexidade* (BARNETT, 2005). Segundo o referido autor “estamos em uma situação de supercomplexidade quando nossas próprias estruturas para tornar o mundo inteligível estão em debate [...] Nós não sabemos e não podemos saber com nenhuma certeza quem somos. Parece que estamos à beira da alienação coletiva. Não existe nenhuma segurança no mundo” (BARNETT, p.94, 2005). Vivemos em um contexto histórico no qual “as estruturas pelas quais interrogamos o mundo e encontramos o nosso caminho estão se multiplicando” e me interessa investigar como os professores universitários e pesquisadores que atuam no *strictu sensu* têm se ressignificado e ressignificado sua prática pedagógica e formativa.

Boaventura de Santos Sousa (1998) apresenta que a *crise da modernidade* resultou em três outras crises para a universidade, sendo elas: a crise de hegemonia, a crise de legitimidade e a crise institucional.

O contexto de crise apresenta-se como possibilidade de revisitar nossas *concepções*, desafiá-las e construir novas possibilidades de vida em sociedade, de organização institucional, de práticas formativas e práticas pedagógicas. Lucarelli (2009, p.252) compreende que o contexto de crise de hegemonia, legitimidade e institucional que caracteriza a universidade de nossos tempos “se apresenta como

possibilitador, por sua vez, de movimentos orientados a uma transformação estrutural múltipla”. Segundo a autora, isso faz com que a situação de ruptura se desenvolva em torno de uma conjuntura favorável a construção de práticas alternativas, por sua vez emancipatórias e que rompam com a tradição pedagógica limitativa.

O *objetivo* dessa pesquisa é compreender o trabalho do professor universitário e as perspectivas para a pedagogia universitária sob a ótica do paradigma emergente, da Teoria da Complexidade, do pensar complexo e em movimento, e da transdisciplinaridade, multidimensional e multirreferencial.

Define-se como *problema investigativo* desse estudo pesquisar: quais as contribuições da Teoria da Complexidade e da transdisciplinaridade para o trabalho do professor universitário e para a pedagogia universitária? Apresentam-se com questões da presente pesquisa investigar: Se o modo de trabalhar pedagogicamente depende do modo de trabalhar epistemologicamente de que forma os fundamentos ontológicos, gnosiológicos e epistemológicos da complexidade e da transdisciplinaridade ressignifica ou não o trabalho do professor (a) universitário (a)? Em outras palavras, como a complexidade e a transdisciplinaridade enquanto fundamentos têm possibilitado rever e ressignificar o trabalho do docente na educação superior?

Em contexto de supercomplexidade a universidade necessita de investigações que dialoguem com outros paradigmas e busquem construir um novo concreto pensado sobre a temática aqui abordada. O mundo supercomplexo não apresenta desafios de saber, mas de *ser*. Essa é a problemática educacional fundamental da supercomplexidade e é uma das quais a universidade evita [...] A lacuna epistemológica, entre conhecimento formal e ação, só pode ser eliminada, se é que pode, com um passo decisivo, com o comportamento pessoal em relação às situações apresentadas (BARNETT, 2005, p.179).

A presente pesquisa integrante da linha de pesquisa “Formação e profissionalização docente” *justifica-se* pela crescente necessidade de redimensionar e impulsionar o processo de ensino - aprendizagem e pesquisa na universidade e nas salas de aula na universidade brasileira. Outra justificativa é a necessidade de se aprofundar estudos sobre uma didática específica, a didática universitária. Há a necessidade de promover pesquisas sob a luz do paradigma da

complexidade e da transdisciplinaridade para assim identificar suas contribuições, possibilidades e limitações frente à pedagogia universitária.

A pedagogia universitária é um campo científico que tem buscado construir novos caminhos para ressignificar a universidade por meio do esforço de ressignificação da concepção e do trabalho do professor universitário. Cunha (2009) propõe três estruturantes para se pensar a pedagogia universitária: o âmbito das políticas, o âmbito da formação e o que se refere à pesquisa. E como desmembramento do segundo destacaria a prática pedagógica do professor universitário, as inovações didático-curriculares, as alternativas criadas na busca de romper com práticas rotineiras de ensino, pesquisa e extensão e de vida acadêmica.

Apresenta-se como fundamental promover na universidade reflexões sobre a necessidade e a relevância de se investir na formação profissional contínua do docente da educação superior. Bem como instituir políticas, programas, espaços, lugares de formação e responsáveis por tal processo a fim de incentivar a melhoria da qualidade das práticas pedagógicas na universidade. Ainda no *âmbito das políticas* é fundamental rever os critérios de seleção e progressão na carreira do professor universitário, ressaltando a importância dos saberes da docência. Implantar processos de auto-avaliação institucional democrática (SUANNO, 2008) que possibilitem um esforço coletivo de autoconhecimento e enfrentamentos dos desafios e limitações institucionais e profissionais. Concordando com Cunha (2009) temos que “insistir na condição pedagógica da avaliação institucional distinguindo-a do sistema estatal de regulação”.

No *âmbito da formação profissional contínua do docente da educação superior* apresenta-se como fundamental despertar a academia para as potencialidades de se construir espaços formativos no qual os professores possam socializar os saberes construídos, revisitá-los, questioná-los, ressignificá-los. Contextos formativos que possibilitem rever o projeto pedagógico do curso, o currículo dos cursos, as práticas pedagógicas frente às concepções de sociedade/educação/universidade/formação, frente às novas demandas macroestruturais, as novas demandas educativas e novos perfis de acadêmicos. Parece fundamental que a pedagogia universitária promova formação de professores universitários, que considere que os espaços de atuação profissional têm uma cultura institucional que pode favorecer ou não ao diálogo e enfrentamento das dificuldades pedagógicas. E que além de cursos de formação há de se

possibilitar institucionalmente espaços e profissionais para ofertarem *acompanhamento pedagógico* aos professores universitários, atendendo as especificidades de suas necessidades e desafios.

Ainda no *âmbito da formação*, parece significativo destacar a Teoria Tripolar de Formação, formulada por Gaston Pineau (2006), que apresenta que o processo formativo deva se dar em uma dinâmica tripolar (autoformação/heteroformação/ecoformação), de natureza complexa, que deve ser estudada ao longo da vida.

No *âmbito da pesquisa* destaca-se a necessidade de problematizar a pedagogia universitária como campo de conhecimento nas suas distintas perspectivas e dimensões. Investigar as práticas pedagógicas inovadoras na educação superior, investigar professores que busquem romper com o paradigma vigente, valorizar pesquisas autobiografias e narrativas de professores universitários resgatando processos de constituição dos saberes docentes e que “valorizem a condição humana da docência” (CUNHA, p.372, 2009). Apresenta-se como fundamental que se investigue professores universitários de distintas áreas, seus saberes, concepções e práticas pedagógicas. Cunha (2009) propõe que pesquisadores se articulem em Redes (nacionais e internacionais) que congreguem pesquisadores e gestores no esforço de constituir epistemologicamente e politicamente a legitimidade da pedagogia universitária. E que estes possam socializar resultados investigativos e fazer frente a políticas de cunho concorrencial e mercadológico presentes na educação superior.

Pesquisar as inovações pedagógicas desenvolvidas por professores universitários que dialogam com os paradigmas emergentes apresenta-se como um desafio de reconfiguração de saberes, da profissionalidade do docente da educação superior, bem como de busca de autoconhecimento, autoformação que possibilite aos professores traçarem novas perspectivas de *ser* e de *ser professor*. Interessa-me a compreensão da *profissionalidade docente emergente*. A profissionalidade se traduz na idéia de ser a profissão em ação, em processo, em movimento (CUNHA, 2009b). Sacristán define profissionalidade como “a expressão da especificidade da atuação dos professores na prática, isto é, o conjunto de atuações, destrezas, conhecimentos, atitudes e valores ligados a elas que constituem o específico de ser professor” (1993, p.54). Identificar inovações que me permitam compreender a

profissionalidade docente emergente me remete à necessidade de apresentar uma definição provisória de inovação.

[...] a inovação é entendida como aquela prática protagonista do ensino ou do programa de ensino, na qual, a partir da busca da solução de um problema relativo às formas de operar com um ou vários componentes didáticos, se produz uma ruptura nas práticas habituais que se dão na sala de aula, afetando o conjunto de relações da situação didática. Identifico, conseqüentemente, a inovação didático-curricular como práxis de tipo inventiva, dado que, ante o reconhecimento de uma situação sentida como insatisfatória, encara a resolução intencional de um problema prático ou teórico, mediante a produção de algo novo. (LUCARELLI, 2009, p.251)

Investigar as rupturas epistemológicas e metodológicas é preciso para construir novas perspectivas para o trabalho docente e a pedagogia universitária.

Material e Método (Metodologia)

A presente pesquisa adotará como método o materialismo histórico dialético, desenvolverá pesquisa do tipo biográfica e utilizará para coleta dos dados entrevista narrativa, questionário com questões narrativas, análise de memorial de formação.

Serão sujeitos da pesquisa 15 professores(as) universitários(as), em específico professores de programas de pós-graduação *strictu sensu*, que tem intencionalmente trabalhado com a discussão e o enfrentamento da transição paradigmática, em específico os pesquisadores que se fundamentam em paradigmas emergentes, na complexidade e na transdisciplinaridade, atuando com formação de professores e pedagogia universitária. A presente pesquisa se encontra em andamento.

Referências bibliográficas

- CUNHA, Maria Isabel. *A educação superior e o campo da pedagogia universitária: legitimidades e desafios*. In: ISAIA, Silvia e Balzan, Doris (Org.). Pedagogia universitária e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009a.
- CUNHA, Maria Isabel. *Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária*. In: PIMENTA, Selma Garrido e ALMEIDA, Maria Isabel (Org.). Pedagogia universitária. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, USP, 2009b.
- BARNETT, Ronald. *A Universidade em uma era de supercomplexidade*. Tradução Aurea Dal Bó. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2005.
- LUCARELLI, Elisa. *Teoría y práctica en la universidad – La innovación en las aulas*. Buenos Aires: Mino y Dávila, 2009.
- MORAES, Maria C. *O paradigma educacional emergente*. Campinas: Papyrus, 1997.
- MORIN, Edgar. *O método*. Porto Alegre: Sulinas, 2008.

A demanda por medicamentos em ações judiciais

PROVIN, Mércia Pandolfo¹, AMARAL, Rita Goreti¹

1- Faculdade de Farmácia

merciap@gmail.com

Palavras chaves: Judicialização da saúde, assistência farmacêutica, direito a saúde.

Introdução

Alguns autores e gestores da saúde têm alardeado o risco ao qual a sustentabilidade da Política Nacional de Medicamentos (PNM) está exposta como consequência do progressivo incremento nos gastos públicos com demandas judiciais por bens e serviços de saúde, principalmente, medicamentos (Messeder e col., 2005; Vieira e Zucchi, 2007; Marques, Dallari, 2007).

Os elevados custos relacionados às demandas judiciais deve-se muito ao crescente número de ações que só no Rio de Janeiro saltou de 1 em 1991 para 1.144 em 2002 (Messeder e col., 2005) entre outros fatores

A idéia de que as ações judiciais ou judicialização da saúde, como vem sendo chamada, podem interferir na quantidade e qualidade da assistência farmacêutica na atenção a saúde parte do princípio de que os recursos são limitados, assim, para se adquirir algo tem que se abrir mão de outra coisa, a isso é chamado de custo de oportunidade (Folland, Goodman, Stano, 2008).

Desde as publicações da Constituição Federal e da Lei Orgânica da Saúde o Sistema Único de Saúde (SUS) apresenta dificuldades em garantir recursos estáveis e suficientes para seu financiamento (Dain, 2007).

Assim, esse trabalho teve como objetivo descrever ações judiciais que requereram fornecimento de medicamentos em Goiânia.

Metodologia

Estudo descritivo utilizando como modelo o Município de Goiânia-GO para descrever o fornecimento de medicamentos demandados por via judicial. Após aprovação do Comitê de Ética local, foram avaliadas as ações judiciais movidas pelo cidadão contra a Secretaria de Saúde Municipal de Goiânia (SMS/Goiânia) no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2007 e que resultaram em ordem judiciária a favor do fornecimento de medicamentos.

Os dados foram coletados a partir do arquivo documental com 1555 processos na Farmácia de Medicamentos não Essenciais da SMS/Goiânia, unidade pública responsável pela distribuição dos medicamentos postulados pelos impetrantes, para tanto, foi utilizado formulário padronizado. Foram excluídos do estudo ações judiciais que não solicitaram medicamentos, assim, foram avaliados 1378 processos.

Os fármacos solicitados foram confrontados com as listas oficiais que compõem os três componentes definidos na Política de Assistência Farmacêutica: componente básico, componente estratégico e o componente de medicamentos de dispensação excepcional. Os fármacos que não estavam relacionados em nenhuma das listas foram relacionados e classificados pelo sistema anatômico-químico-terapêutico (ATC) proposto pela Organização Mundial da Saúde (*World Health Organization - WHO*, 2006). Foram considerados como tendo alternativa terapêutica os medicamentos requeridos por meio de ações judiciais que pertencem ao mesmo subgrupo terapêutico (3º nível da classificação ATC) de outros que já constam nas listas do sistema público de saúde.

Resultados

O levantamento realizado na Farmácia de Medicamentos não Essenciais do município de Goiânia identificou 1344 cidadãos impetrantes com 1378 ações judiciais que demandaram por diferentes medicamentos durante o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2007.

O número de processos impetrados ano a ano foi crescente de 2003 (108) a 2006 (542), sendo que em 33 processos não constavam as datas de aprovação do processo por isso não foram contabilizados no número de novos mandados, mas, foram considerados no total atendido. Em 2007 o número de novos mandados reduziu de 53%, caindo para 253, mas, as razões para isso ainda não foram investigadas. Embora o número de novos mandados tenha caído em 2007, não se observou queda proporcional no número de atendimento no mesmo ano, isso se deve a característica cumulativa dos mandados (Gráfico 1).

A característica cumulativa dos mandados se dá pelo fato de que as enfermidades mais frequentes são crônicas como diabetes mellitus insulino-dependente 387 (28,1%), hipertensão arterial 147 (10,7%), refluxo gastroesofágico

66 (4,8%), diabetes não insulino-dependente 65(4,7%), angina pectoris 60 (4,4%), Dislipidemias 57 (4,1%).

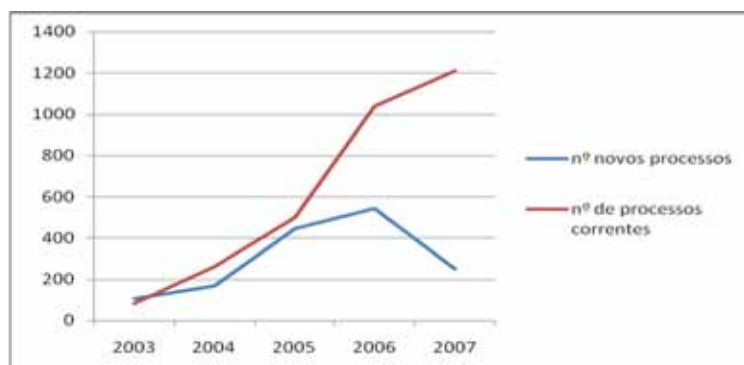


Gráfico 1. Comparativo entre o número de processos impetrados ano-a-ano e o número de processos correntes no mesmo período.

A totalidade das ações foi do tipo mandado de segurança conduzida, principalmente, pelo Ministério Público (94,4% dos casos), o restante foi proveniente de escritórios particulares de advocacia.

A maioria dos impetrantes era do sexo feminino totalizando 54,5% e 47,1% dos mandatos referiam-se a crianças e idosos.

As prescrições que originaram as ações judiciais vieram do sistema de saúde privado em 58,3% dos casos, 18,5% vieram do sistema público, em 23,2% dos casos não foi possível identificar a origem da prescrição.

Observou-se que 59,5% dos fármacos solicitados estavam contemplados ou possuíam alternativas terapêuticas em listas de distribuição gratuita (Gráfico 2).

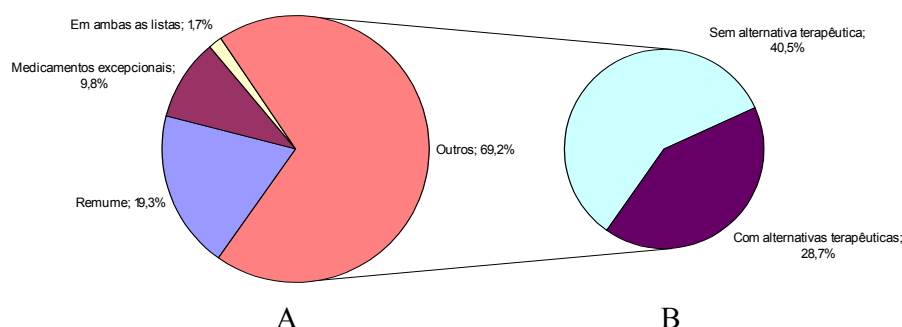


Gráfico 2 – (A) Presença dos fármacos judicializados em listas oficiais de distribuição ambulatorial gratuita; (B) Presença de alternativas terapêuticas aos fármacos que não estavam presentes em listas oficiais de distribuição gratuita.

7. Discussão

Observou-se neste estudo um crescimento do número de mandados impetrados ano a ano entre os anos de 2003 e 2006 e uma queda em 2007, embora as razões que pudesse explicar esse fato não tenham sido ainda elucidadas, fica claro que as características epidemiológicas, sociais, demográficas, culturais de uma população não são suficientes para explicar a demanda por medicamentos na justiça uma vez que o perfil de uma população não se altera assim, tão rapidamente.

Outro comportamento observado foi o caráter cumulativo que os processos apresentaram decorrente, principalmente, do perfil crônico da maioria das enfermidades bases que deram origem ao pedido de tratamento acarretando um incremento nos gastos com medicamentos judicializados sem lastro com fontes de financiamento.

Nesse estudo, a maioria das prescrições teve origem no sistema privado de saúde, isto também foi observado por Terrazas (2008) em seu estudo que avaliou as demandas judiciais por medicamentos contra a Secretaria Estadual de São Paulo, já Vieira e Zucchi (2007) que estudou a judicialização da saúde na cidade de São Paulo e Messeder (2005) que estudou o fenômeno no município do Rio de Janeiro encontram que maioria das prescrições nas ações judiciais originou-se em serviços públicos de saúde.

Para Messeder (2005) os resultados indicaram a não disponibilidade de novas tecnologias utilizadas por serviços de referências da rede pública de saúde e que ainda não foram incorporadas pelo SUS.

Já nos casos desse estudo e de Terrazas (2008) a constatação de que a maioria das solicitações de tratamento possuía prescrições originadas em serviços privados de saúde trás a tona a discussão sobre integralidade, universalidade e acesso aos serviços e bens de saúde públicos. A norma constitucional 196 institui o direito a saúde de maneira universal e integral, no entanto, a assistência integral deve ser entendida com um conjunto articulado e contínuo de ações e serviços de saúde (Brasil, 1990).

Observou-se neste estudo um grande número de ações que solicitaram terapia farmacológica que não constavam nas políticas públicas de assistência, o que se configura num vazio assistencial, isto é caracterizado pela não oferta de bens e serviços, em qualquer um dos níveis de atenção (Brasil, 1998; Brasil, 2007a).

Conclusões

Os mandados judiciais podem, potencialmente, alterar a ordem e o desfecho da assistência farmacêutica com reflexos na sua sustentabilidade e na da atual política de medicamentos no município de Goiânia-GO.

Referências Bibliográficas:

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS n.204, de 29 de janeiro de 2007a. Regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento, com o respectivo monitoramento e controle [online]. Brasília, DF, 2007 Jan 29. Disponível em <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2007/GM/GM204.htm>. Acesso em 03 de fev. de 2010.

Brasil. Lei 8.080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências [online]. Brasília, DF. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/8080.htm>. Acesso em 03 de fev. de 2010.

Brasil. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

Dain, S. Os vários mundos do financiamento da saúde no Brasil: uma tentativa de integração. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.12, Sup, p.1851-1864. 2007.

Folland, S; Goodman, AC; Stano, M. A economia da Saúde. Tradução Cristina Bazan. 5ª Ed, Porto Alegre: Bookman, 2008, 736p

Messeder AM, Osorio-de-Castro CGS, Luiza VL. Mandados judiciais como ferramenta para garantia do acesso a medicamentos no setor público: a experiência do estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública*, v. 21, n. 2, p.525-534. Mar-Abr 2005.

Terrazas, FV. O Poder Judiciário como voz institucional dos pobres: o caso das demandas judiciais por medicamentos. Dissertação mestrado. Programa Pós-Graduação Direito do Estado. Faculdade de Direito USP São Paulo, 2008, 56p.

Vieira, FS; Zucchi, P. Distorções causadas pelas ações judiciais à política de medicamentos no Brasil. *Rev Saúde Pública*, v. 41, n. 2, p.214-22. 2007.

World Health Organization. WHO Medicines strategy countries ate the core 2004-2007 [online]. 2004. Disponível em http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_EDM_2004.5.pdf. Acesso em 03 de fev. de 2010.

World Health Organization. Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, WHO International Working Group for Drugs Statistics Methodology. *Sistem ATC/DDD*. Geneva: WHO; 2010. Disponível em http://www.whocc.no/atc_ddd_index/. Acesso em 18 de mai. de 2010.

INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C EM PACIENTES COM TUBERCULOSE NO BRASIL CENTRAL

REIS, Nádia Rúbia Silva¹; **MARTINS**, Regina Maria Bringel.¹

¹ Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública/UFG.

E-mail: rubiasreis@yahoo.com.br

Palavras-Chave: Hepatite C, Tuberculose, Prevalência, Genótipos

Apoio financeiro: CNPq.

1. INTRODUÇÃO

A infecção pelo vírus da hepatite C (HCV) é um importante problema de saúde pública mundial. Estima-se em 130 milhões o número de pessoas infectadas pelo HCV (ALTER, 2007). A característica mais importante desse vírus é sua capacidade de induzir infecção persistente (em 75% a 85% dos casos), resultando em hepatite crônica, cirrose hepática e carcinoma hepatocelular (BLACKARD *et al.*, 2008).

A transmissão do HCV ocorre principalmente pela via parenteral. Atualmente, o uso de drogas injetáveis se configura como o principal fator de risco para infecção pelo HCV (ALTAF *et al.*, 2007). As vias sexual e vertical, embora menos eficientes, podem também contribuir para a disseminação do HCV (ALTER, 2007).

O HCV apresenta uma ampla variabilidade genética, sendo classificado em seis genótipos (1-6) e múltiplos subtipos. Os genótipos 1, 2 e 3 e seus subtipos são distribuídos mundialmente. O genótipo 4 circula principalmente no Zaire e Egito e, os genótipos 5 e 6 e suas variantes, na África do Sul e Ásia, respectivamente (NAKANO *et al.*, 2004; SIMMONDS *et al.*, 2005).

A tuberculose (TB) é uma doença bacteriana crônica, infecto-contagiosa, que tem como agente etiológico o *Mycobacterium tuberculosis*. A TB tem uma distribuição mundial com aproximadamente oito milhões de novos casos por ano. Segundo a Organização Mundial de Saúde, um terço da população mundial está infectada por essa bactéria (OMS, 2008). O Brasil ocupa a 16ª posição em número

de casos de tuberculose. Em Goiás, no ano de 2008, foram notificados 648 novos casos de TB, segundo o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT).

Observa-se, que a incidência dos casos de TB é alta para os dias de hoje. Esse fato é agravado pelo aumento nos índices verificados ao longo dos últimos anos, devido, principalmente, à ocorrência de co-infecção TB e vírus da imunodeficiência humana (HIV), o que fez com que a TB voltasse a ocupar posição de destaque como problema de saúde pública. Portanto, a infecção pelo HIV é considerada hoje um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da TB ativa.

Em alguns países, a infecção pelo HCV mostrou-se associada à TB, com taxas de prevalência que variaram de 11,8% a 31,0% (RICHARDS *et al.*, 2006; KUNIHOLM *et al.*, 2008; PANDO *et al.*, 2008; SIRINAK *et al.*, 2008). Como ainda são inexistentes essas investigações no Brasil. O presente estudo teve como objetivo estimar a prevalência da infecção pelo vírus da hepatite C em pacientes com tuberculose em Goiânia-Goiás, bem como identificar os genótipos/subtipos virais circulantes.

1. MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo transversal, em pacientes com tuberculose, atendidos no Hospital de Doenças Tropicais Anuar Auad, no período de abril de 2008 a março de 2010. Um total de 402 pacientes com tuberculose foi entrevistado e uma amostra de sangue coletada de cada participante. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital de Doenças Tropicais Anuar Auad.

Todas as amostras foram testadas para detecção de anticorpos para o HCV pelo ensaio imunoenzimático (ELISA), empregando-se reagentes comerciais. As amostras anti-HCV reagentes foram retestadas pelo *recombinant immunoblot assay* (RIBA), sendo as positivas submetidas à detecção do RNA-HCV, pela reação em cadeia da polimerase (PCR) para as regiões 5'NC e NS5B do genoma viral, e genotipadas por *line probe assay* (LiPA) e seqüenciamento, respectivamente.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trinta e cinco amostras foram reagentes pelo ELISA. A positividade para anti-HCV foi confirmada pelo RIBA em 30 amostras, resultando em uma prevalência de 7,5% (IC 95%: 5,2-10,6) para anti-HCV (Tabela1). Esta foi semelhante às taxas de 11,8% (IC 95%: 7,7-17,5) e 12% (IC 95%: 8,7-16,4) mostradas nos estudos de PANDO *et al.*, (2008) e KUNIHOLM *et al.*, (2008), em pacientes com tuberculose na Argentina (Buenos Aires) e Geórgia, respectivamente. Já as taxas verificadas por RICHARDS *et al.*, (2006) também na Geórgia e por SIRINAK *et al.*, (2008) na Tailândia de 22,4% (IC 95%: 17-27,9) e 31,5% (IC 95%: 28,2-34,9), respectivamente, foram mais altas que a encontrada no presente estudo. Por outro lado, a prevalência estimada em pacientes com tuberculose em Goiânia-GO é considerada alta quando comparada à prevalência de anti-HCV em doadores de sangue (1,4%) (MARTINS *et al.*, 1994).

O RNA viral foi detectado em 23 amostras, sendo identificados pelo LiPA os genótipos 1 (n = 17) e 3 (n = 6) do HCV. Pelo seqüenciamento e análise filogenética da região NS5B, 14 amostras foram classificadas como do genótipo 1, subtipos 1a (n=12) e 1b (n=2), e seis sequências como genótipo 3, subtipo 3a (Figura 1). Semelhantemente, outros estudos realizados em Goiás mostraram o subtipo 1a como o mais prevalente, seguido dos subtipos 3a e 1b (MARTINS *et al.*, 2006; BOTELHO *et al.*, 2008; LOPES *et al.*, 2009).

Tabela 1 – Prevalência da infecção pelo HCV em 402 pacientes com tuberculose estudados em Goiânia, Goiás

Marcador	Positivo		IC 95%
	N	%	
Anti-HCV			
ELISA	35	8,7	6,2 - 12,0
LIA	30	7,5	5,2 - 10,6

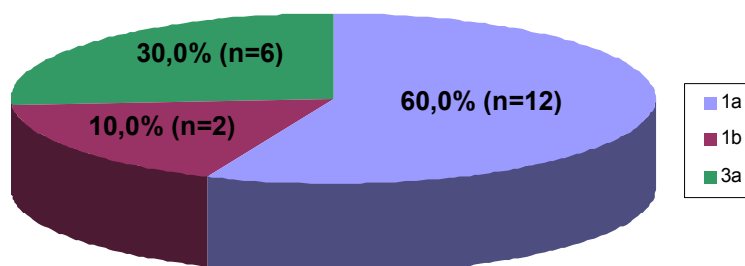


Figura 1- Subtipos do HCV em pacientes com tuberculose estudados em Goiânia-Goiás

4. CONCLUSÕES

A prevalência da infecção pelo vírus da hepatite C em pacientes com tuberculose em Goiânia-GO pode ser considerada alta quando comparada com a prevalência encontrada previamente em doadores de sangue (1,4%).

Verificou-se o predomínio do subtipo 1a do HCV, seguido pelos subtipos 3a e 1b na população estudada, o que corrobora os dados de outros estudos realizados em Goiás, demonstrando, assim, a circulação desses genótipos/subtipos em nossa região.

5. REFERÊNCIAS

- 01- ALTAF A., SHAH S.A., ZAIDI N.A., MEMON A., UR-REHMAN N., WRAY N. High risk behaviors of injection drug users registered with harm reduction programme in Karachi, Pakistan. **Harm Reduction Journal**, vol.4, n.7, 2007.
- 02- ALTER M.J. Epidemiology of viral hepatitis C infection. **Journal Gastroenterology**, vol.13, n.17, p. 2436-2441, 2007.
- 03- BLACKARD J.T., SHATA M.T., SHIRE N.J., SHERMAN K.E. Acute hepatitis C virus infection: a chronic problem. **Hepatology**, vol.47, n.1, p.321-331, 2008.
- 04- BOTELHO S.M., FERREIRA R.C., REIS N.R.S., KOZLOWSKI A.G., CARNEIRO M.A., TELES S.A., YOSHIDA C.F. Epidemiological aspects of hepatitis C virus infection among renal transplant recipients in Central Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, vol.103, n.5, p.472-476, 2008.

- 05- LOPES C.L., TELES S.A., ESPÍRITO-SANTO M.P., LAMPE E., RODRIGUES F.P., MOTTA-CASTRO A.R., MARINHO T.A., REIS N.R., SILVA A.M., MARTINS R.M. Prevalence, risk factors and genotypes of hepatitis C virus infection among drug users, Central-Western Brazil. **Revista Saude Publica**, vol.43, Suppl 1, p.43-50, 2009.
- 06- KUNIHOLM M.H., MARK J., ALADASHVILI M., SHUBLADZE N., KHECHINASHVILI G., TSERTSVADZE T., DEL RIO C., NELSON K.E. Risk factors and algorithms to identify hepatitis C, hepatitis B, and HIV among Georgian tuberculosis patients. **Internat. Journal Infection Diseases**, vol.12, p. 51-56, 2008.
- 07- MARTINS R.B.M., VANDERBORGHT B.O.M., ROUZERE C.D., SANTANA C.L., SANTOS C.O., MORI D.N. Anti-HCV related to HCV PCR and risk factors analysis in a blood donor population of Central Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical São Paulo**, vol. 36, n.6, p.501-506, 1994.
- 08- MARTINS R.B.M., TELES S.A., FREITAS N.R., MOTTA-CASTRO A.R.C., SOUTO F.J.D., MUSSI A., AMORIM R.M.S., MARTINS C.R.F. Distribution of hepatitis C virus genotypes among blood donors from mid-west region of Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical São Paulo**, vol.48, n.1, p. 53-55, 2006.
- 09- NAKANO T., LU L., LIU P., PYBUS O.G. Viral gene sequences reveal the variable history of hepatitis C virus infection among countries. **Journal Infection Disease**, vol.190, p.1098-1108, 2004.
- 10- **ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE**, 2008. [Acesso em 05 de setembro de 2010]. Disponível em: www.oms.org.
- 11- PANDO M.A., DE SALVO C., BAUTISTA C.T., EYZAGUIRRE L., CARRION G., FEOLA M., LADO I., HOFFMAN M., BIGLIONE M.M., CARR J.K., MONTANO S.M., SANCHEZ J.L., WEISSENBACHER M., ÁVILA M.M. Human immunodeficiency virus and tuberculosis in Argentina: prevalence, genotypes and risk factors. **Journal Medical Microbiology**, vol. 57, Pt 2, p.190-197, 2008.
- 12- RICHARDS D.C., MIKIASHVILI T., PARRIS J.J., KOURBATOVA E.V., WILSON J.C.E., SHUBLADZE N., TSERTVADZE T., KHECHINASHVILI G., DEL RIO C., BLUMBERG H.M. High prevalence of hepatitis C virus but not HIV co-infection among patients with tuberculosis in Georgia. **International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, vol.10, n.4, p.396-401, 2006.
- 13- SIMMONDS P., BUKH J., COMBET C., DELÉAGE G., ENOMOTO N., FEINSTONE S., HALFON P., INCHAUSPÉ G., KUIKEN C., MAERTENS G., MIZOKAMI M., MURPHY D.G., OKAMOTO H., PAWLOTSKY J.M., PENIN F., SABLON E., SHIN-I T., STUYVER L.J., THIEL H.J., VIAZOV S., WEINER A.J., WIDELL A. Consensus proposals for a unified system of nomenclature of hepatitis c virus genotypes. **Hepatology**, vol.42, n.4, p. 962-973, 2005.
- 14- SIRINAK C., KITTIKRAISAK W., PINJEESEKIKUL D., CHARUSUNTONSRI P., LUANLOED P., SRISUWANVILAI L., NATENIYOM S., AKKSILP S., LIKANONSAKUL S., SATTAYAWUTHIPONG W., BURAPAT C., VARMA J.K. Viral hepatitis and HIV-associated tuberculosis: Risk factors and TB treatment outcomes in Thailand. **BMC Public Health**, vol.8, p.245, 2008.

IMPACTO DA PERDA AUDITIVA SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS SURDAS QUE USAM A LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS*

CHAVEIRO, Neuma; Programa de Pós-Graduação em Ciência da Saúde/UFG, neumchaveiro@hotmail.com

DUARTE, Soraya Bianca Reis; Programa de Pós-Graduação em Ciência da Saúde/UFG, sorayabianca@gmail.com

FREITAS, Adriana Ribeiro; Programa de Pós-Graduação em Ciência da Saúde/UFG, driribeiro70@gmail.com

BARBOSA, Maria Alves; Programa de Pós-Graduação em Ciência da Saúde/UFG, maria.malves@gmail.com

FLECK, Marcelo Pio de Almeida; Universidade Federal do Rio Grande do Sul, mfleck.voy@terra.com.br

PORTO, Celmo Celeno; Programa de Pós-Graduação em Ciência da Saúde/UFG, celeno@cardiol.br

*Financiado por: DECIT / SCTIE / MS através do CNPq e apoio FAPEG

Palavras-chave: Qualidade de Vida; Organização Mundial de Saúde; Surdez; Língua de Sinais.

INTRODUÇÃO

As pessoas surdas comunicam-se de maneira peculiar, e muitos usam a Língua de Sinais para se expressar. As Línguas de Sinais são de modalidade espaço-visual, pois o sistema de signos compartilhados é recebido pelos olhos e sua produção realizada pelas mãos no espaço. São reconhecidas enquanto línguas pela linguística, que lhes atribui o conceito de línguas naturais e não as considera como problema do indivíduo surdo ou como patologia da linguagem (QUADROS; KANOPP, 2004, p. 179; CHAVEIRO et al., 2008; FELLINGER et al., 2005).

Muitas pesquisas têm mensurado a qualidade de vida, tem sido desenvolvidos estudos com diferentes populações, evidencia-se um crescente interesse nesse assunto, em uma análise das publicações da Literatura Internacional (MEDLINE) no ano de 1973, utilizando o termo qualidade de vida, encontrava-se somente cinco artigos; em 1998, esse número passou a 16.256 citações, e em 2003, chegou a 53.588. No entanto a revisão de literatura realizada para este projeto revelou que apenas três trabalhos foram realizados com a população surda que usa

a Língua de Sinais, e esses estudos não validaram os instrumentos de avaliação da qualidade de vida. (BELASCO; SESSO, 2006; FLECK, et al., 1999).

Diante disto, destaca-se a necessidade de instrumentos que avaliem a qualidade de vida relacionada a saúde das pessoas surdas, instrumentos com versão em Língua de Sinais, neste contexto insere-se a relevância deste projeto, pois não há registros de nenhum instrumento de avaliação de qualidade de vida validado na Língua de Sinais.

A Universidade Federal de Goiás (UFG), através do Departamento de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, estabeleceu as parcerias com a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), para validação dos instrumentos de avaliação de Qualidade de Vida da OMS, *World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL-Bref) e o *Quality of Care and Quality of Life For People with Intellectual and Physical Disabilities: Integrated Living, Social Inclusion and Service User Participation* (DIS-QOL) para a LIBRAS, sendo que esse doutorado faz parte dos critérios propostos pela OMS para validação da versão em LIBRAS dos instrumentos WHOQOL-BREF e DIS-QOL.

OBJETIVOS

- Avaliar o impacto da perda auditiva sobre a qualidade de vida das pessoas surdas que usam a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).
- Validar para LIBRAS os instrumentos de avaliação de Qualidade de Vida da OMS: WHOQOL-Bref e DIS-QOL

METODOLOGIA

Para execução da pesquisa o trabalho foi dividido em quatro projetos distintos e interdependentes:

- Projeto 1: Desenvolvimento dos instrumentos WHOQOL-Bref e DIS-QOL na versão em LIBRAS.
- Projeto 2: Realização de grupos focais, para análise da versão em LIBRAS, produzida por um grupo bilíngue.
- Projeto 3: Desenvolvimento do Software para aplicação dos questionário de Qualidade de vida da OMS - WHOQOL-Bref e DIS-QOL.
- Projeto 4: Aplicação da versão dos instrumentos WHOQOL-Bref e DIS-QOL na versão em LIBRAS.

Esta pesquisa de doutorado está inserida no projeto maior que é a **Validação da versão em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) dos instrumentos de avaliação de Qualidade de Vida da OMS – WHOQOL-Bref e o DIS-QOL**, cabe ao projeto de doutorado intitulado: **Impacto da perda auditiva sobre a qualidade de vida das pessoas surdas que usam a Língua Brasileira de Sinais**, desenvolver os projetos 1, 3 e 4.

Para elaboração de novas versões/traduições do WHOQOL, o WHOQOL GROUP estabeleceu uma metodologia a ser seguida, a qual nos foi enviada e adequada, de acordo com os critérios estabelecidos com o Centro Brasileiro de Qualidade de Vida da OMS (WHOQOL – Brasil), na UFRGS, que consiste das etapas: 1) Tradução por um grupo bilíngue; 2) Versão reconciliadora; 3) Retrotradução por um tradutor independente; 4) Produção da versão em LIBRAS a ser disponibilizada aos grupos focais; 5) Realização dos grupos focais, para análise da versão em LIBRAS, produzida pelo grupo bilíngue; 6) Revisão pelo grupo bilíngue para incorporação das sugestões dos grupos focais; 7) Retrotradução por tradutor independente; 8) Reavaliação da retro tradução pelo grupo bilíngue; 9) Desenvolvimento de um software para aplicação dos questionários; 10) Teste piloto; 11) Aplicação dos questionários.

RESULTADOS PARCIAIS

O Projeto 1 consta do desenvolvimento dos instrumentos WHOQOL-Bref e DIS-QOL na versão em LIBRAS, foi concluído seguindo as etapas: 1) Tradução pelo grupo bilíngue; 2) Versão reconciliadora da tradução feita pelo grupo bilíngue, realizada por três membros da equipe; 3) Retrotradução por tradutor independente; 4) Produção da versão em LIBRAS disponibilizada aos grupos focais.

A primeira versão dos instrumentos WHOQOL-Bref e DIS-QOL na LIBRAS, foi produzida por um grupo bilíngue composto por quatro pessoas ouvintes, filhos de pais surdos e fluentes na LIBRAS. Em reunião com o grupo bilíngue, foi explicado sobre o projeto WHOQOL da OMS, a metodologia de tradução a ser seguida e entregue o questionário na versão em português do WHOQOL-BREF e DIS-QOL, para tradução na LIBRAS, com gravação em DVD.

As análises das traduções do grupo bilíngue, realizada por três membros da equipe, gerou uma **versão reconciliadora** da tradução feita pelo grupo bilíngue.

Em decorrência da modalidade viso-espacial das Línguas de Sinais, o processo para análise das traduções do grupo bilíngue não seguiu o mesmo padrão das Línguas Orais. A análise foi realizada com a utilização de quatro computadores, observando simultaneamente cada questão, com posterior gravação em DVD, denominada de versão rascunho.

Essa versão rascunho foi retrotraduzida por um intérprete de LIBRAS, e apresentou um número pequeno de alterações, de 44 questões foi necessário rever 6 do questionário WHOQOL-BREF e 3 do DIS-QOL. Depois da retrotradução, produziu-se uma versão em LIBRAS foi disponibilizada aos grupos focais, uma pessoa surda foi convidada para reproduzir os sinais da versão reconciliadora.

No projeto 2, realizou-se os grupos focais, para análise da versão em LIBRAS, produzida pelo grupo bilíngue. Os grupos focais foram constituídos: 1) Pessoas surdas usuárias de LIBRAS; 2) Familiares de pessoas surdas; 3) Intérpretes da Libras. Foram apresentadas as versões sinalizadas dos questionários WHOQOL-bref e DISQOL para discutir a compreensão e importância de cada pergunta para a comunidade surda. A duração dos grupos focais variou entre 2:30 horas (familiares e intérpretes) a 3:30 horas (pessoas surdas).

No grupo de familiares e intérpretes foram respeitadas as regras de objetividade, falar uma pessoa de cada vez, evitar conversas paralelas e respeitar a opinião dos outros. Foram realizadas sugestões referentes aos aspectos sintáticos das versões com objetividade, sendo que todas as perguntas importantes originais de ambos os instrumentos foram consideradas importantes.

No grupo de pessoas surdas houve dificuldade em respeitar a regra de objetividade. Foram feitas sugestões minuciosas referentes aos aspectos semânticos, sintáticos e pragmáticos das versões. Todas as perguntas do instrumento original foram consideradas importantes. Características peculiares da cultura desta população apontam a necessidade de adaptações na metodologia de aplicação de grupos focais quando composto por pessoas surdas.

No momento está em análise os dados dos grupos focais.

CONCLUSÕES

Esta pesquisa direciona-se no sentido de participar da defesa do direito da pessoa com deficiência, buscando alternativas para mensurar sua qualidade de vida, a fim de influenciar nas políticas públicas de saúde que atendem esta população.

Destaca-se a necessidade de instrumentos que avaliem a qualidade de vida das pessoas surdas, pois não há registros de instrumentos de qualidade de vida em Línguas de Sinais.

As parcerias estabelecidas com neste trabalho é um passo importante para a internacionalização do Programa de Pós-Graduação em Ciências da saúde da UFG, e a tradução do WHOQOL/LIBRAS, além de compor os instrumentos de avaliação de qualidade de vida da OMS, com ele será possível investigar e compreender as várias questões que envolvem a qualidade de vida relacionada a saúde das pessoas surdas, tornando-se assim, uma ferramenta para direcionar as políticas públicas de saúde na área da surdez.

6 REFERÊNCIAS

- BELASCO, A. G. S.; SESSO, R. C. C. Qualidade de vida: Princípios, focos de estudo e intervenções. In: **Qualidade de vida**. 1 ed. Barueri-SP: Manole, 2006. p. 1-10.
- FELLINGER, J.; HOLZINGER, D.; DOBNER, U.; GERICH, J.; LEHNER, R.; LENZ, G. et al. Mental distress and quality of life in a deaf population. **Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol**. 2005a;40(9):737-42.
- FLECK, M. P.A.; LOUSADA, S.; XAVIER, M.; CHACHAMOVICH, E.; VIEIRA, G.; SANTOS, L.; PINZON, V. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). **Rev. Bras. Psiquiatr**. 1999;21(1):19-28.
- QUADROS, R. M.; KANOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira. Estudos lingüísticos**. Porto Alegre: Artmed; 2004. 221 p.
- CHAVEIRO, N.; BARBOSA, M.; PORTO, C. Revisão de literatura sobre o atendimento ao paciente surdo pelos profissionais da saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. 2008; 42(3): 578-83.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES: CURRÍCULO E CULTURA - UM CENÁRIO DE DISPUTAS, CONFLITOS E RUPTURAS.

DAVID, Nivaldo Antonio N. - FEF, ndavid@terra.com.br; **BARBOSA**, Ivone Garcia - FE (orient), ivonegbarbosa@hotmail.com.br

Palavras-Chave: Formação de Professores, Currículo, Jovens, Cultura Juvenil

Esta pesquisa visa aprofundar os estudos sobre a formação de professores privilegiando as relações que permeiam o campo do currículo, da cultura e a identidade dos estudantes universitários. O objetivo fundamental do estudo está em conhecer a realidade sociocultural e econômica dos jovens estudantes nos diferentes cursos de licenciatura na Universidade Federal de Goiás (UFG), os projetos curriculares dos cursos de formação e as interlocuções com a cultura juvenil. No processo de investigação, busca-se identificar a base social constitutiva do jovem estudante, destacando, articuladamente, os aspectos econômicos e socioculturais e as razões motivacionais configuradoras da opção de cursar uma formação universitária para ser um profissional da educação.

A realidade dos cursos de formação de professores é de crise e abalos, seja no que diz respeito à identidade profissional docente e sua prática social, seja quanto ao valor desta atividade no contexto social. As consequências são demonstradas pela grande evasão de estudantes dos cursos, insatisfação quanto aos conteúdos de formação, rupturas entre o que se aprende e o que se deve ensinar na prática educacional; abandono da atividade docente por várias razões, com destaque para o processo de desvalorização social do trabalho, baixa remuneração, péssimas condições de trabalho e os atritos existentes entre professores e alunos, culminando com violência simbólica e física no ambiente educacional. Somando-se a isto, temos a própria desvalorização da escola no que se refere a sua função e ao papel na vida social. Estas e outras questões parecem ser os motivos mais evidentes dos jovens deixarem de lado a profissão docente e procurarem novas alternativas de formação e trabalho. Mas pergunta-se: quem são estes jovens? De onde eles vêm? Por que querem ser professores? Sem dar respostas a estas

questões, tocando apenas num lado do problema as razões continuam ocultas.

Ao pesquisar sobre o estado da arte da formação nestas duas últimas décadas, observou-se que grande parte das pesquisas está presa a diferentes fatores ligados à docência, ao papel dos professores, ao ensino, aos métodos, experiências isoladas, avaliação de conhecimentos. Porém, a questão da juventude, a vida dos jovens estudantes, suas características, e sua realidade social não são focos de estudos nas dissertações e teses, na maior parte das Universidades Brasileiras (ANDRE, 2002; BRZEZINSKI, 2006; DAVID, 2003). Quando se analisa o estado da arte do conhecimento sobre a juventude nos campos da Sociologia, Antropologia, Assistência Social, entre outros, constatamos que as produções se limitam a compreender a juventude como fenômeno social e a realidade de grupos locais dentro de determinadas particularidades, mas nunca na relação com a formação superior e muito menos no que se refere à formação docente (SPOSITO, 2009). Enquanto isto, o Estado introduz modelos curriculares de formação, via diretrizes curriculares nacionais, ignorando frontalmente a vida da juventude e suas responsabilidades na formação de homens e mulheres capazes de contribuir culturalmente na construção de gerações futuras.

Os projetos oficiais do governo estão predominantemente voltados para capacitar trabalhadores da educação cujos interesses se articulam diretamente ao processo de modernização produtiva, em formar indivíduos instrumentalizados com vistas a se ajustarem à nova configuração social no mundo da produção capitalista, prevalecendo o pragmatismo pedagógico e as noções de competências como eixo mediador de todo o processo de formação. O que está em jogo é assegurar que os problemas imediatos da realidade e que as tarefas práticas determinadas pelo modelo produtivo capitalista sejam solucionadas e alcancem êxitos pela atividade dos jovens profissionais. É preciso ter claro que as reformas educacionais em curso no Brasil não surgem por acaso, provem de interesses, surgem em um determinado lugar e apontam para certo cenário contextual em que devem ser realizadas para alcançar suas finalidades. (DAVID, 2003 p. 24).

Num cenário caracterizado por novas bases materiais decorrentes da reestruturação produtiva, da economia globalizada e da política neoliberal, ampliam-se ainda mais os problemas para a educação neste final de século, uma vez que cada estágio de desenvolvimento das forças produtivas gesta um projeto pedagógico que corresponde às suas demandas de formação de intelectuais, tanto dirigentes quanto trabalhadores (KUENZER, 1998, apud DAVID, 2003), para o processo de adaptação e conservação.

Nesse contexto, as políticas de Estado, via diretrizes curriculares nacionais, além de restritivas ao fazer técnico, se contrapondo aos interesses dos alunos jovens quanto ao projeto sociocultural e a um tipo de formação de professores que preze pela sociabilização, pela criatividade, pelo diálogo emancipatório, pela formação de uma cultura identitária brasileira e, nela, uma escola que tenha seu espaço definido na formação social dos jovens de forma culturalmente ampliada.

O desafio da pesquisa é grande e maiores devem ser as respostas ao final do estudo. Qualquer proposta curricular de formação hoje precisa se sustentar na possibilidade de religar ciência e cultura, o pensar e o fazer, o particular e o geral, o técnico e o humano na formação de professores. Ao se perguntar para quem, é preciso perguntar quem são e para quê deve se formar um professor? Quem faz parte da nossa geração e qual poderá ser a nova? Quem é este sujeito social que quer ser educador? Quais suas motivações e expectativas e o quê os cursos têm oferecido? Estas e outras questões precisam de respostas da Universidade no atual contexto educacional e social brasileiro.

Método e situação da Pesquisa

Esta pesquisa tem a finalidade de analisar as relações constitutivas do processo de formação de professores com ênfase nas articulações entre o currículo, a cultura e a juventude e os aspectos relacionados ao processo e produto das inter-relações dentro do campo da cultura acadêmica e da cultura dos jovens discentes. As análises interpretativas focarão os conflitos e resistências que operam na dinâmica do processo de formação docente a partir do currículo e do lugar que ocupam os jovens na realidade social.

A revisão da literatura sobre currículo e formação, e os estudos acerca da cultura dos jovens está em fase adiantada. As primeiras aproximações com os sujeitos que colaborarão com a pesquisa (diagnóstico preliminar) serão concluídas neste semestre. O tratamento dos dados será realizado por meio de análises e interpretações qualitativas procurando melhor compreender/explicar as características do sujeito (futuro professor) e o contexto da sociedade da qual faz parte.

O processo de construção do trabalho se iniciou pela revisão bibliográfica sobre os trabalhos existentes no campo da formação da docência e da juventude, produção e sistematização dos dados a partir de entrevistas, análises documentais e informações extraídas do Banco de Dados do Centro de Seleção/UFG. Os estudos preliminares (obras e autores) servirão de ponto de partida para o trabalho de investigação (pesquisas bibliográficas, diagnósticos, observações de campo, análises dos dados e conclusão do estudo - tese acadêmica). A opção metodológica está estruturada na perspectiva dialética materialista, pois julgamos ser o modelo (dinâmico e objetivo) que oferece possibilidades para desvelar/conhecer e, inclusive, propor superações acerca do próprio objeto em estudo. A construção dos dados, processo de análise da formação de professores e a realidade dos jovens estudantes serão realizados por meio de diversos cruzamentos e triangulações. O foco de investigação é avaliar o texto formal e sua relação com a materialidade prática do currículo e os simbolismos/cultura-social dos sujeitos de pesquisa com o objetivo de detectar adesão, conflitos, rupturas e/ou resistências no interior da formação de professores. Em síntese, olhar a realidade da formação que se quer conhecer, articulando a conceptualização (política), a prática (pedagógica) e as expectativas (o vir-a-ser docente) como unidades integradas e complexas na configuração do todo.

Para compreender o trabalho docente como totalidade histórico-social, utilizaremos as concepções marxistas de trabalho. Nela, o trabalho é tratado como uma forma ontológica de realização humana, pois foi “por meio do trabalho que o homem criou a si mesmo não apenas como ser pensante [...] mas também como o único ser do universo, por nós conhecido, que é capaz de criar a realidade” (KOSIK, 1976, p.114). Trata-se de uma concepção que preza pela indissociabilidade entre a objetividade/subjetividade como unidades

formadoras da práxis humana, condição essencial para a formação da consciência e possibilidades do homem projetar-se no mundo para recriá-lo.

Apontamentos Finais

O que se espera deste estudo é que possamos identificar, compreender e esclarecer melhor quem é o sujeito que pretende ser professor, que quer dedicar-se ao trabalho da docência e participar ativamente de sua reconstrução no processo social. Para isto, pretendemos encontrar com sua origem social, suas características culturais, suas condições materiais e os interesses que motiva sua escolha nesta profissão e, neste contexto, observar como a cultura dos jovens está interferindo na sua formação e como é tratada nos currículos de formação de professores na UFG.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli E. D. A.(org). *Formação de professores no Brasil (1990-1998)*. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2002.
- BRZEZINSKI, Iria.(org). *Formação de profissionais da educação (1997-2002)* colaboração: Elsa Garrido. – Brasília: MEC/Inep, 2006.
- DAVID, Novos ordenamentos legais e a formação de professores de Educação Física. 2003. 151f. Dissertação (Mestrado em Educação Física), UNICAMP, Campinas, SP. 2003.
- KOSIK Karel. *Dialética do concreto*. 4 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
- SPOSITO, Marília Pontes (Org). *O estado da arte sobre juventude na pós-graduação brasileira: educação, ciências sociais e serviço social (1999-2006)*. v.I e II. Belo Horizonte: Argumentum, 2009.

BIBLIOGRAFIA DE APOIO

- DAVID, Nivaldo A. N, A formação de professores para a educação básica: dilemas atuais para a Educação Física. *Rev. Bras. Cienc. Esporte*. Campinas, SP. Autores Associados, v.23, n.2, p.119-134, jan. 2002.
- EAGLETON, Terry. *A idéia de cultura*. São Paulo: UNESP, 2005.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. (org) *Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
- GRAMSCI, Antonio. *Os intelectuais e a organização da cultura*. 4ª. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro, 1982.
- KOPNIN, P.V. *A dialética como lógica e teoria do conhecimento*. Rio de Janeiro: Brasiliense, 1978.
- MESZAROS, Istivan. *Estrutura social e formas de consciência: a determinação social do método*. São Paulo: Boitempo, 2009.
- WILLIAMS Raymond. *Cultura*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

A TEORIA METABÓLICA DA ECOLOGIA E PADRÕES DE DIVERSIDADE DO ZOOPLÂNTON CONTINENTAL

PINESE, Olívia Penatti^{1*}; CASSEMIRO, Fernanda Aparecida da Silva¹; PINESE, José Fernando²; DINIZ-FILHO, José Alexandre Felizola¹

¹Universidade Federal de Goiás (UFG) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução; ²Universidade Federal de Uberlândia (UFU) – Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais. Apoio Financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. * Autor para correspondência: oliviapp@gmail.com

Palavras-chave: macroecologia; biodiversidade; zooplâncton; gradientes de temperatura.

1. INTRODUÇÃO

Descrever padrões de gradiente latitudinal de diversidade ao longo do planeta é objetivo fundamental dos ecólogos, pois eles fornecem um retrato importante do ambiente e, de maneira aplicada, guiam ações para a conservação das espécies (Blackburn & Gaston, 2003). Várias hipóteses ecológicas atuais tentam explicar os padrões geográficos da biodiversidade.

Através de uma abordagem macroecológica, Brown e colaboradores (2004) desenvolveram a Teoria Metabólica da Ecologia (*“Metabolic Theory of Ecology”* - MTE), baseada nos primeiros princípios da termodinâmica e cinética bioquímica em nível celular, que prediz que os padrões de riqueza de espécies em amplas escalas espaciais resultariam da dependência das taxas metabólicas individuais em relação à temperatura. Esta hipótese prediz que quanto maior a cinética ambiental, maior a cinética metabólica dos indivíduos e, conseqüentemente, maiores as taxas de especiação, levando a uma maior riqueza de espécies. Dessa forma, a MTE poderia explicar o padrão latitudinal de biodiversidade observado para a grande maioria das espécies no planeta, com aumento da riqueza dos pólos em direção aos trópicos, onde a cinética energética ambiental é mais elevada (Brown *et al.* 2004).

Allen e colaboradores (2002) propuseram pela primeira vez um modelo matemático simplificado, descrevendo a relação geral observada entre os gradientes latitudinais de diversidade e os parâmetros ambientais globais, representados pela temperatura. O presente estudo visa aplicar o modelo de Allen *et al.* (2002) para a diversidade zooplanctônica continental de lagos brasileiros, considerando os principais grupos do zooplâncton (Copepoda, Cladocera e Rotifera).

2. MATERIAL E MÉTODOS

A coleta de informações biológicas foi realizada através de pesquisa bibliográfica, compilando dados de riqueza do zooplâncton continental em 63 lagos

brasileiros (Tab. 1). Os dados foram organizados contemplando as coordenadas geográficas; riqueza por grupo zooplânctônico (Copepoda, Cladocera e Rotifera) e riqueza total (soma de todos os grupos); e dados climáticos locais (temperatura média anual do ar) em cada ponto geográfico. Os dados de temperatura média anual foram obtidos no site www.worldclim.org, no formato de grids do tipo ESRI, selecionados geograficamente através do programa Arc View GIS - 3.2, e transformados em Kelvin.

Tabela 1 – Bibliografia utilizada, número de ambientes a partir da bibliografia, tipo de ambiente e região.

Referência	N	Ambiente	Região
Almeida (2005)	1	Artificial	Pernambuco
Azevedo & Bonecker (2003)	3	Lagoa marginal	Paraná
Branco et al. (2007)	1	Natural	Rio de Janeiro
Eskinazi-Sant'Anna et al. (2005)	17	Artificial	Minas Gerais
Espindola et al. (2000)	3	Artificial	Pará
Hardy (1980)	5	Natural	Amazonas
Keppeler & Hardy (2004)	1	Natural	Acre
Keppeler (2003)	2	Natural	Acre/ Amazonas
Lopes et al. (1997)	1	Artificial	Paraná
Melo et al. (2006)	3	Natural	Pará
Moschini-Carles et al. (2008)	10	Natural	Maranhão
Nogueira (2001)	1	Artificial	São Paulo
Pinese et al. (2008)	1	Artificial	Minas Gerais
Pinese (2008)	2	Artificial	Minas Gerais
Sampaio et al. (2002)	7	Artificial	São Paulo-Paraná
Starling (2000)	6	Artificial/ natural	Minas Gerais

O efeito da temperatura sobre a riqueza foi analisado para cada grupo do zooplâncton independentemente (Copepoda, Cladocera e Rotifera) e também para Zooplâncton total. De acordo com Allen *et al.* (2002), a relação entre o logaritmo natural da riqueza ($\ln S$) apresenta uma

relação linear com a temperatura, denotada pela fórmula $1/kT$ (com $k = 8,62 \times 10^{-5} =$ constante de Boltzmann; T = temperatura em Kelvin), e um coeficiente angular (b) negativo variando entre -0,6 e -0,7. As análises foram realizadas no programa SAM 3.0 (Rangel *et al.*, 2006). Para a correção da autocorrelação observada devido à proximidade espacial dos lagos (Diniz-Filho, 1998), utilizou-se um teste P de significância, com graus de liberdade estimados por Dutilleul's (1993). A análise considera a parte positiva do correlograma e foi realizada no programa SAM (Rangel *et al.*, 2006).

3. RESULTADOS

Copepoda, Cladocera e Rotifera, assim como os três grupos analisados em conjunto (Zooplâncton total), apresentaram padrões diferentes do previsto pela MTE (Fig. 1). Os valores de b foram positivos e iguais a 0,871, 0,516, 0,720 e 0,901, respectivamente. A temperatura explicou somente 12,7% da riqueza de Copepoda, 5,3% de Cladocera, 6,7% de Rotifera e 11,4 % de Zooplâncton em geral. Todas as probabilidades das regressões foram significativas, exceto para Cladocera. No entanto, utilizando a abordagem de Dutilleul's (1993), nenhuma correlação foi

significativa (Tab. 2). O conjunto de dados analisados concentra estudos no Sul e Sudeste brasileiros, e alguns poucos trabalhos no Norte e Nordeste (Fig. 2).

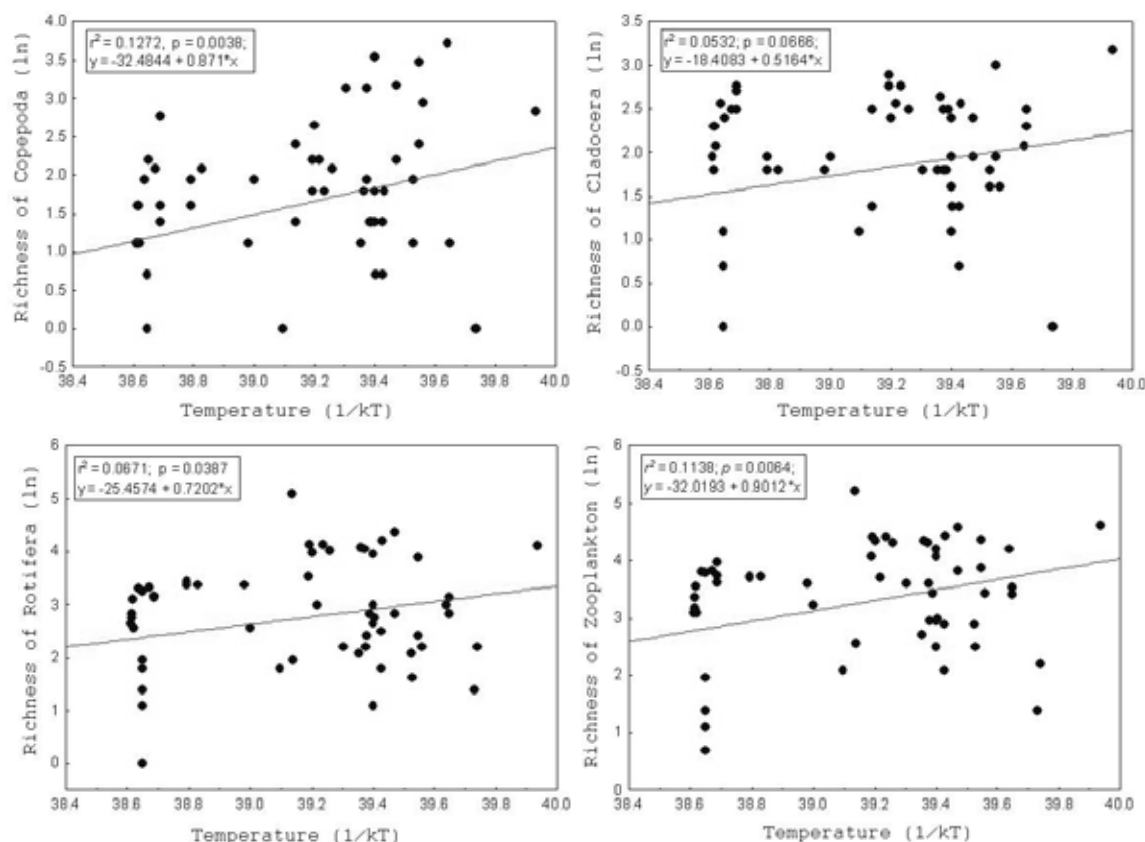


Figura 1 – Regressão linear entre temperatura (1/kT) e riqueza (ln) de Copepoda, Cladocera, Rotifera e Zooplâncton total em 63 lagos continentais no Brasil.

Tabela 2 – Probabilidades da regressão linear entre temperatura e riqueza do zooplâncton utilizando correlação simples e o método de Dutilleul.

Grupo	P	P Corrigido
Copepoda	0.004*	0.320
Cladocera	0.065	0.391
Rotifera	0.037*	0.330
Zooplankton	0.006*	0.311

4. DISCUSSÃO

Os dados do zooplâncton continental utilizados neste estudo não corroboram a MTE, como prevista por Allen *et al.* (2002). Diversos autores também têm demonstrado que a MTE não se aplica a alguns grupos terrestres, como aves, anfíbios e répteis (Hawkins *et al.*, 2007a, b; Cassemiro *et al.*, 2007a, b; Terribile & Diniz-Filho, 2009). Castro e Gaedke (2008), em estudos com o plâncton lacustre no Lago Constance, um lago temperado, também concluíram que a MTE possui baixo poder preditivo sobre a diversidade desses organismos.

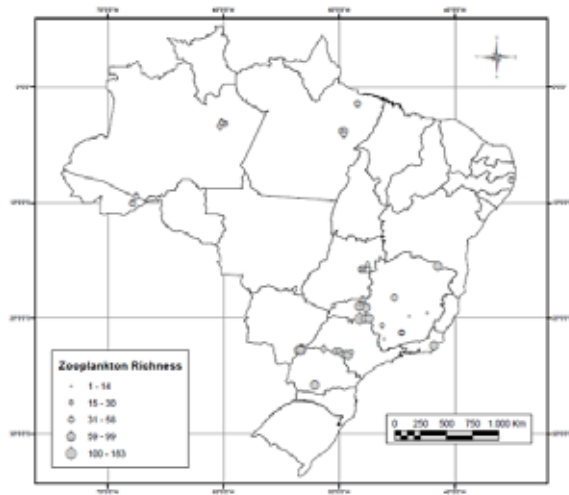


Figura 2 – Distribuição espacial da riqueza do zooplâncton em 63 lagos continentais no Brasil.

Provavelmente, os desvios do previsto pela MTE ocorrem porque o modelo de Allen *et al.* (2002), inicialmente aplicado para dados de plantas e animais terrestres e marinhos, não prevê desvios ocasionados por fatores distintos da temperatura, como variação espacial, história de vida e tamanho corporal e outras variáveis ambientais e até metodológicas. Organismos aquáticos são fortemente afetados por condições locais da água (Margalef, 1983; Matsumura-Tundisi, 1999). Por este motivo, o tipo de ambiente é um importante fator que dirige a diversidade do plâncton, mas a MTE não prevê distinção na aplicação do modelo para organismos terrestres e aquáticos. No Brasil, lagos naturais são raros, e por isso os dados utilizados possuem fortes componentes de instabilidade, que podem também ter contribuído para os desvios observados.

Diversos trabalhos acerca do zooplâncton continental no Brasil, incluindo regiões não analisadas, como o Centro-Oeste do país, ainda devem fazer parte de testes futuros para a TEM, afim de aumentar a relevância dos resultados obtidos.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho corrobora o ponto de vista de que o modelo de Allen *et al.* (2002) é insuficiente para explicar a distribuição da riqueza ao longo do planeta, pois ele não se aplica a diversos conjuntos de dados de diversidade, expandindo-o também para invertebrados aquáticos continentais. Conclui-se que o modelo de Allen tem baixo poder preditivo para a diversidade do zooplâncton continental em ecossistemas lacustres brasileiros.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN A. P.; BROWN J. H.; GYLLOOLY, J. F. Global biodiversity, biochemical kinetics and the energetic equivalence rule. **Science**, v. 297, p. 1545-1548, 2002.
- ALMEIDA, V. L. dos S. **Ecologia do zooplâncton do reservatório de Tapacurá, Pernambuco – Brasil**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.
- AZEVEDO, F. de; BONECKER, C. C. Community size structure of zooplanktonic assemblages in three lakes on the upper River Paraná floodplain, PR-MS, Brazil. **Hydrobiologia**, v. 505, p. 147-158, 2003.
- BLACKBURN, T. M.; GASTON, K. J. **Macroecology, concepts and consequences**. London: Blackwell, 2003.
- BRANCO, C. W. C.; KOZLOWSKY-SUZUKI, B.; ESTEVES, F. A. Environmental changes and zooplankton temporal and spatial variation in a disturbed Brazilian coastal lagoon. **Brazilian Journal of Biology**, v. 67, n. 2, p. 251-262, 2007.
- BROWN, J. H.; GYLLOOLY, J. F.; ALLEN, A. P.; SAVAGE, V. M.; WEST, G. B. Toward a metabolic theory of ecology. **Ecology**, v. 85, p. 1771-1789, 2004.
- CASSEMIRO, F. A. S.; BARRETO B. S.; RANGEL, T. F. L. V. B.; DINIZ-FILHO, J. A. Non-stationarity, diversity gradients and the metabolic theory of ecology. **Global ecology and biogeography**, v. 16, n.6, p. 820-822, 2007a.

- CASSEMIRO, F. A. S.; DINIZ-FILHO, J. A.; RANGEL, T. F. L. V. B.; BINI, L. M. Spatial autocorrelation, model selection and hypothesis testing in geographical ecology: implications for testing metabolic theory in New World amphibians. **Neotropical Biology and Conservation**, v. 2, n.3, p. 119-126, 2007b.
- CASTRO, F. de; GAEDKE, U. The metabolism of lake plankton does not support the metabolic theory of ecology. **Oikos**, v. 117, n. 8, p. 1218-1226, 2008.
- DINIZ-FILHO, J. A. F. Análise de autocorrelação espacial – inferências microevolutivas a aplicações em genética de populações. **Série Monografias Nº 6**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, p. 83-145, 1998.
- DUTILLEUL, P. Modifying the t-test for assessing the correlation between 2 spatial processes. **Biometrics**, v.49, p. 105-314, 1993.
- ESKINAZI-SANT'ANNA, E. M.; MAIA-BARBOSA, P. M.; BRITO, S.; RIETZLER, A. C. Zooplankton biodiversity of Minas Gerais State: a preliminary synthesis of present knowledge. **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 7, n. 2, p. 199-218, 2005.
- ESPÍNDOLA, E. L. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T.; RIETZLER, A. C.; TUNDISI, J. G. Spatial heterogeneity of the Tucuruí Reservoir (State of Pará, Amazonia, Brazil) and the distribution of zooplanktonic species. **Brazilian Journal of Biology**, v. 60, n. 2, p. 179-194, 2000.
- HARDY, E. R. Composição do zooplâncton em cinco lagos da Amazônia Central. **Acta Amazonica**, v. 10, n. 3, p. 577-609, 1980.
- HAWKINS, B. A.; ALBUQUERQUE, F. S.; ARAÚJO, M. B.; BECK, J.; BINI, L. M.; CABRERO-SANUDO, F. J.; CASTRO-PARGA, I.; DINIZ-FILHO, J. A. F.; FERRER-CASTAN, D.; FIELD, R.; GOMEZ, J. F.; HORTAL, J.; KERR, J. T.; KITCHING, I. J.; LEON-CORTES, J. L.; LOBO, J. M.; MONTOYA, D.; MORENO, J. C.; OLALLA-TARRAGA, M. A.; PAUSAS, J. G.; QIAN, H.; RAHBEK, C.; RODRIGUEZ, M. A.; SANDERS, N. J.; WILLIAMS, P. A global evaluation of metabolic theory as an explanation for terrestrial species richness gradients. **Ecology**, v. 88, p. 1877-1888, 2007a.
- HAWKINS, B. A.; DINIZ-FILHO, J. A. F.; BINI, L. M.; ARAÚJO, M. B.; FIELD, R.; HORTAL, J.; KERR, J. T.; RAHBEK, C.; RODRIGUEZ, M. A.; SANDERS, N. J. Metabolic theory and diversity gradients: where do we go from here? **Ecology**, v. 88, p. 1898-1902, 2007b.
- KEPPELER, E. C. Abundance of zooplankton from different zones (pelagic and littoral) and time periods (morning and night) in two Amazonian meandering lakes. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 25, n. 2, p. 287-297, 2003.
- KEPPELER, E. C.; HARDY, E. R. Vertical distribution of zooplankton in the water column of Lago Amapá, Rio Branco, Acre, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 21, p. 169-177, 2004.
- LOPES, R. M.; LANSAC-TÔHA, F. A.; VALE, R. do; SERAFIM-JÚNIOR, M. Comunidade zooplancônica do reservatório de Segredo. Cap.3, p.39-60. In: AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C. (Eds.). **Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo**. Maringá: Eduem, 1997.
- MARGALEF, R. **Limnología**. Barcelona: Omega S.A., 1983.
- MATSUMURA-TUNDISI, T. Diversidade de zooplâncton em represas do Brasil. In: HENRY, R. (Ed.). **Ecologia de reservatórios: estrutura, função e aspectos sociais**. Botucatu: FUNDIBIO: FAPESP, p. 39-54, 1999.
- MELO, N. F. A. C.; PAIVA, R. S.; SILVA, M. M. T. Ecological considerations on the lake Bolonha zooplankton, Belém, Pará, Brazil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 1, n. 1, p. 115-125, 2006.
- MOSCHINI-CARLOS, V.; PEREIRA, D.; WISNIEWSKI, M. J. dos S.; POMPEO, M. L. M. The planktonic community in tropical interdunal ponds (Lençóis Maranhenses National Park, Maranhão State, Brazil). **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 20, p. 99-110, 2008.
- NOGUEIRA, M. G. Zooplankton composition, dominance and abundance as indicators of environmental compartmentalization in Jurumirim Reservoir (Paranapanema River), São Paulo, Brazil. **Hydrobiologia**, v. 455, p. 1-18, 2001.
- PINESE, O. P.; ALMEIDA, C. G.; RÊGO, A. C. L.; PINESE, J. F. Ecology of a zooplanktonic community in an urban lake in southeastern Brazil (Uberlândia, MG). **Revista Brasileira de Zoológicas**, v. 10, p. 105-114, 2008.
- PINESE, O. P. **Ecologia de comunidades zooplancônicas em lagoas associadas a veredas no município de Uberlândia, MG**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, 2008.
- SAMPAIO, E.; ROCHA, O.; MATSUMURA-TUNDISI, T.; TUNDISI, J. G. Composition and abundance of zooplankton in the limnetic zone of seven reservoirs of the Paranapanema river, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 62, p. 525-545, 2002.
- STARLING, F. Comparative study of the zooplankton composition of six lacustrine ecosystems in Central Brazil during the dry season. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 60, p. 101-111, 2000.
- RANGEL, T. F. L. V. B.; DINIZ-FILHO, J. A. F.; BINI, L. M. Towards an integrated computational tool for spatial analysis in macroecology and biogeography. **Global Ecology and Biogeography**, v. 15, p. 321-327, 2006.
- TERRIBILE, L. C.; DINIZ-FILHO, J. A. F. Spatial patterns of species richness in New World coral snakes and the metabolic theory of Ecology. **Acta Oecologica**, v. 35, p. 163-173, 2009.

ESTRATIFICAÇÃO DE AMBIENTES DA REDE DE ENSAIOS DE FEIJÃO PRETO EM GOIÁS

TORGA, Paula Pereira¹; **PEREIRA**, Helton Santos²; **MELO**, Leonardo Cunha²; **MELO**, Patrícia Guimarães Santos³

Palavras-chave: Análise de fatores, recomendação de cultivares, VCU, *Phaseolus vulgaris*.

Introdução

Nos programas de melhoramento genético de diversas espécies, a interação genótipos x ambientes (GxA) dificulta a seleção e indicação de cultivares, devido a resposta diferencial dos genótipos nos diferentes ambientes. Na cultura do feijoeiro comum, diversos trabalhos já foram conduzidos para estudar esta interação (Ramalho et al., 1998; Melo et al., 2007; Pereira et al., 2010). O estudo dessa interação tem várias implicações em um programa de melhoramento e, na etapa de avaliação das linhagens para indicação de novas cultivares, sua importância é mais evidente e bastante pronunciada nas condições de cultivo do feijoeiro comum.

Devido ao elevado custo que os ensaios de avaliações finais de linhagens requerem, é fundamental identificar se há, entre os ambientes disponíveis, padrões similares de respostas de genótipos e tomar decisões com relação ao descarte de ambientes por meio de técnicas de estratificação ambiental. Estes estudos são de grande importância para os programas de melhoramento, uma vez que quando se verifica a existência de locais redundantes tem-se a possibilidade de eliminá-los e substituí-los por outros locais mais informativos, o que trará ganhos em eficiência e economia de recursos para os programas de melhoramento.

O feijão preto é o 2º tipo mais consumido no Brasil, representa 17% do mercado consumidor brasileiro, o que corresponde a cerca de 480 mil toneladas/ano, sendo de grande importância para o mercado nacional (Del Peloso & Melo, 2005). O

¹Doutoranda em Genética e Melhoramento de Plantas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, CEP 74001-970. E-mail: paulaptorga@yahoo.com.br

²Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, CEP 75375-000. E-mails: helton@cnpaf.embrapa.br, leonardo@cnpaf.embrapa.br

³Professora da Universidade Federal de Goiás/Orientadora, Goiânia, GO, CEP 74001-970. E-mail: pgsantos@agro.ufg.br

Estado de Goiás e o Distrito Federal respondem por 10% da produção nacional de feijão, com uma produtividade média de 2290 kg ha^{-1} , bem acima da média do país, igual a 1200 kg ha^{-1} . Alguns trabalhos de estratificação ambiental foram conduzidos para culturas como o feijoeiro (Pereira et al., 2010) e a soja (Pacheco et al., 2009) nesta região, porém estudos desta natureza com o feijoeiro comum com grãos pretos são escassos não existindo trabalhos para a região em questão.

O objetivo deste trabalho foi verificar a existência de similaridade quanto a classificação dos genótipos entre os locais de avaliação dos ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) de feijoeiro comum com grãos pretos, conduzidos no Estado de Goiás.

Material e Métodos

Os ensaios foram conduzidos nos anos de 2003 e 2004, em 27 ambientes do Estado de Goiás e no Distrito Federal, nas épocas do “inverno” e “águas”. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso com três repetições e parcelas de quatro linhas de quatro metros de comprimento. Foram coletados dados de produtividade (kg ha^{-1}) nas duas linhas centrais. Os ensaios conduzidos na mesma época de semeadura/ano foram considerados como uma safra.

Cada ensaio foi constituído por 13 genótipos de feijoeiro-comum com grãos pretos: oito genótipos elites (TB 9409, TB 9713, CNFP 10138, CNFP 7966, CNFP 7972, CNFP 7994, CNFP 8000 e CNFP 9328) e cinco cultivares testemunhas (BRS Valente, FT Nobre, Diamante Negro, IPR Uirapuru e FT Soberano). Os dados de produtividade de cada ensaio foram submetidos à análise de variância, considerando o efeito de genótipos como fixo e os demais como aleatórios e em seguida foram realizadas análises conjuntas dos ensaios para cada safra.

As análises de estratificação ambiental foram realizadas por safra, utilizando-se o aplicativo Genes (Cruz, 2001), pelo método da análise de fatores, proposto por Murakami & Cruz (2004).

Resultados e Discussão

Nas análises individuais a maioria dos ensaios apresentou diferenças significativas entre os genótipos indicando que as linhagens/cultivares comportaram-se de maneira distinta em cada ambiente avaliado. A partir das análises conjuntas por

safras verificou-se que as fontes de variação ambientes e interação GxA apresentaram diferenças altamente significativas ($p \leq 0,01$) em todas as safras. Este resultado mostra que os genótipos apresentaram resposta diferenciada nos ambientes avaliados, evidenciando assim a necessidade de estudos mais detalhados da interação GxA e justificando a realização da estratificação ambiental (Tabela 1).

Na safra do Inverno/2003 os locais Santo Antônio e Urutaí ficaram agrupados no primeiro fator, indicando que esses locais são altamente correlacionados entre si. No Inverno/2004 houve agrupamento no primeiro fator dos locais Santo Antônio, Rio Verde e Morrinhos, no segundo fator ficaram agrupados Urutaí e Planaltina, e no terceiro fator Anápolis e Itumbiara. Diante desses resultados, Urutaí foi considerado um local redundante, pois foi identificado como similar a outros locais nas duas safras avaliadas, podendo ser eliminado da rede de ensaios. Santo Antônio também foi identificado como redundante nas duas safras, porém neste local a condução dos ensaios é mais fácil, pois conta com infra-estrutura necessária e mão-de-obra qualificada, e para definir pela eliminação de um local da rede de ensaios, este aspecto deve ser considerado. Diante disso, no caso de identificação de locais semelhantes à Santo Antônio, esses locais devem ser eliminados preferencialmente.

Na safra das Águas/2003 ficaram agrupados Rio Verde, Anápolis e Formosa, no primeiro fator, indicando que esses locais são similares quanto a classificação dos genótipos. Nas Águas/2004, Morrinhos, Urutaí, Rio Verde e Planaltina ficaram agrupados no primeiro fator, e Anápolis e Cristalina ficaram agrupados no segundo fator. Diante disto, para a época das Águas, Rio Verde e Anápolis foram considerados redundantes, por serem pouco informativos. Porém, como Rio Verde foi similar a um maior número de locais sugere-se que este local seja eliminado da rede de avaliações.

Conclusão

Os locais Urutaí e Rio Verde foram considerados redundantes, podendo ser eliminados da rede de avaliações do feijoeiro comum com grãos pretos.

Referências

CRUZ, C.D. **Programa Genes**: aplicativo computacional em genética e estatística: versão Windows. Viçosa: UFV, 2001. 648p.

DEL PELOSO, M. J.; MELO, L. C. **Potencial de rendimento da cultura do feijoeiro-comum**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005. 131 p.

MELO, L. C.; MELO, P. G. S.; FARIA, L. C. de; DIAZ, J. L. C.; DEL PELOSO, M. J.; RAVA, C. A.; COSTA, J. G. C. da. Interação com ambientes e estabilidade de genótipos de feijoeiro- comum na Região Centro- Sul do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, p. 715- 723, 2007.

MURAKAMI, D. M.; CRUZ, C. D. Proposal of methodologies for environment stratification and analysis of genotype adaptability. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v.4, p.7- 11, 2004.

PACHECO, R. M.; DUARTE, J. B.; SOUZA P. I. M. de; SILVA, S. A. DA; NUNES JUNIOR, J. Key locations for soybean genotype assessment in Central Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, n. 5, p. 478-486, maio 2009.

PEREIRA, H. S.; MELO, L. C ; FARIA, L. C. de; DEL PELOSO, M. J.; WENDLAND, A. Estratificação ambiental na avaliação de genótipos de feijoeiro-comum tipo Carioca em Goiás e no Distrito Federal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 45, n. 6, p. 554-562, jun. 2010.

RAMLHO, M. A. P.; ABREU, A. F. B.; SANTOS, P. S. J. Interações genótipos x épocas de semeadura, anos e locais na avaliação de cultivares de feijão na região Sul e Alto Paranaíba em Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 22, p. 167-181, 1998.

Tabela 1. Estratificação ambiental por meio da análise de fatores, com 13 genótipos de feijoeiro comum, avaliados em quatro diferentes safras, em Goiás e Distrito Federal.

Estimativas dos autovalores		Cargas fatoriais após rotação					
$\lambda^{(1)}$	% ⁽²⁾	Ambientes	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	$\Phi^{(3)}$
Inverno 03							
1,99	33,15	Goiatuba	0,094	0,076	0,933	-0,254	0,95
1,35	55,58	Santo Antônio	-0,721	0,578	0,054	-0,052	0,86
1,18	75,17	Rio Verde	0,844	0,218	0,126	0,244	0,84
0,94	90,87	Urutaí	-0,680	-0,147	0,641	0,215	0,94
0,39	97,41	Cristalina	0,122	0,939	0,012	-0,042	0,90
0,16	100,00	Planaltina	0,128	-0,052	-0,160	0,960	0,97
Inverno 04							
2,33	29,07	Anápolis	-0,064	-0,039	0,910	0,215	0,88
2,02	54,29	Santo Antônio	0,888	0,271	-0,135	-0,058	0,88
1,52	73,25	Rio Verde	0,798	-0,391	-0,055	-0,058	0,80
1,02	85,98	Itumbiara	-0,039	0,206	0,850	-0,208	0,81
0,52	92,46	Urutaí	-0,227	0,841	-0,123	0,349	0,90
0,33	96,57	Morrinhos	0,820	-0,034	0,055	0,269	0,75
0,15	98,45	Cristalina	0,117	0,146	0,018	0,960	0,96
0,12	100,00	Planaltina	0,153	0,882	0,319	-0,636	0,91
Águas 03							
2,29	38,23	Rio Verde	0,433	-0,706	0,381	-	0,83
1,55	64,01	Ipameri	0,920	-0,051	0,155	-	0,87
1,08	82,06	Anápolis	0,750	-0,413	-0,113	-	0,75
0,56	91,44	Formosa	0,714	0,517	0,023	-	0,78
0,30	96,50	Planaltina	0,036	0,849	0,136	-	0,74
0,21	100,00	Campo Alegre	0,025	0,037	0,976	-	0,96
Águas 04							
3,56	50,88	Morrinhos	0,930	0,062	0,030	-	0,87
1,50	72,29	Urutaí	0,882	0,056	0,093	-	0,79
0,86	84,53	Santo Antônio de Goiás	0,136	0,138	0,966	-	0,97
0,48	91,37	Anápolis	0,104	0,949	-0,045	-	0,91
0,42	97,40	Rio Verde	0,868	0,145	0,086	-	0,78
0,11	98,98	Cristalina	0,195	0,842	0,368	-	0,88
0,07	100,00	Planaltina	0,786	0,242	0,171	-	0,71

⁽¹⁾Autovalores; ⁽²⁾Porcentagem acumulada da variação explicada pelos autovalores;

⁽³⁾Comunalidades.

**Casa, substantivo feminino: representações da cultura de morar
em *Casa e Jardim* e *Casa Cláudia*.**

JUNIOR, Rafael Alves Pinto; **SERPA**, Élio Cantalício.

Faculdade de História

rafaeljuniorcefet@gmail.com

Palavras-Chave: Imprensa Periódica, Representação, História da Imprensa.

Este trabalho tem o objetivo de analisar as representações da cultura de morar em publicações como *Casa e Jardim* e *Casa Cláudia*, dedicadas à arquitetura e direcionadas a um grande público, surgindo a partir do contexto de segmentação temática na década de 1950: representações estruturadas principalmente em torno da figura feminina e do papel da mulher na sociedade brasileira de seu tempo. A partir da década de 1950, a imprensa periódica no Brasil entrou num período de expansão: novos títulos foram lançados direcionados a um público específico, seguindo rumo a uma segmentação temática crescente (MIRA, 2001) Publicações de variedades, ilustradas e generalistas como *A mãe de família* e *Vida Doméstica*, *Revista do Lar e da Mulher – Magazine Mensal* seguiam rumo ao ocaso. Esboçava-se a Era das Grandes Revistas.

Como objetos da cultura, estas revistas são, como todas as outras, portadoras dos conceitos e valores de seus produtores, estabelecendo as regras próprias onde são construídos os sentidos textuais e imagéticos que deseja veicular (MARTINS, Ana L.; DE LUCA, Tania R., 2008, p.8). Tomando para si a função de representar o espaço de morar no Brasil, as revistas dedicadas à arquitetura assumem seu objetivo mediador do real, tal como o veem. Como intérpretes dos espaços de morar, as revistas articulam práticas e estratégias para um determinado grupo social, justificando suas escolhas ao mesmo tempo em que estabelecem diferenças ao selecionar, cultivar e veicular determinados valores atribuídos à moradia.

Metodologicamente, procuramos observar por quais mecanismos e através de quais elementos, foi-se construindo a partir de 1950, uma cultura de morar estruturada principalmente na imagem feminina: como articuladoras de “todas as atividades que interessam à dona de casa e ao jardim¹”, estes periódicos entendiam o espaço privado da moradia como sinônimo do cotidiano que nele se desenrolava. A partir de 1950, as brasileiras estariam cada vez mais inseridas na sociedade de consumo e todas as mídias destinadas a elas mostram isso com bastante clareza. Todo, ou quase todo o conteúdo das revistas, ou estavam ligados diretamente a um produto (eletrodomésticos e mobiliário por exemplo) ou serviam de atrativo para a venda da revista (como a imagem de um carro ou uma casa), divulgando a publicidade nela inserida. Para esta mulher moderna, *Casa e Jardim* disponibilizava seções especiais destinadas ao “faça você mesmo”, o que já acontecia desde o final da Segunda Guerra em revistas estrangeiras femininas dedicadas à moradia, como na francesa *Art et Décoration* (1897) e nas americanas *House Wife* (1942), *McCall's* (1890) e *Decorating Magazine* (1930). A presença destas seções refletem toda a existência de uma indústria voltada à construção civil e a uma cultura absolutamente urbana relacionada à construção presente nos Estados Unidos e na Europa a partir do final da Segunda Guerra, mas que demoraria muito a se afirmar no Brasil.

Estas seções talvez demonstrassem mais o desejo das publicações nacionais de estarem sintonizadas com as melhores publicações estrangeiras do que a afirmação de produtos industrializados disponíveis à construção diretamente. Se por um lado a televisão, o automóvel, o supermercado e o cinema seguiam conquistando cada vez mais adeptos ao longo da década de 1950 no Brasil, entre a classe média urbana, por outro lado, a maior parte da população ainda vivia nas áreas rurais: 64% (censo de 1950) e 55% (censo de 1960). Os domicílios urbanos representavam no Brasil apenas 37% do total de domicílios particulares em 1950 e 47% em 1960².

Mediante a veiculação da imagem de uma mulher moderna, os periódicos são praticamente unânimes em demonstrar o quanto - e os produtos a ela associados - encontravam-se sintonizados com o que de mais avançado e civilizado se produzia no mundo em relação à habitação. Este processo fez, entre

¹ Idem, p. 2.

² Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/seculoxx/arquivos/aeb1953.pdf>> . Acesso 23 mar 2009.

outras coisas, com que as revistas conseguissem se estabelecer no mercado editorial ao longo da década de 1960. Tanto que, quando o primeiro choque do petróleo aconteceu em 1973 e desencadeou uma crise que interrompeu o crescimento da economia brasileira que seguia persistente durante os primeiros setenta anos do século XX, elas sobreviveram. Mais que isso, prosperaram: criaram um mundo próprio, fundamentalmente imagético e incólume.

Tanto para *Casa e Jardim* quanto para *Casa Cláudia*, o espaço da casa sempre teve um sentido muito especial: era o sacrário da memória da infância e urna da saudade³, como o seio materno que recebia o filho ausente, lugar da mulher e da constituição da família. Se ao homem cabia garantir o sustento da casa, à mulher, na qualidade de esposa, cabia o dever de transformar aquela casa num verdadeiro lar. Um quadro que só estaria completo com o nascimento dos filhos, uma vez que o casamento dava à mulher a condição de mãe.

Comparada com *Casa Cláudia*, a imagem de mulher veiculada por *Casa e Jardim* foi bem mais conservadora. Em parte devido às suas aristocráticas origens paulistas, a revista conservaria com zelo até o final da década de 1970 a imagem de uma mulher romântica, culta e refinada. Quando *Casa Cláudia* surgiu na década de 1970, a figura da mulher consumidora da revista havia mudado bastante em relação às divulgadas por *Casa e Jardim* vinte anos antes, sofrendo a forte influência das alterações dos padrões de comportamento que agitaram a década de 1960 no Brasil e no mundo. Entretanto, apesar das diferenças, tanto em *Cláudia* quanto em *Casa Cláudia* e *Casa e Jardim*, a casa continuava nas mesmas mãos femininas. As mesmas mãos que cuidavam do cotidiano da casa, do espaço doméstico, do marido e dos filhos, também podiam exercer uma atividade profissional fora de casa. A diferença entre *Casa e Jardim* e *Casa Cláudia* é que nesta, a leitora não mais sonha, consome, entendendo consumo como um modo ativo de relação e manipulação sistemática de signos, conforme o conceituado por Baudrillard (2000, p. 206). Uma relação bem mais ampla que a compra de objetos ou a publicidade de produtos e onde o que é consumido não são os próprios objetos, e sim a própria relação, a um só tempo significada e ausente que os deixam visíveis.

A revista se esforçou desde seu início para mostrar em todas as suas matérias os diversos produtos que suas leitoras podiam comprar em qualquer lugar

³ RIBEIRO, Francisco Luís. *A Casa. Casa e Jardim*, n. 121 fev 1965, p. 70.

do país, funcionando como um guia de compras com endereços e telefones. O foco da publicação era o consumo urbano emergente formado pela mulher de classe média, casada, católica e possuidora de um poder aquisitivo suficiente para adquirir os bens e produtos veiculados em suas páginas. Nada de muito luxuoso e inacessível ou muito barato e desqualificado, inserindo-se no mesmo público que *Casa e Jardim* já havia conquistado desde 1953. Absolutamente, a publicidade e as ofertas de produtos não eram nenhuma novidade na imprensa feminina. O destaque que ela ocupa na publicação é que toma sim uma outra dimensão, inédita até então.

Apesar de todas as mudanças por que passou a família de classe média na sociedade brasileira a partir da década de 1950, podemos concluir que, tanto para *Casa Cláudia* quanto para *Casa e Jardim*, as representações do espaço de morar seguiram atrelados às relações entre o papel da família e os valores da inserção social feminina. A casa nunca deixou de ser o reino da mulher, lugar da mãe e da família, identificável nas representações sociais dos sujeitos, nas relações de gênero e de consumo e nas alterações dos valores de comportamento. A esta imagem de casa soma-se a impulsão de uma indústria que colocou sob a égide da “utilidade” toda uma oferta de produtos e serviços que tornariam a vida da mulher mais fácil, ligando o sonho ao mercado de consumo que praticamente só conheceu o crescimento. Estabelecendo uma cultura gravitando em torno do ato de morar, tema das representações: representações de temas bastante opostos, tais como o público e o privado, o feminino e o masculino, o urbano e o rural, o pessoal e o familiar, a modernidade e a tradição – articulando uma retórica entre os produtores das revistas e seus consumidores.

Como observou Hartog (2002, p. 207), trata-se de uma retórica da alteridade: do interior do universo formado pelas revistas constroem-se narrativas cujo único objetivo é a persuasão do próprio relato⁴. Decorre daí a preocupação constante e facilmente observável dos periódicos em traduzir, nomear e classificar um conteúdo antes restrito a uma classe profissional (arquitetos e engenheiros) a um público leigo, sem descuidar de descrever toda uma série de experiências que funcionam como testemunhos do que foi veiculado e que legitimam “de fora” as narrativas construídas. Uma retórica – exercício de persuasão – colocada em prática

⁴ Uma prática que funciona ao mesmo tempo como um instrumento que possibilita compreender e explicar as construções das próprias narrativas.

mediante as representações e suas articulações com o conteúdo por parte dos produtores (HARTOG, op. cit., p. 289).

Desta maneira, as revistas aparecem como um sistema informativo perfeitamente fechado em si mesmo que desencadeiam uma relação imaginária no sujeito cuja única função é fazer aparecer o objeto desejado, seja ele qual for, de maneira que se possa tomar posse dele: um encantamento que equivale a anulação da ausência e da distância, sendo uma maneira de encenar a satisfação (RICOEUR, 2007, p. 68).

Referências Bibliográficas

BAUDRILLARD, Jean. *O sistema dos objetos*. São Paulo: Perspectiva, 2000.

HARTOG, François. *El Espejo de Hedódoto*. Buenos Aires: Fundo de Cultura Econômica, 2002.

MARTINS, A. Luiza; DE LUCA, T. Regina (Orgs.). *História da Imprensa no Brasil*. São Paulo: Contexto, 2008.

MIRA, Maria Celeste. *O leitor e a banca de revista*. São Paulo: Olho d'água/ Fapesp, 2001.

RICOEUR, Paul. *A memória, a História, o Esquecimento*. Campinas: Ed. da Unicamp, 2007.

DIFERENCIAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJÃO DE ORIGEM TRANSGÊNICA E CONVENCIONAL POR RMN HR-MAS DE ^1H E ANÁLISE QUIMIOMÉTRICA

CHOZE, Rafael¹; **ALCANTARA**, Glaucia Braz²; **FARIA**, Josias Corrêa³; **LIÃO**, Luciano Morais⁴

¹ Bolsista de Doutorado/Instituto de Química/UFG Lab. de RMN - rafze@hotmail.com

² Co-Orientador/Instituto de Química/UFG – Lab. de RMN- glabraz@yahoo.com.br

³ Pesquisador/ Embrapa Arroz e Feijão – josias@cnpaf.embrapa.br

⁴ Orientador/ Instituto de Química/UFG – Lab. de RMN- luciano@quimica.ufg.br

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; Transgênico; RMN

1 INTRODUÇÃO

Feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) representa uma fonte rica e barata de proteínas, carboidratos, fibras alimentares e vitaminas para milhões de pessoas nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Além de ser uma fonte de nutrientes essenciais, hoje o feijão está recebendo cada vez mais atenção como alimento funcional e o seu consumo tem sido associado a risco reduzido de doença cardiovascular, diabetes mellitus, obesidade, câncer e doenças do trato digestivo (Viswanathan et., 1989).

A produção comercial de feijão é bem distribuída em todo o mundo, sendo o Brasil e a Índia os maiores produtores de feijão. No Brasil, a produção nacional foi de 3,6 milhões de toneladas grãos em 2009 (IBGE, 2009). No entanto, doenças como BGMV (Bean Golden Mosaic Virus), transmitido pela mosca branca (*Bemisia tabaci* Gen.), têm sido o maior obstáculo à produção de feijão na América Latina e provoca perdas significativas na produtividade (4-10%) na América do Sul e Central, México e Estados Unidos (Morales e Anderson 2001).

Várias estratégias têm sido empregadas pela Embrapa Arroz e Feijão para o controle da doença. Assim, várias linhagens geneticamente modificadas foram desenvolvidas a partir do cultivar Olathe Pinto, onde a linhagem Olathe Pinto 5,1 apresentou resistência total ao vírus BGMV. Os cultivares Perola e Pontal, através de cruzamentos e retrocruzamentos com Olathe 5.1, também mostraram resistência ao BGMV.

A RMN (Ressonância Magnética Nuclear) baseia-se em sinais de ressonância dos núcleos girando em um campo magnético e isótopos naturais como ^1H e ^{13}C podem ser observados, sendo relevantes em muitos estudos de materiais intactos.

Amostras semi-sólidas (sólido hidratado) proporcionam um aumento das larguras de linha e sobreposição espectral devido às interações anisotrópicas e susceptibilidade magnética. Portanto, a técnica HR-MAS (High-Resolution Magic angle Spinning), onde as amostras são giradas em uma frequência baixa em torno de seu próprio eixo em um ângulo mágico $54,7^\circ$ em relação ao campo magnético (Sakellariou et al., 2005) é uma técnica que resulta em uma melhoria de resolução espectral. HR-MAS tem sido amplamente utilizada em materiais intactos, tais como alimentação, classificação taxonômica de espécies vegetais, tecidos e células (Brecia et al., 2002; Alcantara et al., 2007). Muitas vezes a riqueza de informações resulta em uma complexidade espectral; sendo assim o uso de análise multivariada para estudar um grande número de espectros e extrair a informação significativa é extremamente necessário.

Portanto o objetivo do presente estudo foi avaliar as diferenças na composição química dos grãos dos cultivares Olathe Pinto convencional e o seu geneticamente modificado (Olathe Pinto 5.1) e uma possível transferência gênica aos cultivares Pontal e Perola, utilizando a ressonância magnética nuclear, em análise particular da técnica HR-MAS, e técnicas quimiométricas.

2 METODOLOGIA

2.1 Coleta do material e preparação da amostra

Os cultivares Olathe Pinto, Perola e Pontal e seus respectivos transgênicos, coletados na Estação Experimental da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio-GO, foram estudados. Todos os grãos foram plantados em pares e, portanto, em idênticas condições experimentais.

2.2 Análise dos espectros de ^1H NMR

Os espectros de ^1H RMN foram adquiridos em temperatura ambiente em um espectrômetro Bruker Avance III Tesla 500, utilizando uma sonda HR-MAS de 4 milímetros. As amostras foram suspensas em uma solução de trimetilsililpropionato de sódio (TMSP- d_4) em D_2O (0,1 m / v), colocado em um rotor esférico 50 mL para

análise e foi girado em 5 kHz no ângulo mágico ($54,7^\circ$), utilizando a sequência ZGCPPR para a pré-saturação do sinal da água.

2.3. Análise Quimiométrica

Todos os cálculos foram realizados usando o software Pirouette (v. 4.0, Infometrix) e PCA foi aplicada para explorar os dados. Cada espectro de RMN foi normalizado e aplicado a primeira derivada.

3 Resultados e Discussão

3.1 Análise dos espectros de ^1H RMN

A análise dos espectros de ^1H RMN do cultivar Olathe Pinto (convencional e transgênico) mostrou diferenças notórias nas intensidades dos sinais, na região entre δ 7,5 - 7,9 e δ 6,1 - δ 6,3, típica de flavonóides, como mostrado na Figura 1.

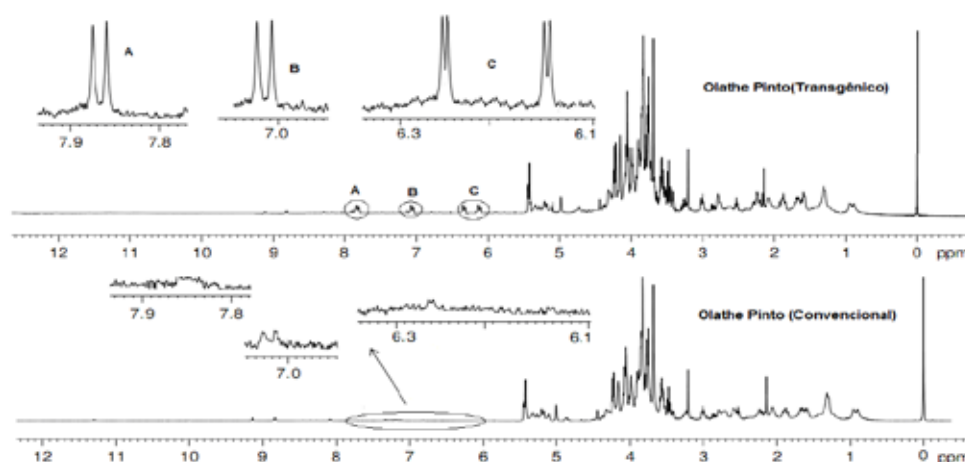


Figura 1. Espectro de ^1H NMR do feijão Olathe Pinto obtido na sonda HR-MAS.

Já a análise dos espectros de ^1H RMN dos cultivares Perola e Pontal apresentaram um perfil químico similar à amostra Pinto Olathe, destacando-se o feijão Pinto Olathe pela pequena diferença no teor de flavonóides em relação aos demais cultivares. A análise dos espectros de ^1H RMN dos cultivares geneticamente modificado, Pérola Pontal 5.1 e 5.1, mostram o mesmo padrão de sinal visualizado no cultivar Olathe Pinto 5.1. Essa informação indica uma transferência gênica, onde o teor de flavonóides nas amostras transgênicas é maior que nos cultivares convencionais (Figura 2).

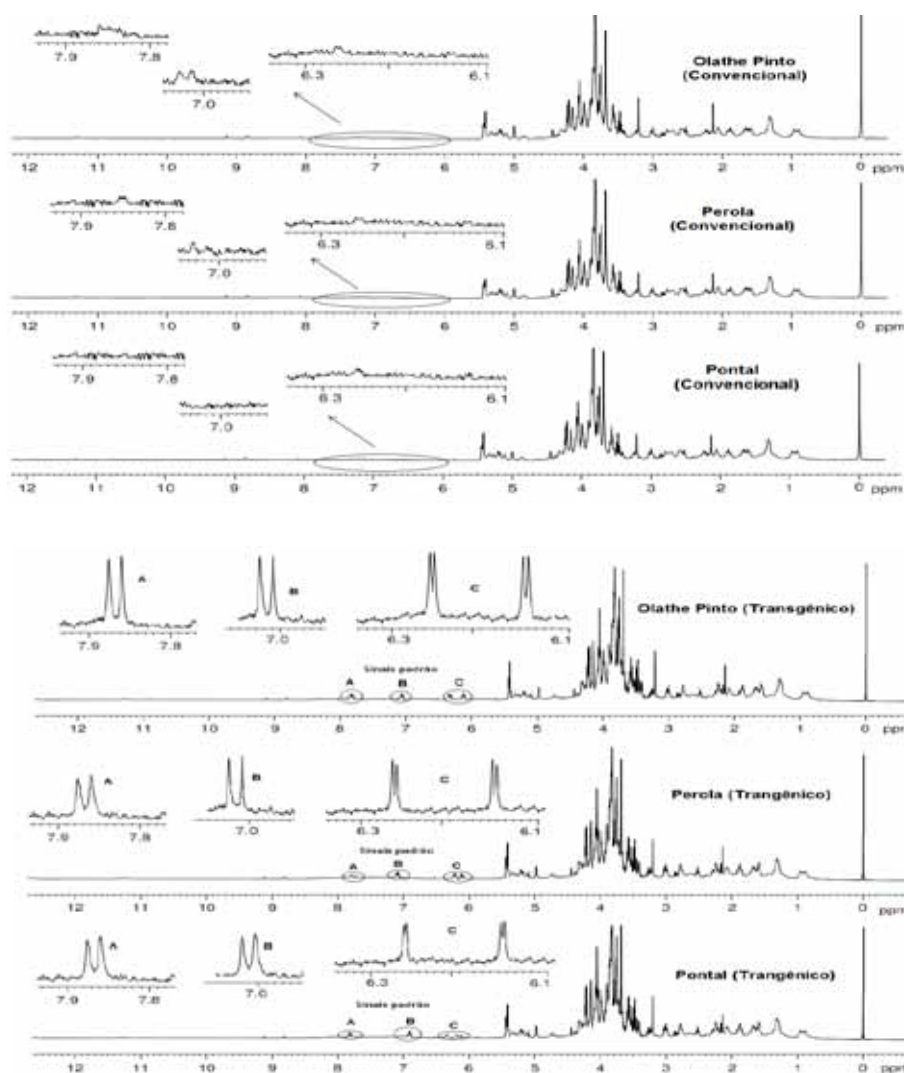


Figura 2. Comparação dos espectros de ^1H RMN, indicando o padrão de sinal visualizado na transferência gênica.

3.1 Análise da PCA aplicada aos espectros de ^1H RMN

A análise da PCA (Figura 3) confirmou o perfil químico de semelhança entre os cultivares convencionais Olathe Pinto, Perola e Pontal, bem como em relação aos cultivares Olathe Pinto, Perola e Pontal transgênicos, o que sugere um agrupamento natural dos dois grupos neste espaço (positivos e negativos PC1), onde a inspeção do lado positivo da PC1 confirmou que as amostras de plantas transgênicas apresentaram maior quantidade de flavonóides, porque de acordo com o gráfico de pesos correspondentes, a região do espectro que contribuiu para essa diferenciação está intimamente relacionada com os sinais típicos de flavonóides. Já o lado negativo da PC1 mostrou uma tendência de agrupamento dos cultivares convencionais.

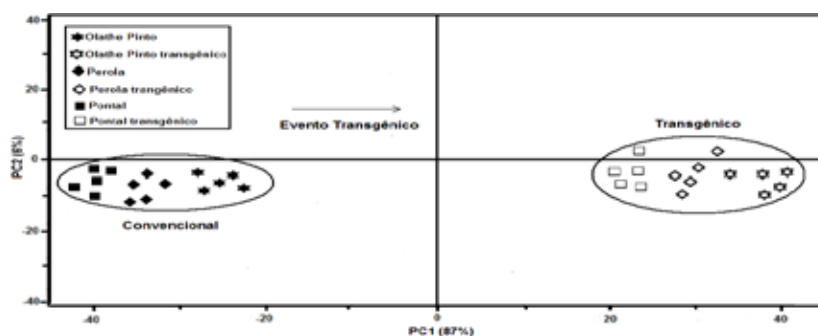


Figura 3. Escores de PCA dos cultivares de feijão estudados.

4 CONCLUSÃO

O estudo permitiu visualizar, pelas técnicas de RMN HR-MAS de ^1H e quimiométricas (PCA), diferenças entre os feijões convencionais e transgênicos, bem como a presença de sinais padrão nos cultivares Olathe Pinto, Perola e Pontal transgênicos, indicando a transferência gênica a partir do cultivar Olathe Pinto transgênico.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcantara, G. B.; Honda, N. K.; Ferreira, M. M. C.; Ferreira, A. G. . **Chemometric analysis applied in ^1H HR-MAS NMR and FT-IR data for chemotaxonomic distinction of intact lichen samples**. Analytica Chimica Acta, 595: 3-8, 2007.
- Brescia, M. A.; Jambrenghi, A. C.; Martino, V.; Sacco, D.; Giannico, F.; Vonghia, G.; Sacco, A. **High resolution nuclear magnetic resonance spectroscopy (NMR) studies on meat components. Potentialities and prospects**. Italia Journal Animal Science.1: 151, 2002.
- IBGE.<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default.shtm>, Acessado em 03/05/2009.
- Morales, F.J.; Anderson, P.K. **The emergence and dissemination of whitefly-transmitted geminiviruses in Latin America**. Archives of Virology. 146: 415-441, 2001.
- Sakellariou, D.; Meriles, C.A.; Martin, R.W.; Pines, A. **NMR in rotating magnetic fields**. Magnetic Resonance Imaging 23: 295–299, 2005.
- Viswanathan, M.; Ramachandran, A.; Indira, P.; Snehalatha, C.; Mohan, V.; Kymal, P. K. **Responses to legumes in NIDDM subjects: lower plasma glucose**. Nutrition Reports International. 40: 803-812, 1989.

FONTE DE FINANCIAMENTO – CAPES/FINEP

AVALIAÇÃO DOS ATRIBUTOS RADICULARES DE MILHO COM A APLICAÇÃO DE DIFERENTES GRANULOMETRIAS DE CALCÁRIO

RATKE, Rafael Felipe¹; **PEREIRA**, Hamilton Seron²; **SANTOS_JÚNIOR**, João de Deus Gomes dos³; **BARBOSA**, Juliano Magalhães⁴

Palavra-chaves: plantio direto, calagem e manejo do solo.

Introdução

Os valores de pH e os demais atributos químicos, das fases sólida e líquida, foram, como esperado, mais uniformes quando o calcário foi incorporado, e formaram gradientes a partir da superfície quando não incorporado com o uso da calagem no sistema de plantio direto (Amaral & Anghinoni, 2001).

A aplicação de calcário com granulometria maior que 0,3 mm em quantidade superior a dose recomendado e incorporada no solo na implantação do sistema de plantio direto pode favorecer o tempo de correção da acidez do solo e o fornecimento de Ca e Mg. A aplicação de doses mais elevadas e com maior granulometria sugeriu efeito residual prolongado nos atributos químicos de em Latossolo distroférico (Mello et al., 2003). O tempo de reatividade do calcário no solo pode dispensar o uso da recalagem, favorecendo o acúmulo de matéria orgânica pelo uso do sistema de plantio direto. Desta forma, mantendo o poder tampão do solo, ou seja, a manutenção de um pH inalterável que favorece a equilíbrio de nutrientes disponíveis na solução do solo e o crescimento de raízes no solo.

A implantação desta técnica depende efetivamente de manter um sistema produtivo de longa duração, que não reduza a produtividade das culturas exploradas nos primeiros anos de cultivo e mantenha ou supere esta produção. O objetivo deste trabalho foi verificar a influencia da utilização de calcário com granulometrias superior a 0,3 mm nos atributos radiculares e na produtividade da cultura do milho.

¹Doutorando em Solo e Água pelo PPG de Agronomia. Universidade Federal de Goiás. e-mail: rfratke@gmail.com;

²Professor Adjunto na Escola de Agronomia. Universidade Federal de Goiás. Campus Jatobá, Jataí, Goiás, e-mail: hseron@uol.com.br;

³Pesquisador, Embrapa Cerrados, Caixa Postal 08223, CEP 73310-970, Planaltina, DF, e-mail: jdsantos@cpac.embrapa.br;

⁴ Mestre em Produção Vegetal, PPG de Agronomia,. Universidade Federal de Goiás. e-mail: julianomagbarbosa@hotmail.com;

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia-Goiás. O solo utilizado foi caracterizado como Latossolo Vermelho distrófico típico, textura argilosa-arenosa. O solo foi amostrado anteriormente a aplicação dos tratamentos e caracterizado conforme Tabela 1. O experimento foi montado com delineamento em Blocos Casualizados com 5 tratamentos. Os tratamentos consistiram em diferentes granulometrias de calcário, 0) testemunha, sem calcário; 1) 0,2 a 0,3; 2) 0,3 a 0,56; 3) 0,56 a 0,82 e 4) 0,82 a 2 mm. O calcário utilizado foi caracterizado como dolomítico (CaO = 27%, MgO = 20%) extraídos de rochas metamórficas.

As doses de calcário utilizadas foram calculadas pelo método de saturação por bases para elevar a saturação do solo para 50%, desta forma a dose calculada foi de 1,3 t ha⁻¹ de calcário, considerando a reatividade do calcário de 100%. As quantidades de calcário utilizada em cada tratamento e a caracterização do calcário estão descritos na Tabela 2. O calcário foi aplicado e incorporado no mês de outubro de 2008 com grade aradora na profundidade de 0-40cm do solo.

TABELA 1. Resultados de pH, Ca, Mg, Al, H, P, K, saturação por bases (V), capacidade de troca catiônica (CTC) e Matéria Orgânica (M.O.) do solo na área do experimento.

pH (CaCl ₂)	Ca+Mg	Ca	Mg	Al	H + Al	K	P	V	CTC	M.O.
	-----cmol _c dm ⁻³ -----					mg dm ⁻³		-----%-----		
5,2	1,0	0,6	0,5	0,2	3,9	77	1,7	25,0	5,2	2,0

TABELA 2. Descrição da granulometrias do calcário, reatividade do calcário, poder de neutralização do calcário (P.N.) e doses de calcário utilizado para correção química do solo.

Tratamentos	Granulometrias mm	Reatividade -----%-----	P. N.	Dose calcário t ha ⁻¹	Correção reatividade	Dose calcário utilizado t ha ⁻¹
0	0					
1	0,2 - 0,3	100	98	1,3	dose recomendada	1,3
2	0,3-0,56	50	98	1,3	2x dose recomendada	2,6
3	0,56- 0,82	33	98	1,3	3x dose recomendada	3,9
4	0,82 – 2,0	20	98	1,3	5x dose recomendada	6,5

O milho foi plantado no mês de dezembro de 2008, sendo o híbrido utilizado Pioneer 30A04 yielgard®. Na adubação do milho foram utilizados 400 kg ha⁻¹ da formulação 8-20-18 NPK e 200 kg ha⁻¹ de uréia em cobertura aos 30 dias após plantio (D.A.P). Foram feitas o controle de plantas daninhas, pragas e doenças conforme verificado a infestação na área experimental.

A avaliação dos atributos radiculares das plantas de milho em todas as parcelas foram feitas através de amostragem com trado tipo caneca com 9,8cm de diâmetro, nas profundidades 0-10, 10-20, 20-40cm no período de florescimento do milho, foram coletadas 2 amostras por parcela, na linha de plantio, ao lado do caule da planta. As amostras coletadas foram encaminhadas ao laboratório de solos da Escola de Agronomia da UFG, onde foram lavadas e delas removidas as partículas do solo com o auxílio de peneiras até a obtenção das raízes desprovidas de outros materiais agregados. Após a lavagem das raízes, as mesmas passaram por uma triagem, separando-se raízes da matéria orgânica e do solo aglomerado em suas partículas, com o auxílio de água. As raízes triadas foram digitalizadas em um escâner de mesa, a 300 DPI, e analisadas as imagens geradas pelo programa SIARCS® 3.0 – Sistema integrado de análises de raízes e cobertura do solo (Jorge & Crestana, 1996). As raízes digitalizadas foram colocadas em uma estufa a 70° C, por um período de 24 horas. Após esse período, foi feita a pesagem da biomassa radicular seca em uma balança analítica de precisão.

O milho foi colhido, trilhado e pesado no dia 22/04/2009. Foi verificada a umidade dos grãos de milho na colheita, e no peso foi descontado o conteúdo adicional de água, corrigindo este valor para 13% de umidade, caracterizando a produção real. Com estes dados foram verificadas a produção média de grãos de milho em sacas ha⁻¹. Para avaliar os efeitos dos diferentes tratamentos, os dados coletados das diversas avaliações passaram por análise estatística, comparando-se as médias dos tratamentos pelo teste de Tukey a 5%. A análise estatística foi realizada através do programa estatístico Sisvar (Ferreira, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os atributos radiculares do milho mostraram diferença significativa ($P>0,05$) apenas para comprimento radicular por massa de solo (CRM) e comprimento de raízes específica com base na massa de solo amostrado (CREM) na profundidade

de 20-40 cm influenciada pela aplicação e incorporação de diferentes granulometrias de calcário. A maior granulometria utilizada, 0,82-2,00 mm, e maior quantidade de calcário, 6,5 t ha⁻¹, proporcionou o alongamento das raízes nesta profundidade (Tabela 3).

Tabela 3. Atributos radiculares de milho com aplicação de diferentes granulométrias de calcário aplicado incorporado.

Granulometrias mm	ARV* cm ² cm ⁻³	ARM cm ² dm ⁻³	CRV cm cm ⁻³	CRM cm kg ⁻¹	MRV g cm ⁻³	MRS g kg ⁻¹	CREM cm g ⁻¹ kg ⁻¹	CREV cm g ⁻¹ cm ⁻³
0-10 cm**								
0,00	125,59 ^{ns***}	40,70 ^a	1554,73 ^a	527,36 ^a	3,02 ^a	2,23 ^a	260,20 ^a	493,81 ^a
0,82-2	129,97 ^{ns}	44,15 ^a	1701,41 ^a	579,26 ^a	2,95 ^a	2,53 ^a	252,03 ^a	582,85 ^a
0,56-0,82	223,55 ^{ns}	62,23 ^a	2301,11 ^a	651,86 ^a	3,78 ^a	2,67 ^a	275,95 ^a	617,61 ^a
0,3-0,56	267,14 ^{ns}	61,66 ^a	1922,03 ^a	466,91 ^a	3,88 ^a	3,30 ^a	151,53 ^a	470,39 ^a
0,2-0,3	170,94 ^{ns}	50,72 ^a	1825,56 ^a	571,14 ^a	3,17 ^a	2,45 ^a	271,22 ^a	580,28 ^a
Media	183,44	51,89	1860,97	559,31	3,36	2,64	242,19	548,99 ^a
Desvio Padrão	135,90	21,24	914,23	171,71	1,15	0,92	100,09	176,83
C .V.%	74,08	40,93	49,13	30,70	34,29	34,75	41,33	32,21
10-20 cm								
0,00	39,74 ^a	38,36 ^a	482,52 ^a	454,73 ^a	1,07 ^a	0,74 ^a	624,85 ^a	445,78 ^a
0,82-2	35,91 ^a	29,42 ^a	516,54 ^a	439,95 ^a	1,13 ^a	0,75 ^a	601,67 ^a	453,80 ^a
0,56-0,82	59,92 ^a	45,19 ^a	632,52 ^a	488,68 ^a	1,42 ^a	1,04 ^a	488,35 ^a	456,81 ^a
0,3-0,56	26,74 ^a	22,77 ^a	382,24 ^a	330,11 ^a	1,17 ^a	0,89 ^a	402,46 ^a	334,65 ^a
0,2-0,3	53,06 ^a	42,02 ^a	554,67 ^a	443,92 ^a	1,25 ^a	0,86 ^a	537,75 ^a	440,48 ^a
Media	43,07	35,55	513,70	431,48	1,21	0,86	531,02	426,30
Desvio Padrão	17,59	13,62	176,02	133,14	0,28	0,21	201,08	126,61
C .V.%	40,83	38,32	34,26	30,86	23,55	24,74	37,87	29,70
20-40 cm								
0,00	10,99 ^a	27,88 ^a	175,46 ^a	443,54 ^{ab}	0,42 ^a	0,31 ^a	1552,02 ^{ab}	435,88 ^a
0,82-2	12,79 ^a	33,00 ^a	208,63 ^a	536,84 ^a	0,39 ^a	0,28 ^a	2017,67 ^a	535,93 ^a
0,56-0,82	20,22 ^a	29,60 ^a	277,52 ^a	417,78 ^{ab}	0,68 ^a	0,49 ^a	880,43 ^c	391,90 ^a
0,3-0,56	9,87 ^a	23,47 ^a	177,47 ^a	443,59 ^{ab}	0,44 ^a	0,35 ^a	1257,68 ^{ab}	401,63 ^a
0,2-0,3	17,17 ^a	34,48 ^a	252,35 ^a	503,01 ^{ab}	0,45 ^a	0,34 ^a	1512,10 ^{ab}	504,67 ^a
Media	14,21	29,69	218,29	468,95	0,48	0,35	1443,98 ^{ab}	454,00
Desvio Padrão	8,42	10,00	105,98	112,61	0,15	0,11	537,42	122,54
C .V.%****	59,25	33,70	48,55	24,01	32,00	31,22	37,22	26,99

*ARV – área de raízes com base no volume de solo amostrado; ARM - área de raízes com base na massa de solo amostrado; CRV – comprimento de raízes com base no volume de solo amostrado; CRM – comprimento de raízes com base na massa de solo amostrado; MRV – massa de raízes com base no volume de solo amostrado; MRS – massa seca de raízes com base na massa de solo amostrado; CREM – comprimento de raízes específica com base no na massa de solo amostrado; CREV – comprimento de raízes específica com base no volume de solo amostrado; ** Valores seguidos por letras minúsculas iguais na coluna não diferem entre si (teste Tukey, p > 0,05);***NS = valor não significativo;****C.V. = Coeficiente de variação.

A diferente granulometrias de calcário não alteraram a distribuição radicular da planta de milho na camada de 0-20 cm do solo. Neste sentido, Caires et al. (2004), observaram também que a incorporação de calcário não favoreceu o crescimento do

sistema radicular do milho comparado a aplicação superficial utilizando calcários com 100% de PRNT.

As diferentes granulometrias de calcário interferiram significativamente na produção de grãos de milho (Tabela 4). A maior produção média de grãos de milho foi verificado na aplicação de calcário com a granulometria de 0,82-2,00 mm e 6,5 t ha⁻¹ de calcário aplicado e incorporado. A produção de milho foi influenciada pela reatividade do calcário no solo.

TABELA 4. Produção de milho (sacas de 60kg ha⁻¹) com a aplicação de diferentes granulometrias de calcário.

Granulometrias Mm	Produção sacas de 60kg ha ⁻¹
0	127,27 ^{ab*}
0,20 - 0,30	101,22 ^b
0,30 - 0,56	129,53 ^{ab}
0,56 - 0,82	143,48 ^{ab}
0,82 - 2,0	182,42 ^a
Média	136,78
Desvio padrão	26,59
C. V.%**	19,44

* Médias seguidas de mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05).

** Coeficiente de Variação em %

Com a granulometria de 0,82 a 2 mm e 6,5 t ha⁻¹ de calcário aplicado e incorporado a produção média de milho foi de 182,42 sacas de 60 kg ha⁻¹ de grãos. O menor tempo decorrido entre a aplicação do calcário e a avaliação dos seus efeitos no solo foi com a utilização de calcário constituído de partículas mais finas (0,105 a 0,053 mm) (Amaral et al., 2004). Como a reatividade do calcário com granulometrias >0,3mm foi mais lenta, a proporção de Ca:Mg foi modificada, corrigindo o solo e favorecendo a produtividade do milho.

Conclusões

O uso de calcário em granulometria maior que 0,82 mm, e na quantidade de 6,5 t ha⁻¹ aplicado e incorporado ao solo evidenciou o alongamento das raízes de milho na camada de 20-40 cm no solo. Neste mesmo manejo proposto do calcário foi encontrada a maior produtividade de milho.

Agradecimentos

A empresa Goiás Filler por disponibilizar todo o calcário utilizado no experimento.

Referências bibliográficas

AMARAL, A. S. & ANGHINONI, I. Alteração de parâmetros químicos do solo pela reaplicação superficial de calcário no sistema plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 36, n. 4, 2001, p. 553-561.

AMARAL, A. S.; ANGHINONI, I.; HINRICHS, R.; BERTOL, I. Movimentação de partículas de calcário no perfil de um Cambissolo em plantio direto. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 28, 2004. p.359-367.

CAIRES, E.F.; KUSMAN, M.T.; BARTH, G.; GARBUIO, F. J.; PADILHA, J. M. Alterações químicas do solo e resposta do milho a calagem e aplicação de gesso. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.28, 2004, p.125-136.

FERREIRA, D.F. **Sisvar**: versão 4.2. Lavras: UFLA, 2003.

JORGE, L.A.C.; CRESTANA, S. SIARCS 3.0: novo aplicativo para análise de imagens digitais aplicado a ciência do solo. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIA DO SOLO, 13., 1996, Águas de Lindóia, **CD-ROM**. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1996. 5p.

MELLO, J.C.A.; VILLAS BÔAS, R. L.; LIMA, E. V.; CRÚSCIOL, C.A.C; BÜLL, L. T. Alterações nos atributos químicos de um Latossolo distroférico decorrentes da granulometrias e doses de calcário em sistema de plantio direto e convencional. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.27, 2003, p.553-561.

MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS NA BACIA DO RIO CLARO – GOIÁS¹

BORGES, Raphael de Oliveira; **CASTRO**, Selma Simões de; **CAMPAGNOLI**, Fernando.

IESA – Instituto de Estudos Sócio-Ambientais – Doutorado em Geografia

raphael.borges@sipam.gov.br; selma@iesa.ufg.br; fernando.campagnoli@sipam.gov.br

INTRODUÇÃO

A bacia do Rio Claro, localizada na porção oeste do estado Goiás, apresenta comprometimentos pelos impactos da modernização agropecuária associados ao desmatamento indiscriminado, destacando-se os processos erosivos, relacionados à presença de solos frágeis, sem potencial ou aptidão para suportar o processo de uso e ocupação intensivo. Além da perda do solo, o transporte dos sedimentos aos cursos dos rios provoca o assoreamento, com conseqüente redução da capacidade de escoamento, e deposições ao longo do declive.

Modelos utilizados no estudo da erosão do solo são equações matemáticas, ora empíricos ora experimentais, para representar os processos atuantes numa determinada bacia hidrográfica, pois que é caro e impraticável monitorar a erosão em toda a área, por isso a necessidade de predição com base em equações como a EUPS – Equação Universal de Perda de Solo. Esse modelo tende a não estimar a erosão em sulcos em fase mais avançada, nem as perdas de solo no caso de chuvas isoladas, isso torna sua aplicação limitada, e tende também a superestimar a produção de sedimentos por não considerar as deposições ao longo do declive. Por estas razão adaptou-se a metodologia de Campagnoli (2006), a qual considera os intervalos de produção de sedimentos aplicados conjuntamente com as classes de risco à produção, para a escala deste trabalho, 1: 100.000, conforme aplicam Borges et al (2009) para o setor sul da alta bacia do rio Araguaia.

Dessa maneira, o presente trabalho objetiva avaliar a variação destas taxas de produção ao longo da bacia, e relacionando-as com as diferentes formas de uso e ocupação, destacando mais precisamente os locais de produção destes sedimentos, onde se instalaram e o que acarreta sua intensificação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Estudo

A bacia hidrográfica do Rio Claro, sub-bacia da Alta Bacia do Rio Araguaia, situa-se na região sudoeste do Estado de Goiás, divisa com o Estado do Mato Grosso, apresenta uma área de aproximadamente 12.000 km². Geologicamente, a bacia do Rio Claro assenta-se principalmente sobre formações areníticas, que somadas compreendem a mais de 40% da área: Formação Aquidauana, Formação Furnas, Formação Ponta Grossa e a Formação

¹ **PALAVRAS-CHAVE:** Produção de Sedimentos, Erosão, Rio Claro, Rio Araguaia

Araguaia. As demais unidades mais representativas são os Granito-Gnaisses indiferenciados e os Ortognaisses do Oeste de Goiás, juntos ocupam mais de 33% da área.

Em relação à geomorfologia, a área da bacia do Rio Claro encontra-se sobre os compartimentos: o Planalto da Setentrional da Bacia Sedimentar do Paraná; a Depressão do Araguaia; o Planalto Rebaixado de Goiânia e o Planalto do Alto Tocantins-Paranaíba. Ao longo do rio Claro também são encontradas superfícies de Acumulação fluvial do Quaternário (MAMEDE et al., 1983). O relevo é predominantemente suave com presença de vertentes planas e convexas, apresentando rampas longas com baixas declividades, dominando as classes de 0 a 6%

No que se refere aos solos, destacam-se os Cambissolos Háplicos com aproximadamente 25% da bacia, relacionados às estruturas arqueanas e neoproterozóicas de granito-gnaisses. As outras classes de solos compreendem: aos Neossolos Quartzarênicos órticos, com 16,78%, além dos órticos destacam-se os hidromórficos, com apenas 0,07%. Os Latossolos Vermelhos com cerca de 17% de cobertura correspondem a segunda maior distribuição na bacia, já os Latossolos Vermelho-Amarelo ocupam 6% da bacia. Também se encontram os Argissolos, tanto o vermelho (10%) como o vermelho amarelo com cerca de 14% da bacia.

Dentre as classes de uso e ocupação, predominam áreas ocupadas por pastagens, alcançando mais de 70% do total da bacia, acompanhada da classe de agricultura com cerca de 5% da área. As classes de vegetação nativa englobam um total de 21% do total.

Procedimentos operacionais

Os estudos acerca da erosão do solo apresentam equações empíricas ou experimentais para representar os processos atuantes em uma determinada bacia. Estes modelos tendem a superestimar a produção de sedimentos por não considerar as deposições ao longo das vertentes. Assim, neste trabalho, adaptou-se a metodologia de Campagnoli (2006) utilizada para análises regionais em 1:1.000.000, para a escala do trabalho de 1:100.000, considerando a pedologia e as declividades na bacia como elementos principais para a delimitação das classes de produção de sedimentos na bacia.

Foram avaliados os condicionantes naturais aos processos erosivos, procedendo-se à análise integrada dos elementos do meio físico e sua síntese em termos de suscetibilidades. Assim foram elaborados os critérios para confecção do mapa de suscetibilidade à produção de sedimentos, conforme Borges et al (2009), a partir da integração entre os mapas de declividades e solos na escala de 1: 100.000, o qual indica as áreas com predisposição natural.

Para sua confecção foi feita a padronização das classes de solo conforme sua capacidade crescente de produção de sedimentos, a saber: 1 - Neossolos Quartzarênicos hidromórficos + Gleissolos Melânicos + Plintossolos Háplicos; 2 - Neossolos Litólicos + Cambissolos Háplicos + Plintossolos Pétricos; 3 - Latossolos Vermelhos + Nitossolos

Vermelhos; 4 - Latossolos Vermelho-Amarelos e 5 - Neossolos Quartzarênicos órticos e os Argissolos.

A tabela 1 mostra o cruzamento matricial relacionando às cinco classes de solos com as cinco de declividade, sendo: a- Muito baixa; b- baixa; c- moderada; d- alta; e-muito alta.

Tabela 1: Critério Adotado na definição das classes de suscetibilidade à produção de sedimentos.

		Declividade (%)				
		I (<6)	II (6 a 12)	III (12 a 20)	IV (20 a 45)	V (>45)
SOLOS	1	a	a	a	a	a
	2	a	b	b	b	c
	3	a	b	b	d	d
	4	a	c	c	e	e
	5	a	c	d	e	e

A partir das suscetibilidades à produção de sedimentos, analisou-se o risco (ou potencial) ao desenvolvimento destes processo, através do cruzamento das classes de suscetibilidade com as classes de uso e ocupação das terras. Assim como os solos, as classes de uso também foram categorizadas, desta feita conforme o grau decrescente de proteção do solo, a saber: 1 – Matas (secas e ciliares), Cerradão e Cerrado Denso; 2 – Cerrado Degradado e Campo Limpo úmido; 3 – Cerrado Rupestre e Pastagens; 4 – Agricultura; 5 – Área Urbana.

A tabela 2 mostra o cruzamento matricial relacionando as cinco classes de suscetibilidade com as cinco de uso e ocupação, sendo: I- Muito baixo; II- Baixo; III- Moderado; IV- Alto; V-Muito alto.

Tabela 2: Critério Adotado na definição das classes de risco (potencial) à produção de sedimentos.

		USO E OCUPAÇÃO				
		1	2	3	4	5
Suscetibilidade de	a	I	I	II	II	II
	b	I	II	II	III	IV
	c	I	II	IV	IV	IV
	d	II	III	IV	V	V
	e	II	III	IV	V	V

Após a geração do mapa de risco, suas classes foram associadas conforme as taxas de produção de sedimentos, como definido por Campagnoli (2006), que chegou a um intervalo de classes risco/produção de sedimentos: Muito Baixo – <5 ton/km²/ano; Baixo – 5 a 70 ton/km²/ano; Moderado – 70 a 200 ton/km²/ano; Alto – 200 a 400 ton/km²/ano e Muito Alto – >400 ton/km²/ano. Foram utilizados dados sedimentométricos apresentados por Carvalho (2000), Filizola Jr (1999) e Lima (2004) para alcançar estes intervalos, os quais serão adotados na presente pesquisa. Para os cálculos de produção de sedimentos por área foram adotados valores médios das faixas de produção determinadas conforme adotado por Campagnoli (2006).

Finalmente, procedeu-se à compartimentação da bacia em sub-bacias para efetuar uma análise descentralizada da produção total. Sub-bacias estas que foram delimitadas conforme sua classificação em Otto bacias, tratando-se esta delimitação de um método natural, hierárquico, baseado na topografia da área drenada e na topologia da rede de drenagem.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Produção de Sedimentos

Na bacia os usos antrópicos correspondem ao dobro das áreas somadas para a vegetação remanescente. As pastagens alcançam mais de 70% do total da bacia. As áreas de agricultura correspondem apenas 5% da bacia e localizam-se predominantemente na depressão do Araguaia, ao norte, próximo à foz, local de maior predisposição à sedimentação e não à produção de sedimentos. Já as áreas urbanas, normalmente as que apresentam um caráter de maior produção de sedimentos, ocupam apenas 0,1% da bacia, e configuram-se em centros urbanos de pequeno a médio porte, o que não se traduz em gradientes muito elevados de produção.

Este uso do solo da bacia traduziu, em relação aos níveis de risco, em uma maior distribuição na bacia de um nível baixo de produção de sedimentos, abrangendo 65,2% da área, seguida pela classe de muito baixo risco, com 30,3%, o que pode ser explicado também pela ampla distribuição de uma suscetibilidade baixa à produção de sedimentos.

Mesmo com uma grande concentração de atividades agrícolas na baixa bacia do Rio Claro, concomitante com solos mais frágeis, não refletiu em um elevado risco de produção, o que denota uma grande contribuição da variável geomorfológica neste processo, visto que se configura em uma área de predomínio de sedimentação, a observar pela grande extensão de baixas declividades e pelos grandes depósitos sedimentares holocênicos.

A classe de risco moderado apresenta pouca distribuição (0,21%), encontrando-se, em termos de localização, relacionadas à classe de alto risco (IV), as quais apresentam uma maior distribuição com 4,2% da bacia, localizando-se mais concentrada nas áreas do médio curso do Rio Claro. Estão associadas com Argissolos, os quais são em sua maioria muito suscetíveis à erosão devido ao seu caráter abrupto, e ainda possuem fortes declividades, o que associado às pastagens, contribuem para a formação dos processos erosivos e a produção de sedimentos. Nestas áreas a concentração de atividades de mineração, principalmente de exploração de granitos, também contribui muito na aceleração erosiva e conseqüente produção de sedimentos.

Em áreas de arenitos, somente na formação Ponta Grossa foi possível detectar um alto risco à produção, mas em áreas de maiores declives, ligadas também a Argissolos e Cambissolos, no sudoeste da bacia, próximo a cidade de Iporá, GO. A classe de risco muito alto (V), não foi detectada nos mapeamentos.

A fim de se estudar separadamente o comportamento da produção de sedimentos, delimitou-se as Otto-bacias, foram geradas 20 sub-bacias na área. Com estas sub-bacias

delimitadas partiu-se para a última etapa da pesquisa: o cálculo das estimativas de produção de sedimentos para a bacia e seus respectivos compartimentos. Para fins de cálculo determinou-se um valor intermediário para representar o intervalo ao qual compete à classe, a saber: Classe I (Muito Baixo) – $<5 \text{ ton/km}^2/\text{ano}$ (5 p/ cálculo); Classe II (Baixo) – 5 a 70 $\text{ton/km}^2/\text{ano}$ (35 p/ cálculo); Classe III (Moderado) – 70 a 200 $\text{ton/km}^2/\text{ano}$ (135 p/ cálculo); Classe IV (Alto) – 200 a 400 $\text{ton/km}^2/\text{ano}$ (300 p/ cálculo) e Classe V (Muito Alto) – $>400 \text{ ton/km}^2/\text{ano}$ (450 p/ cálculo).

Com isso observou-se uma variação dos valores apenas no que se refere à produção total de sedimentos ton/ano em cada otto-bacia, já ao avaliarmos os valores de produção no que se refere a um índice médio de $\text{ton/km}^2/\text{ano}$, a variação na bacia é muito pequena e os valores encontrados baixos, com uma maior produção relacionada às sub-bacias nas cabeceiras de drenagens com relevo mais acidentado, como esperado. Corroborando a estes dados, estão os levantamentos de concentração de sedimentos em suspensão, em mg/L , na bacia em diferentes épocas do ano, colhidas nesta pesquisa e em estudos anteriores.

Os valores de concentrações de sedimentos encontrados foram considerados como muito baixos ($< 50 \text{ mg/l}$), segundo a classificação de Carvalho (2000), isso reitera que o aporte de sedimentos na bacia, em seu canal principal, é considerado baixo, assim como percebido em toda a extensão da bacia e na distribuição dos valores encontrados em cada Otto-bacia delimitada. Ainda que, muito localmente, afluentes menores apresentem concentrações elevadas quando associados a setores da bacia com intensos processos erosivos.

Bayer (2010) salienta, quando observa que, de forma geral, há uma escassa participação no aporte de sedimentos transportados em suspensão pelos afluentes da Alta e Média bacia do Rio Araguaia, inclusive daqueles que sofrem intensa atividade antrópica. Lamentavelmente, há falta de estações fluviométricas nas distintas sub-bacias contribuintes do Rio Araguaia, impedindo assim, a obtenção de um balanço preciso do aporte dos afluentes ao rio Araguaia, principalmente no Rio Claro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo revelou que a problemática dos processos erosivos na bacia do Rio Claro, pelo menos no que concerne à medida da produção de sedimentos, não apresenta grandes valores de produção, mas deve-se salientar que esta metodologia abrange mais os fatores da erosão laminar e ainda não considera os efeitos dos grandes impactos oriundos do escoamento concentrado. Pode-se considerar que estes focos erosivos lineares constituiriam a principal causa de perda de solo na bacia.

Corroborando com o fato de que ainda faltam dados hidrosedimentométricos que permitam estudos mais detalhados referentes às características da descarga sólida em suspensão na bacia, está o estudo de Bayer (2010). O qual estudando a estação sedimentométrica de Aruanã, no médio Araguaia, estabeleceu uma diferença de entre 35 - 40 % menores com os dados publicados e utilizados oficialmente. O autor observa que os valores

de concentração média anual de sedimentos suspensos propostos na maioria dos estudos oficiais, como realizado por Lima (2004), são muito generalizados e foram superdimensionados em consequência da metodologia empregada e a qualidade dos dados empregados, ao menos, no trecho representado pela Estação Fluviométrica Aruanã.

Assim, percebe-se a importância de uma melhor estruturação da rede sedimentométrica e de estudos de síntese na bacia, como a presente pesquisa, a qual associa o comportamento do fluxo de sedimentos a distintos fatores naturais e influências antrópicas, como as características da ocupação e desenvolvimento das sub-bacias afluentes.

Um programa intenso de amostragem no rio Claro e no Rio Araguaia ainda é necessário, e os dados obtidos nesta pesquisa servirão para a determinação dos melhores pontos de coleta de amostras de sedimentos, tanto em suspensão como de fundo, onde será possível estimar o comportamento do balanço de sedimentos da área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAYER, M. 2010. **Características do fluxo de sedimento em suspensão no Alto e Médio Rio Araguaia**. Goiânia (Capítulo de Tese de Doutorado, Doutorado em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Goiás).

BORGES, R.O.; SILVA, R.A.A.; CAMPAGNOLI, F.; CASTRO, S.S. 2009. **Mapeamento da Evolução da Produção de Sedimentos no Setor Sul da Alta Bacia do Rio Araguaia**. Anais do VIII Simpósio Nacional de Controle de Erosão. ABGE: São Paulo

CAMPAGNOLI, F. 2006. **The Production of the sediment from South America: propose of mapping of the erosion rates based on geological and geomorphological aspects**. Revista Brasileira de Geomorfologia, ano 7, n.1. 3-8.

CARVALHO, N. O. ; FILIZOLA, N. P. ; SANTOS, P. M. C. ; LIMA, J. E. F. W. . **Guia de Avaliação de Assoreamento de Reservatórios**. 1. ed. Brasília: Dupligráfica Editora Ltda., 2000. v. 1. 140 p.V

FARIA, K.M.S. 2010. **Degradação e Sustentabilidade da Paisagem na Alta Bacia do Rio Araguaia: O caso da sub-bacia do Rio Claro**. Goiânia (Relatório de Qualificação em Doutorado, Instituto de Estudos Sócio-Ambientais da Universidade Federal de Goiás).

FILIZOLA N. . **O fluxo de sedimentos em suspensão nos rios da Amazônia Brasileira**. 1. ed. Brasília: Agência Nacional de Energia ELétrica, 1999. v. 1. 63 p.VVV

LIMA, J. E. F. W. ; SANTOS, P. M. C. ; CARVALHO, N. O. ; Silva, E.M. 2003. **Diagnóstico do fluxo de sedimentos em suspensão na Bacia Araguaia-Tocantins**. 1. ed. Brasília: Embrapa Cerrados ; ANA ; ANEEL. v. 1000. 116 p.

MAMEDE L. et al. **Geomorfologia**. In: Projeto RADAMBRASIL. Folha SE - 22 Goiânia. R.J., 1983. Levantamento de Recursos Naturais, volume 31.

Reação de híbridos de tomateiro para processamento em relação ao mofo branco

AGUIAR, Renata Alves¹; **CUNHA**, Marcos Gomes²; **LOBO JÚNIOR**, Murillo³

¹renatalvesufg@yahoo.com.br, ²mgc@agro.ufg.br, ³murillo@cnpaf.embrapa.br

^{1, 2} Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO; ³ Embrapa Arroz e Feijão, S. Antônio de Goiás, GO.

Órgão financiador: CNPq

Palavras-chave: *Sclerotinia sclerotiorum*, °Brix, AACPD

1 INTRODUÇÃO

O tomate é produzido e consumido em todo o mundo, sendo a maior parte destinada ao consumo *in natura*. Porém, a produção destinada à indústria vem crescendo no Brasil, especialmente na região dos Cerrados, devido às boas condições climáticas, disponibilidade de terra de baixo custo se comparado a outras regiões tradicionais de cultivo do Sudeste e ao suprimento adequado de água para irrigação. Assim, o tomate para processamento industrial é a hortaliça de maior importância econômica cultivada na região do Cerrado do Brasil, sendo Goiás o maior estado produtor (IBGE, 2008).

Porém, a cultura é afetada por um grande número de doenças, que tem dificultado sua produção em algumas regiões, sendo que algumas dessas podem causar perdas totais de produção, se medidas integradas de controle não forem adotadas corretamente. Os fungos são os responsáveis por grandes perdas da tomaticultura e cerca de 15% dos custos de produção de tomate são atribuídos ao uso de fungicidas (Lopes & Ávila, 2005).

O mofo branco, por exemplo, doença provocada pelo fungo de solo *Sclerotinia sclerotiorum*, constitui-se em problema sério em plantios de hortaliças, principalmente o tomate para processamento quando cultivado em solos contaminados e sob condições de temperatura amena e de alta umidade (Boland & Hall, 1994). Os sintomas característicos da doença são a necrose na haste e murchamento seguido da seca das folhas, enquanto que os sinais são o crescimento de micélio cottonoso e branco na superfície dos tecidos lesionados e a presença de

inúmeros escleródios (Kimati et al., 2005), que são estruturas de resistência do patógeno.

Devido à sua natureza esporádica de surtos, por ser uma doença altamente dependente de condições ambientais, sendo favorecida por alta umidade no solo e temperatura mais elevada, entre 25°C – 35°C (Bedendo, 1995), o rastreo de resistência em campo é muitas vezes problemático. Além disso, não se sabe quanto da resistência no campo é resultado de resistência ou quanto é devido a mecanismos fisiológico de escape, como data de floração, alojamento, arquitetura de copa e maturidade, que estão associados com severidade (Boland, 1987), visto que ainda não se conhece cultivares resistentes. Dessa forma, o objetivo do trabalho é verificar o comportamento dos diferentes híbridos em relação a *Sclerotinia sclerotiorum*.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios foram conduzidos na fazenda experimental da Unilever, em Goiânia (GO), de maio a setembro de 2008 e de abril a setembro de 2009, em solo de textura média. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com três repetições, e estande de quatro plantas por metro com 1,5 metro entre linhas. A área experimental foi artificialmente infestada com esclerócios do patógeno. Os híbridos utilizados foram: Unilever 232, Heinz 9992, Heinz 7155, Unilever 2006, Nunhes 877 e Hypeel 108, irrigados por gotejamento.

Durante a fase de desenvolvimento da cultura foram realizadas avaliações semanais para verificar a evolução da doença para obtenção da área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD). A colheita foi realizada aproximadamente aos 120 dias após o transplante e nessa fase foram avaliados o número de plantas com sintoma de mofo branco, rendimento total de frutos, pH da polpa e teor de sólidos solúveis (°Brix). Os resultados foram submetidos à ANOVA e ao teste de Tukey (5%).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença significativa entre os híbridos quanto ao teor de sólidos solúveis (°Brix), que é uma das principais características da matéria-prima,

sendo que quanto maior o teor de sólidos solúveis, maior será o rendimento industrial e menor o gasto de energia no processo de concentração da polpa (Tabela 1). Não houve diferença também, quanto ao pH, ou seja, a acidez dos frutos nos híbridos no ano de 2008. Porém, no ano de 2009, observou-se que os híbridos Hp 108 e H 7155 obtiveram maior pH, ou seja, menos acidez em relação aos híbridos U 232 e Nun 877, sendo que o U 2006 e H 9992 não diferiram dos demais tratamentos (Tabela 1). A acidez da polpa, além de influenciar no sabor, interfere no período de aquecimento necessário para a esterilização dos produtos.

Tabela 1. Teor de sólidos solúveis (°Brix) e pH dos diferentes híbridos de tomateiro para processamento. Goiânia-GO, 2008 e 2009.

	2008		2009	
	°Brix	pH	°Brix	pH
Hp 108	5,12 a ¹	4,40 a	4,23 a	4,47 a
U 2006	4,98 ab	4,32 a	4,43 a	4,40 ab
H 9992	4,82 ab	4,35 a	4,37 a	4,37 ab
H 7155	4,0 ab	4,25 a	4,20 a	4,43 a
U 232	4,65 b	4,27 a	4,33 a	4,30 b
Nun 877	4,62 b	4,27 a	4,10 a	4,30 b

¹ Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si, pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

Houve interação entre AACPD e anos de avaliação. No ano de 2008 não houve diferença entre os híbridos em relação a AACPD (Figura 1). Já no ano de 2009, verificou-se que os híbridos U 232 e U 2006 apresentaram maior AACPD, o que também pode ser observado na Figura 2A e 2B pela maior incidência de mofo branco. Por outro lado, os híbridos H 7155 e Hp 108 apresentaram menor AACPD (Figura 1). Os outros híbridos tiveram desempenho intermediário.

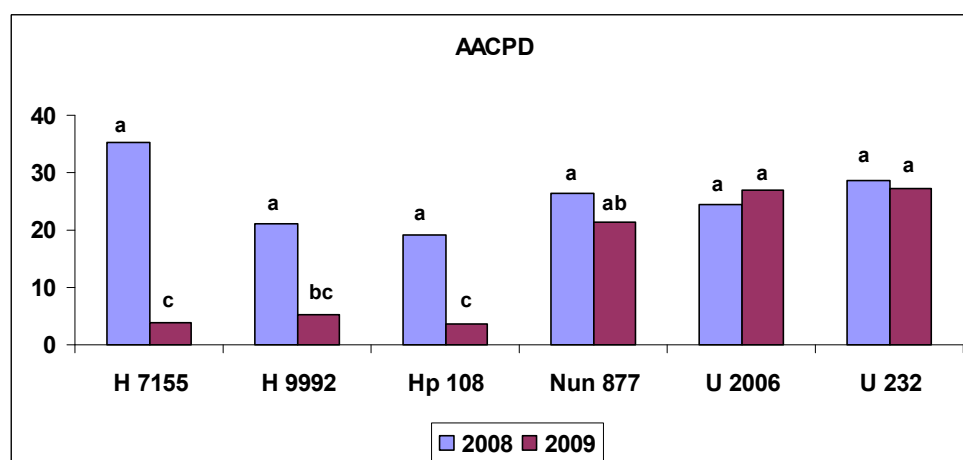


Figura 1. Área abaixo da curva de progresso (AACPD) do mofo branco em híbridos de tomateiro para processamento. Goiânia-GO, 2008 e 2009. (Barras com a mesma letra não diferem entre si, pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade).

Dessa forma, visto que a resistência é difícil por ser um patógeno polífago, a diferença quanto a AACPD pode ser devido a mecanismos fisiológico de escape, como data de floração, arquitetura de copa e maturidade, que estão associados com severidade (Boland, 1987). Além disso, conforme Lopes & Ávila (2005) o uso de variedades de tomate mais eretas, que permitam maior aeração do microambiente formado sob a folhagem, é uma medida auxiliar que pode ser utilizada no controle da doença. Porém, apenas os híbridos Hp 108 e U 232, e no ano de 2008, apresentaram menor produtividade (Figura 3), mesmo não havendo diferença quanto a AACPD.



Figura 2. Incidência do Mofo branco em diferentes híbridos de tomate para processamento industrial (A. U 232; B. U 2006; C. Nun 877; D. H 9992; E. H 7155; F. Hp 108). Goiânia-GO, 2009.

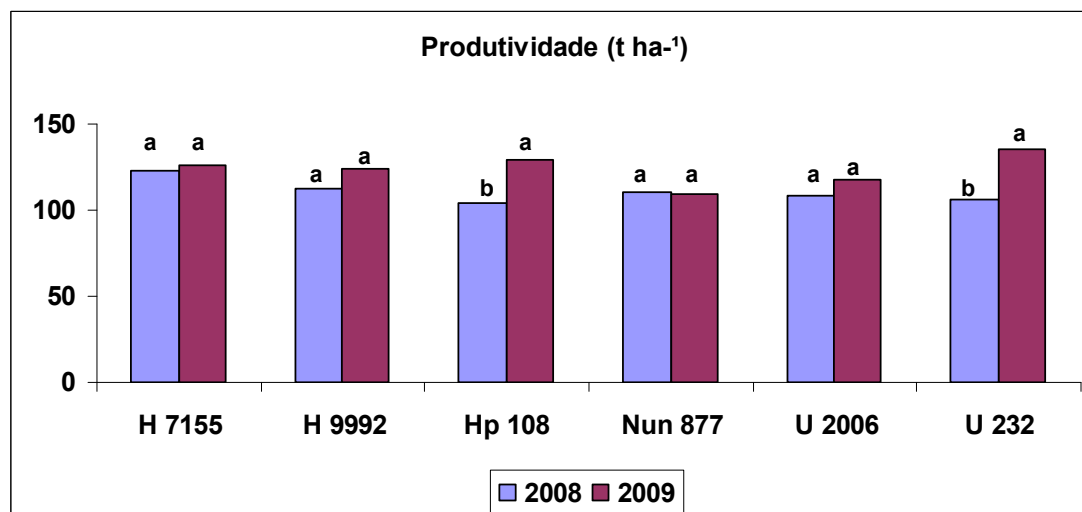


Figura 3. Produtividade em diferentes híbridos de tomateiro para processamento. Goiânia-GO, 2008 e 2009. (Barras com a mesma letra não diferem entre si, pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade).

4 CONCLUSÃO

Em anos mais favoráveis à ocorrência do mofo branco, a escolha do híbrido é um fator que merece ser considerado, para o manejo integrado da doença, visto que os híbridos Hp 108, H 7155 e H9992 apresentaram menor AACPD.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEDENDO, I. P. Podridão de órgãos de reserva. Cap. 41. In: BERGAMIM FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIN, L. **Manual de Fitopatologia**. 3. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, p. 810-819, 1995.

BOLAND, G. J.; HALL, R. Index of plant hosts of *Sclerotinia sclerotiorum*. **Canadian Journal of Plant Pathology**, Burnaby, v. 16, n. 2, p. 93–108, 1994.

BOLAND, G. J. Evaluating Sybean Cultivars for Resistance to *Sclerotinia sclerotiorum* under Field Conditions. **Plant Disease**, St. Paul, v. 71, n. 10, p. 934 - 936, 1987.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2005/comentario.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2008.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. **Manual de Fitopatologia: Doenças de Plantas Cultivadas**. 4ª ed. São Paulo: Editora Ceres. v. 2. 2005. 663 p.

LOPES, C. A.; ÁVILA, A. C. **Doenças do tomateiro**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2005. 151 p.

MUNICÍPIO DE INHUMAS: COM EIRA E SEM BEIRA NA FRONTEIRA DA METROPOLIZAÇÃO

TEIXEIRA, Renato Araújo¹; BARREIRA, Celene Cunha Monteiro Antunes²

RESUMO

O presente trabalho é parte da tese de doutoramento intitulada “município de Inhumas: com eira e sem beira na fronteira da metropolização”. Esse estudo é importante porque está destrinchando o processo intrínseco do rural-urbano na borda da capital goiana. Há uma singularidade impar ao estudar o município de Inhumas em virtude de localizar geograficamente num interstício da investida do agronegócio da cana-de-açúcar, bem como, da influência direta da metropolização de Goiânia. Por isso, esse estudo apresenta vicissitude própria, pois consegue desenhar um quadro de contradições tanto no campo quanto na cidade. O problema diagnosticado é a dificuldade da gestão pública na região metropolitana administrar estes recortes territoriais enquanto totalidade sócio-espacial. As desigualdades sociais na cidade-campo são um todo integrado, e, as ações adotadas na suavização dos problemas de cunho urbano-regional são muitas das vezes pontuais e desintegrados do todo. Diante deste quadro, o objetivo geral é constatar os reflexos da metropolização e avanço do agronegócio da cana-de-açúcar no entorno da metrópole goiana. De maneira específica, analisar através do eixo da GO-070 os interstícios preenchidos pela lavoura canavieira sob o novo padrão agrário na região metropolitana de Goiânia. Para atingir a este estágio da pesquisa adotamos como procedimentos metodológicos fases de trabalhos em laboratórios e outra de trabalhos empíricos, em etapas concomitantes e complementares, ou seja, aplicamos questionários e fizemos entrevistas abertas, bem como, fomos a Prefeitura de Inhumas, Centro-Álcool S/A de Inhumas, coletamos dados junto ao Seplan, IBGE, SEFAZ, RAIS, CEASA. Os resultados preliminares apontam que muitas terras neste município estão sendo arrendadas em prol do avanço do agronegócio sob a estaca da expansão na produtividade de etanol. Estas novas investidas do capital na fronteira de Goiânia vêm transformando a cidade de

¹ Doutorando do Instituto de Estudos Sócio-Ambientais (IESA-UFG) renatoaraujoufg@yahoo.com.br

² Orientadora do Instituto de Estudos Sócio-Ambientais (IESA-UFG) celene.barreira@uol.com.br

Inhumas como um reduto apto a absorver múltiplas fronteiras: uma urbana e outra da indústria do campo. Por isso que algumas conclusões preliminares evidenciam-se uma desigualdade social crescente nessa região, principalmente no aumento dos índices de violência no município, pois o latifúndio efetua a exclusão pela improdutividade, o agronegócio promove a exclusão pela intensa produtividade. Palavras-chave: agronegócio, Inhumas, metropolização, desigualdades.

INTRODUÇÃO

A espacialização diferenciada na região metropolitana de Goiânia ocorre devido a uma apropriação desigual e combinada de elementos políticos, econômicos, culturais e ideológicos. Goiânia cresce e aparece verticalmente e horizontalmente, entretanto, apreender a capital goiana exige uma abrangência no entendimento de seu espaço e território que mistura característica de uma cidade grande e com elementos socioespaciais dos municípios da região metropolitana³.

É notório que existem eixos preferenciais de atração de elementos do espaço como: homens, firmas, as instituições, meio ecológico e infra-estruturas (SANTOS 1985). Esses elementos são materializados de acordo com sistemas de objetos e sistemas de ações mais as formas híbridas.

Portanto, para entender Goiânia remete diretamente na compreensão do seu entorno, mas no caso desse estudo usamos como amostra da realidade urbano-regional, o município de Inhumas. Por que dessa escolha? Quais foram os fatores que motivaram estudar um município que dista aproximadamente 50 km da capital goiana?

Indubitavelmente, há múltiplas relevâncias: pessoal, institucional, acadêmica que somadas geram boas pesquisas. Nesse estudo de caso, há uma motivação a mais, pois além de analisar Goiânia sob a égide da metrópole e metropolização, colocamos um elemento a mais que é o agronegócio da cana. A exploração da cana-de-açúcar no município de Inhumas mostra-se como um grande jardim do

³ Os municípios que formam a região metropolitana de Goiânia são: Hidrolândia, Aparecida de Goiânia, Aragoiânia, Abadia de Goiás, Trindade, Goianira, Santo Antônio de Goiás, Nerópolis, Goianápolis, Senador Canedo e Goiânia, capital do Estado de Goiás. Em 2005, foi ampliada com inclusão de 11 municípios vizinhos à RMG: Guaporé, Caturai, Inhumas, Brazabrantes, Nova Veneza, Teresópolis de Goiás, Bonfinópolis, Caldasinha e Bela Vista de Goiás.

latifúndio em que muitas abelhas trabalham como escravas (cortadores, bóias-frias) sem ter a esperança de ser um dia uma rainha (donos dos meios de produção) ou até mesmo fugir da influência da colméia (Goiânia).

Em outras palavras, o município de Inhumas é um território de fração funcional diverso que depende de demanda em vários níveis seja ele da polarização e metropolização de Goiânia ou da agricultura moderna com as lavouras de cana. Portanto, escolhemos estudar o município de Inhumas não por apenas conhecê-lo, mas sim, saber onde ele está, o que é, ou seja, destrinchar as interações criadas pelos processos produtivos atual; sistematizando as articulações do processo de mão dupla: metropolização e agronegócio. A pergunta chave desta pesquisa é: como o município de Inhumas responde ao movimento da espacialização diferenciada da metrópole?

A possível explicação a essa indagação está no regime de exploração territorial que conhece novas formas de articulação, da mesma maneira que as relações interurbanas passam a ter uma natureza completamente diversa da que antes acontecia (SANTOS, 1985). Essa exploração é mais nítida nas regiões metropolitanas em virtude da visibilidade sócio-espacial, inclusive, Cabrales Barajas (2006, pg.125) afirma que a Zona Metropolitana de Guadalajara “contribuye a formar una periferia ampliada, discontinua y mal articulada al no existir vias de acceso acordes com la escala metropolitana.

Desse modo, nessa pesquisa há uma preocupação em conhecer qual é a escala de abrangência do agronegócio e da metropolização de Goiânia no município de Inhumas/GO. Em outras palavras, precisamos adotar uma escala pertinente para observar o fenômeno urbano-regional, ou seja, dividir o espaço definindo uma realidade concebida/percebida, uma representação do processo analisado. É um instrumento operacional do pesquisador em caracterizar o município de Inhumas no contexto regional goiano ou até mesmo apreender as formas de recortar extensões.

Diante desse quadro de análise, o raio de influência da metropolização de Goiânia deve levar em conta a totalidade territorial do estado de Goiás com suas especificidades na rede urbana que cria e recria recortes de extensões do espaço que encaixam umas às outras numa hierarquia sistemática do capital. Capital este, que seleciona espaços a fim de reproduzir suas riquezas seja através de um

complexo sistema de objetos. As formas são o ‘enchimento’, o recheio, do movimento da sociedade, em outras palavras, as materialidades das relações de trabalho na (re)apropriação da natureza. Desse modo, há múltiplas escalas do capital que avança rumo a beira de Goiânia criando a região metropolitana e área de influência, com intensidades e especificidades desiguais e combinada que procura drenar essas riquezas trazendo-a para a “eira”, (espaço em que é possível captar esses lucros, onde se reúnem para ser novamente redistribuídos.

MATERIAL E MÉTODOS (METODOLOGIA)

Partimos de um pressuposto básico que norteiam a análise do processo de ocupação pretérita e atual, que foi o levantamento da bibliografia e documentação pertinente. E também, coleta, tratamento de informações estatísticas sobre Inhumas e região de Influência.

Os trabalhos de natureza do processo de ocupação urbano-regional demandam uma base conceitual de visão sistêmico-dialética, pois pressupõe interações entre processos sociais e naturais. Essa concepção adapta-se no substrato geoambiental da realidade, integrando o meio físico-biológico com as variáveis sócio-econômicas, “para definir sistemas ambientais especializados na esfera das vocações regionais.” (ALMEIDA, 1993).

A partir de um conjunto de iniciativas de pesquisa, executamos as seguintes atividades;

Produzir prognósticos dos principais impactos (sociais, territoriais, ambientais) decorrentes da expansão urbana e rural do município de Inhumas/GO e região.

Propor algumas alternativas para o planejamento e gestão territorial e regional do município de Inhumas.

Elaborar mapa de uso e ocupação do solo da região de Inhumas, utilizando imagens de satélites.

Tipificar e mapear as redes de relações e as principais interações existentes entre Inhumas/GO e os municípios circunvizinhos.

CONCLUSÕES

Em linhas gerais, a metrópole cresce induz uma metropolização do seu entorno e gera conseqüentemente um crescimento de sua fronteira. Essa lógica é

mais perceptível na fronteira urbana, pois remete a uma urbanização extensiva, que penetra no “tecido urbano” através da consolidação da rede de cidades, através da conurbação das regiões metropolitanas e aglomerados urbanos, ou até mesmo através do espraiamento de equipamentos urbanos como estradas, lan houses, galerias, rede de farmácias, agências bancárias, shoppings e escolas. Esse processo é mais sentido em Goiás nos municípios de Senador Canedo, Trindade, Aparecida de Goiânia, Goianira, Inhumas, entre outros, com ritmos diferenciados. É notório com o crescimento da fronteira da metropolização estão permeados aos problemas de ordem sócio espaciais tais como:

No caso do estudo sobre o município de Inhumas/GO a complexidade torna-se ainda mais desafiadora, pois trabalharemos com mais de uma variável: metropolização de Goiânia com migração urbana-urbana; migração pendular, bem como, o desfecho disso para o eixo de crescimento rumo de Inhumas/GO. Em outra frente de análise a migração rural-urbana que está esvaziando as pequenas propriedades no município de Inhumas como já foi retratado anteriormente, em prol de arrendamento de terras para cultivo da cana-de-açúcar. Baseado em tudo que foi apresentado até aqui iremos avançar na pesquisa nos seguintes aspectos:

- a) Verificar a partir de dados coletados ao Ceasa/GO se houve nos municípios a envolvidos no cultivo da cana-de-açúcar decréscimo na oferta de produtos de hortifrutigranjeiros.
- b) Criar um mapa dos fluxos rodoviários de veículos que entram diariamente em Goiânia;
- c) Identificar através de entrevistas semi-estruturadas na região de Inhumas/GO as vozes dos excluídos da fronteira urbana e da fronteira da cana-de-açúcar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

Almeida Manuel B. de, et al, 2003, Identificação de Aglomerações Produtivas: uma Proposta Metodológica para o Nordeste, Recife: IPSA/PIMES.

CABRALES BARAJAS, Luis Felipe. Tendencias recientes de lãs urbanizaciones cerradas y polarizacion residencial em Guadalajara. In: SPÓSITO, Eliseu Savério, et. al. Cidades médias: produção do espaço. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

SANTOS, Milton. *Espaço e Método*. São Paulo: Nobel, 1985.

Compatibilidade micelial em *Sclerotinia sclerotiorum*: intra e interpopulacional

GARCIA, Riccely Ávila; **GUIMARÃES**, Rafaela Araújo; **OLIVEIRA**, Renata Maria; **SANTOS**, Rodolfo Costa; **BARBOSA**, Kássia Aparecida Garcia; **CUNHA**, Marcos Gomes.

Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás - Campus Samambaia, C. Postal 131, 74001-917, Goiânia – GO. Brasil. E-mail: riccelyavila@yahoo.com.br

Palavras-chave: variabilidade, podridão branca da haste, grupos

INTRODUÇÃO

A podridão branca da haste, causada por *S. sclerotiorum* (Lib.) De Bary, tem se tornado uma doença de grande importância para a cultura da soja em muitas regiões do Centro-Sul. Isto se deve, principalmente, a alta precipitação pluvial durante a safra, aliada a temperaturas amenas, rotação de culturas com espécies altamente suscetíveis, cultivos irrigados e ao uso de sementes contaminadas, produzidas pelos próprios agricultores.

A variabilidade de *S. sclerotiorum* tem sido investigada através de grupos de compatibilidade micelial e métodos de caracterização molecular. Kohli et al. (1992) observaram a existência de um único clone em diferentes campos e distâncias geográficas longas, e mais de um clone em um único campo, em campos de canola amostrados em Canadá. No Brasil, os estudos de variabilidade de *S. sclerotiorum* ainda são incipientes. Desta forma, este trabalho teve como objetivo estudar a variabilidade genética de isolados de *S. sclerotiorum*, por meio de compatibilidade micelial.

MATERIAL E MÉTODOS

Os isolados de *S. sclerotinia* utilizados neste estudo foram obtidos dos municípios de Uberlândia – MG e Rio Verde – GO e, da coleção da Embrapa Arroz e Feijão. Nos municípios de Uberlândia e Rio Verde foram coletados 25 isolados por talhão para cada município, obtidos em plantas de soja. Quanto aos isolados da Coleção da Embrapa Arroz e Feijão, os 25 isolados eram provenientes de diferentes regiões brasileiras e hospedeiros. Em laboratório, os escleródios foram desinfestados em álcool a 96% e hipoclorito de sódio a 2% por sessenta segundos cada. Posteriormente, os escleródios foram depositados em placas de Petri, contendo meio de cultura ágar-água e incubados em B.O.D sob condições de escuro e temperatura de $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Quando os escleródios começarem a germinar, disco de ± 6 mm de diâmetro foram retirados da borda da colônia e depositado em meio BDA (Batata Dextrose Ágar) e, incubados em B.O.D sob condições de escuro e temperatura de $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$, para posterior realização dos experimentos.

Para implantação dos experimentos, disco de micélio de ± 6 mm foram retirados da borda da colônia dos isolados de *S. sclerotiorum*, cultivados em meio BDA (Batata Dextrose Ágar) por 4 dias, sob condições de escuro e temperatura de $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$. O pareamento dos isolados foi realizado em placas de Petri com 9 cm de diâmetro, sendo depositados equidistantemente 3 discos por placa. Os isolados foram incubados sob condições de escuro e temperatura de $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$, durante 7 dias. Após a incubação, avaliou-se as reações, considerando reação incompatível quando ocorreu a formação de linha vermelha ou micélio aéreo entre os isolados.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com 2 repetições. Cada repetição foi considerada uma placa de Petri, em uma repetição utilizou-se o meio de cultura MPM (meio modificado de Patterson's), segundo Kohn et al. (1990), e a segunda repetição em meio de cultura BDA, segundo Zauza et al. (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela análise interpopulacional, detectou-se 5 grupos de compatibilidade micelial, sendo os grupos: grupo 1: isolados de Rio Verde – GO e Sorriso - MT; grupo 2: isolados de São Gonçalo do Abaeté – MG, Brasília – DF, Paracatu – MG e Faxinal –

MG; grupo 3: Itaberaí – GO, Senador Canedo – GO, Chapadão do Sul – MS, Patrocínio – MG, Coromandel – MG, Goiânia – GO, Anápolis – GO, Iraí de Minas – MG, Silvânia – GO, Cascalho Rico – MG, Estrela do Sul – MG, Santa Helena – GO, Formosa – GO, São Desidério – BA, São Miguel do Passa Quatro – GO, Monte Alegre – MG, Água Fria – GO; grupo 4: Presidente Olegário – MG e grupo 5: Uberlândia – MG (Tabela 1).

Tabela 1. Reações de compatibilidade e incompatibilidade micelial entre 25 isolados provenientes de diferentes regiões brasileiras.

1	+																								
2	-	+																							
3	-	-	+																						
4	+	-	-	+																					
5	-	-	+	-	+																				
6	+	-	-	+	-	+																			
7	+	-	-	+	-	+	+																		
8	+	-	-	+	-	+	+	+																	
9	+	-	-	+	-	+	+	+	+																
10	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+															
11	+	-	±	+	-	+	+	+	+	+	+														
12	+	-	±	+	-	+	+	+	+	+	+	+													
13	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+												
14	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	±	-	+											
15	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	±	-	-	+										
16	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+									
17	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+								
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+							
19	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+						
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+						
21	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+				
22	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+	+			
23	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+	+	+		
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+		
25	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

(+) = reação compatível

(-) = reação incompatível

(±) = reação compatível/incompatível

1 = Itaberá-GO, 2 = Presidente Olegário-MG, 3 = São Gonçalo do Abaeté-MG, 4 = Senador Canedo-GO, 5 = Brasília-DF, 6 = Chapadão do Sul-MS, 7 = Patrocínio-MG, 8 = Coromandel-GO, 9 = Goiânia-GO, 10 = Anápolis-GO, 11 = Irai de Minas-MG, 12 = Silvânia-GO, 13 = Cascalho Rico-MG, 14 = Paracatu-MG, 15 = Faxinal-PR, 16 = Estrela do Sul-MG, 17 = Santa Helena-GO, 18 = Uberlândia-MG, 19 = Formosa-GO, 20 = Sorriso-MT, 21 = São Desidério-GO, 22 = São Miguel do Passa Quatro-GO, 23 = Monte Alegre-MG, 24 = Rio Verde-GO e 25 = Água Fria-GO.

Pela análise intrapopulacional, dentre os 25 isolados, verificou-se apenas um grupo de compatibilidade micelial para cada local amostrado (Tabela 2). Com base neste estudo pode-se verificar pouca variabilidade em *S. sclerotiorum* dentro de um mesmo campo, ao passo que em diferentes regiões, houve mais grupos de compatibilidade micelial.

Tabela 2. Grupo de compatibilidade micelial (MCGs) observado nos isolados provenientes dos municípios de Uberlândia – MG e Rio Verde – GO, obtidos em plantas de soja.

Local	Número Isolados	Número MCGs	MCGs Identificado
Uberlândia - MG	25	1	18
Rio Verde - GO	25	1	23

Meinhardt et al. (2002), estudaram a variabilidade em *S. sclerotiorum*, em uma população de 23 isolados provenientes de Guaíra – SP e Unaí/Bomfinópolis – MG, sendo que 18 eram provenientes de uma mesma área sob pivô central. Os autores verificaram a presença de dois grupos de compatibilidade micelial. Estes resultados corroboram com os do presente estudo, pois em análises intrapopulacional, apenas um grupo de compatibilidade foi observado. Entretanto, difere dos resultados obtidos por Kohli et al. (1992), pois observaram a existência de um único clone em diferentes campos e distâncias geográficas longas, e mais de um clone em um único campo, em campos de canola amostrados em Canadá.

Por outro lado, Kull et al. (2004) verificaram 42 grupos de compatibilidade micelial entre 299 isolados de *S. sclerotiorum*, provenientes de Diverse, DeKalb, Watseka e Argentina.

CONCLUSÕES

Por meio de análises intrapopulacional e interpopulacional de compatibilidade micelial, pode-se verificar que existi variabilidade genética entre os isolados de *S. sclerotiorum* amostrados. Estas informações podem contribuir em estudos de melhoramento genético da soja visando resistência à podridão branca da haste, bem como no manejo integrado da doença, pois existindo mais de um clone por campo, possivelmente medidas de controle também devem ser diferenciadas.

REFERÊNCIAS

- KOHN, L.M.; CARBONE, I.; ANDERSON, J.B. Mycelial interactions in *Sclerotinia sclerotiorum*. **Experimental Mycology**, Orlando, v.14, p.255-267, 1990.
- KOLHI, Y.; MORRAL, A.A.; ANDERSON, J.B.; KOHN, L.C. Local and transcanadian clonal distribution of *Sclerotinia sclerotiorum* on Canola. **Phytopathology**, Saint Paul, v.82, p.875-880, 1992.
- KULL, L.S.; PEDERSEN, W.L. Mycelial compatibility grouping and aggressiveness of *Sclerotinia sclerotiorum*. **Plant Disease**, Saint Paul, v.88, p.325-332, 2004.
- MEINHARDT, L.W.; NELSON, A.W.; BELLATO, C.M.; TSAI, S.M. Telomere and microsatellite primers reveal diversity among *Sclerotinia sclerotiorum* isolates from Brazil. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.27, n.2, p.211-215, 2002.
- ZAUZA, E.A.V.; ALFENAS, A.C.; MAFIA, R.G. Esterilização, preparo de meios de cultura e fatores associados ao cultivo de fitopatógenos. In: ALFENAS, A.C.; MAFIA, R.G. **Métodos em Fitopatologia**. Viçosa: UFV, 382 p.

AGRADECIMENTOS

À Capes pela concessão de bolsa de estudos no Doutorado.

A PRODUÇÃO DO CONSENTIMENTO: EDUCAÇÃO, TEMPO LIVRE E PRÁXIS POLÍTICA DOS TRABALHADORES DA CADEIA PRODUTIVA DO BIODIESEL

FURTADO, Roberto Pereira (Doutorando do PPGE da Faculdade de Educação e
Professor da Faculdade de Educação Física)

cremerroberto@hotmail.com

MIRANDA, Marília Gouvea de (PPGE / FE / UFG) (orient.)
marilia.ppge@uol.com.br

Palavras chaves: Trabalho, ser social, educação, biodiesel.

Ao longo do século passado as manifestações que traziam a perspectiva histórica da revolução com o intuito de promover a emancipação da humanidade foram enfraquecendo aos poucos. As organizações políticas da classe que para Marx seria o sujeito histórico do modo de produção capitalista, motor das transformações sociais, cada vez mais apresentaram ações de consentimento e conciliação que não representam perspectivas de superação da ordem do capital. Esse processo ganhou força nas últimas quatro décadas.

No âmbito teórico, as teses marxistas perderam força. Desenvolveram-se novas teorias que defendem o fim do trabalho em todas as suas dimensões fundamentais. Habermas (1990), por exemplo, questiona o trabalho como categoria fundante do ser social em favor da comunicação e linguagem. Gorz anuncia o fim do trabalho como produtor de valor ao questionar a teoria do valor de Marx pela defesa do “conhecimento, informações, de inteligências gerais” (GORZ, 2003, p.29) como criadores de valor em detrimento do trabalho. Offe (1994), no início dos anos oitenta, questiona se o trabalho é a categoria chave para a pesquisa social. A classe trabalhadora perde lugar para a pluralidade de atores sociais representada pela emergência dos “novos movimentos sociais” e das teorias que os acompanham, como entende Gohn (2008). Gorender (1999), nega o caráter revolucionário da classe operária e afirma ser essa classe ontologicamente reformista.

Nos movimentos sociais, na academia e no próprio cotidiano das relações sociais, ocorreram mudanças no vocabulário e na forma de ação, militante ou não, das pessoas. As potencialidades do trabalho e conseqüentemente dos trabalhadores são questionadas em todas aquelas dimensões apresentadas por Marx, em sua obra, como fundamentais para a produção da vida. Tudo isso indica que apesar do início do século XXI ter se apresentado com o aparecimento de mais uma dentre

tantas outras crises do capital, na verdade ele se materializa de fato como um momento histórico de crise do trabalho com intensidade inédita ao modo de produção capitalista.

Embora esse processo se apresente na realidade com tal intensidade, o presente projeto parte do pressuposto de que essa crise do trabalho é o resultado de abstrações e de que, em sua concretude, o trabalho ainda guarda todo o seu potencial ontológico, teórico e revolucionário. Orientado por esse pressuposto, pretende compreender como o atual cenário de negação do trabalho é produzido a partir do próprio ambiente da produção e é apreendido em representações abstratas pelo trabalhador no processo de sua constituição como ser social.

Para compreender esse fenômeno que circula nas representações de acadêmicos, militantes e trabalhadores em geral é necessário ir a ele em sua materialidade, ultrapassando a materialidade da própria representação para compreender a lógica de sua produção. Para apreender a totalidade concreta deste objeto, nada mais emblemático do que a produção do próprio trabalhador. Neste sentido, o problema pode ser sintetizado em: *que trabalhador é esse produzido pelo atual momento da organização do trabalho no modo de produção capitalista, quais suas principais características e como tem ocorrido a sua inserção no ambiente da produção?* Para desenvolver tal análise, pretende-se focalizar em três mediações fundamentais do trabalho na constituição desse trabalhador como ser social. São elas: a educação, o tempo livre e a práxis política do trabalhador.

A investigação põe em foco a cadeia produtiva do biodiesel, pois ela consegue expressar as características mais avançadas do ponto de vista da produtividade. Conta com tecnologias extremamente desenvolvidas que alguns trabalhadores atuam diretamente.

O estudo será desenvolvido analisando alguns dos espaços produtivos da cadeia do biodiesel no Estado de Goiás. O biodiesel com toda a sua cadeia produtiva estão em um momento de grande expansão. A emergência do agro-combustível como fonte alternativa de energia atrai investimentos oriundos de diversos outros setores produtivos. Isso impulsiona a produção de biodiesel e demais agro-combustíveis. As possibilidades de rentabilidade proporcionadas para o investidor na produção do biodiesel provocaram o grande aumento no número de usinas e da produção agrícola e agroindustrial que alimentam essa cadeia. A esse respeito, Calaça (2009), afirma que no Estado de Goiás a partir de 2005, verificou-se

uma nova expansão de investimentos que poderia estar inaugurando uma nova fase na dinâmica da territorialização do capital no cerrado, trata-se da “introdução massiva de usinas de álcool de cana-de-açúcar e de produção de óleo combustível de origem vegetal, os biocombustíveis ou agro combustíveis” (CALAÇA, 2009, p. 122).

Há também uma "migração" de trabalhadores de outros ramos produtivos para este em emergência. Porém, o capital se acomoda e adapta de forma muito mais fácil, ágil e precisa ao novo ramo. O trabalho, ao contrário, não acompanha o mesmo ritmo de adaptação ao novo espaço de trabalho com suas novas demandas e necessidades organizacionais, tecnológicas e de conhecimento de uma forma geral.

Embora seja grande e ousado o desafio do capital ao se inserir em um novo ramo em ascensão e com inovações tecnológicas constantes, para o trabalhador esse desafio é ainda maior. O capital, como resultado do próprio trabalho, se adapta com o auxílio de engenheiros de produção, consultores administrativos e de marketing, agrônomos e uma série de outros trabalhadores e instituições que dirigem seus olhares e esforços ao ramo produtivo em emergência. O trabalhador, por outro lado, segue um caminho muito mais solitário nessa e em outras mudanças que trilha ao longo de sua vida. Se adaptar a um trabalho distante do que praticava anteriormente, com exigências de conhecimentos distintos, não é tarefa simples para um trabalhador.

As particularidades desta cadeia e do trabalhador nela inserido expressam dimensões universais da realidade no trabalho hoje e da constituição do ser social a partir deste trabalho. O trabalho exerce uma determinação fundamental, porém, também devem ser consideradas todas as demais mediações necessárias para tal constituição. A constituição do ser social deve ser compreendida na totalidade da vida social. A educação, o tempo livre e a práxis política são importantes mediações desta totalidade.

É neste sentido que a educação, o tempo livre e a práxis política desse trabalhador ao mesmo tempo em que são resultados da lógica presente no processo de trabalho contribuem para a constituição do ser social. Assim, embora o ambiente da produção seja o foco principal da análise a respeito da produção do consentimento expressa no ser social, não será desconsiderada a totalidade da vida social neste processo.

A cadeia produtiva do biodiesel possui três etapas fundamentais, são elas: a produção agrícola da oleaginosa; a extração pela agroindústria do óleo a partir da oleaginosa; e a produção do combustível pela usina na etapa industrial.

As plantas oleaginosas são os vegetais que desempenham o papel de matéria prima mais importante para a produção do biodiesel. Dentre as principais e que já possuem produção consolidada em todo o país estão a soja, o girassol e o algodão. Porém, a diversidade de plantas na condição de oleaginosa no Brasil é muito grande e outras possuem boas perspectivas de consolidação como matéria prima para o biodiesel, como a mamona, o amendoim e o pinhão manso. No Estado de Goiás, “cadeias produtivas de oleaginosas encontram (...) condições ambientais (edafo-climático e institucional) favoráveis à implementação de atividades de produção do biodiesel” (Teixeira, et al, s/d, p. 160).

A oleaginosa não é matéria prima direta da usina que produz o biodiesel. Antes há uma etapa intermediária que é a extração do óleo a partir da planta. Essa etapa se desenvolve em uma agroindústria e posteriormente o óleo é encaminhado à usina como matéria prima já transformada, quando se realiza a última etapa que é a produção do biodiesel. Para cada uma dessas etapas será selecionado pelo menos um local de produção aonde irão se desenvolver os estudos. Como técnicas de coleta de dados, serão realizadas análises de documentos e entrevistas com trabalhadores selecionados a partir de critérios a serem definidos.

A pesquisa será organizada em três fases. A primeira consiste na seleção e análises de documentos além da própria revisão de literatura de trabalhos já produzidos a respeito da cadeia produtiva do biodiesel. Os documentos selecionados nesta fase serão utilizados ao longo de toda a pesquisa, compreendendo leis, censos, informações documentais fornecidas por sindicatos de trabalhadores, pela FAEG, FIEG e outras instituições, além de documentos produzidos por programas governamentais de incentivo a produção do biodiesel. Nesta fase pretende-se principalmente apreender de uma forma geral o fenômeno da emergência do biodiesel e alguns de seus impactos na organização do mundo do trabalho, especificamente no Estado de Goiás. A segunda fase também será realizada principalmente a partir da análise de documentos, porém, iniciando algumas visitas em espaços da produção agrícola, agroindustrial e industrial da cadeia produtiva. Nesta fase, pretende-se aproximar de espaços produtivos no

Estado de Goiás das três etapas da cadeia produtiva, com a finalidade de selecionar os locais específicos onde serão desenvolvidos os estudos e elaborar os critérios de seleção dos sujeitos que serão entrevistados. Na terceira e última fase será realizada a coleta de dados na produção agrícola, na produção agroindustrial e na produção industrial a partir das entrevistas com os sujeitos selecionados na fase anterior. A investigação encontra-se no início da primeira fase, procedendo a análise do material bibliográfico e dos documentos levantados.

Referências bibliográficas

ANTUNES, Ricardo. *Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho*. São Paulo: Boitempo, 2001.

_____. *Adeus ao trabalho?: ensaios sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho*. 9.ed. São Paulo: Cortez, 2003.

ALVES, Giovani. *O novo (e precário) mundo do trabalho: reestruturação produtiva e crise do sindicalismo*. São Paulo: Boitempo, 2005.

CALAÇA, Manuel. *A territorialização do capital no cerrado: agro(bio) combustíveis e o campesinato – questões para o debate*. In.: XI EREGO – Simpósio Regional de Geografia. A Geografia no Centro-Oeste brasileiro: passado, presente e futuro. Jataí-Go, 2009.

GOHN, Maria da Glória. *Novas teorias dos movimentos sociais*. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

GORENDER, Jacob. *Marxismo sem utopia*. São Paulo: Ática, 1999.

GORZ, André. *O imaterial: conhecimento, valor e capital*. São Paulo: Annablume, 2005.

HARVEY, David. *Condição pós-moderna*. 6 ed. São Paulo: Loyola, 1996.

OFFE, Claus. *Capitalismo desorganizado: transformações contemporâneas do trabalhador e da política*. São Paulo: Brasiliense, 1994.

TEIXEIRA, Sonia M; ANTONINI, Ione M; KRATZ, Ana Christina de A. *Programa Goiano de Biodiesel: Estratégia para a edificação do programa estadual de Bioenergia*. Disponível em:

<http://www.biodiesel.gov.br/docs/congressso2006/producao/ProgramaGoiano13.pdf>

Criopreservação do sêmen equino com adição de glutathiona ao meio crioprotetor em diferentes protocolos de congelamento¹

OLIVEIRA, Rodrigo Arruda^{2,3}, FILHO, Benedito Dias de Oliveira³, GAMBARINI, Maria Lúcia³

¹Parte da tese de doutorado do primeiro autor

²Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – UFG/Goiânia. Bolsista do CNPq. e-mail: rodrigo@equirepro.com.br

³Departamento de Produção Animal EV/UFG/GO

Palavras-chave: Espermatozóide, garanhão, recursos genéticos, sêmen congelado.

Introdução

A crescente utilização do sêmen equino congelado tem impulsionado pesquisas voltadas a solucionar os problemas relativos à redução na viabilidade e fertilidade dos espermatozoides em consequência de lesões durante o processo de congelamento, incluindo a peroxidação de lipídios da membrana. O efeito oxidativo causado pela geração das espécies reativas de oxigênio pode ser diminuído pela adição de antioxidantes ao plasma seminal ou aos diluentes utilizados no congelamento. Os resultados são contraditórios quanto à preservação da viabilidade do espermatozóide no sêmen fresco e congelado em virtude do tipo e da concentração do antioxidante utilizado, assim como seu mecanismo de ação específico referente à proteção espermática. A escassez de informações quanto aos parâmetros de fertilidade *in vitro* e a disparidade de dados sobre o efeito de antioxidantes adicionados ao sêmen criopreservado de equinos, indicam a necessidade de mais estudos. Assim, objetivou-se avaliar o efeito *in vitro* da adição do antioxidante glutathiona em quatro concentrações sobre espermatozoides equinos quanto à motilidade, vigor, integridade funcional e estrutural das membranas, tanto para congelamento manual quanto automatizado, utilizando-se sêmen fresco ou resfriado por 24 horas.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido no laboratório de Reprodução Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás. Cinco garanhões das raças Quarto de milha, Árabe e Cruza-árabe entre 4 e 15 anos de idade, sob o mesmo manejo alimentar, alojados na região metropolitana de Goiânia, foram submetidos a três colheitas de sêmen por meio de vagina artificial modelo Botucatu em dias alternados nos meses de Abril e Maio/2009, após o esgotamento das reservas

extragonadais. Os ejaculados foram divididos em duas alíquotas, sendo a primeira utilizada para congelamento imediato (Fresco máquina-FM) diluído na proporção de 1:1 com meio a base de leite em pó desnatado, glicose, bicarbonato de sódio e amicacina, centrifugado a 600g por 10 minutos e os espermatozóides ressuspensos com meio de congelamento Botucurio¹, envasado em palhetas de 0,5 mL com concentrações ajustadas para 200×10^6 espermatozóides/mL e acondicionadas na máquina TK 3000² para curva de congelamento. A outra metade foi diluída na proporção 2:1 diluente/sêmen, acondicionada na caixa isotérmica para transporte de sêmen equino e resfriada a 16°C por 24h (RM-resfriado máquina e RG-resfriado geladeira). Para RG as palhetas foram estabilizadas a 5°C por 1h em geladeira, dispostas em recipiente isotérmico a 6cm do vapor do nitrogênio líquido por 20 minutos. Para RM realizou-se o mesmo procedimento de FM. No momento da ressuspensão com meio de congelamento o ejaculado foi dividido em cinco tubos para envase: controle (GC); 2,5 (G2,5); 5 (G5,0); 7,5 (G7,5) e 10mM (G10) de glutathione³. As análises pós-descongelamento foram motilidade total (Mot), vigor, percentual de vivos/mortos (%V/M), integridade de membrana plasmática (IM) e de membrana acrossomal (IA). Todas as avaliações foram feitas em microscopia óptica. Para %V/M utilizou-se a coloração eosina-nigrosina, para IM o teste hiposmótico em câmara úmida, descontando o percentual de alterações de cauda antes do teste, e para IA utilizou-se a coloração *Trypan Blue Giemsa*, contando 200 espermatozóides no aumento de 1000x nas seguintes categorias: Espermatozóides vivos – acrossoma corado em rosa ou roxo e região pós acrossomal não corada; mortos – corados em azul na região pós acrossomal e acrossoma corado em roxo ou rosa; reação acrossomal verdadeira – acrossoma e região pós acrossomal não coradas e reação acrossomal falsa – acrossoma não corado e região pós acrossomal corada em azul. Os dados foram analisados pelo teste *Kruskal-Wallis* utilizando o programa Biostat para o *Windows*.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 traz as características espermáticas estudadas em relação aos tratamentos propostos. Para FM a Mot, %V/M com acrossoma íntegro e a IM foram superiores para GC e G2,5 em relação aos demais, com diferenças ($P < 0,05$). Para

¹ Botucurio – Biotech Botucatu – Botucatu/SP

² TK 3000 – TK Equipamentos para reprodução – Uberaba/MG

³ G6013 - Sigma Chemical CO – EUA

RM a Mot e %V/M foi maior no GC, com diferença em relação ao G7,5 e G10; IM para GC e G2,5 foi similar, com diferenças entre estes dois grupos e G5, G7,5 e G10 ($P<0,05$). Para RG as diferenças relacionadas à IM foram verificadas entre GC, G7,5 e G10 ($P<0,05$). Quando os tratamentos foram comparados verificou-se que a Mot, vigor, %V/M e IM do GC-FM foram superiores em relação ao mesmo grupo do RG ($P<0,05$). Para G2,5 houve diferença em relação à Mot entre FM e RG, assim com %V/M e IM foram superiores para FM em relação a RM e RG ($P<0,05$). Quanto a %V/M as diferenças foram para G5 e G7,5- FM em relação aos mesmos grupos RG ($P<0,05$), o mesmo ocorrendo em relação à IM, superior a RM e RG nas mesmas concentrações. Os dados referentes ao efeito da adição de antioxidantes aos diluentes para congelamento de sêmen são contraditórios. Baumber et al. (2005), avaliando a adição de glutathione a 10 mM, verificaram que não houve melhora na motilidade, integridade de DNA e acrossoma, potencial mitocondrial e viabilidade, mas Gadea et al. (2005), avaliando a adição de glutathione em concentrações de 1 e 5 mM observaram incremento na motilidade e viabilidade espermática em suínos.

Tabela 1 Características espermáticas pós-descongelamento referentes à motilidade (Mot), vigor, vivos/mortos pela coloração eosina-nigrosina (E/N), integridade de membrana pelo teste hiposmótico (HO) e integridade do acrossoma pela coloração *trypan blue/giemsa* (TBG), nos tratamentos propostos.

TTM	Mot (%)	Vigor	E/N (%)	HO (%)	TB1(%)	TB2(%)	TB3(%)	TB4(%)
FM-C	54±2,4 ^{a1}	4 ^{a1}	70,4 ^{a1}	32 ^{a1}	66,4 ^{a1}	20	3,9 ^{a1}	9,7
FM-2,5	56±2,4 ^{a1}	4 ^{a1}	82 ^{abc1}	42 ^{a1}	62 ^{a1}	25	2 ^{a1}	11
FM-5,0	26±6,8 ^{ab}	3 ^{abc1}	57 ^{abc1}	27 ^{abc1}	73 ^{a1}	19	2,9 ^{a1}	5,1
FM-7,5	10±7,0 ^b	1 ^{ab1}	46 ^{bc1}	14 ^{bc1}	65 ^{a1}	24	3,6 ^{a1}	7,4
FM-10	>10±4 ^b	0 ^{bc1}	36 ^{c1}	12 ^{bc1}	55 ^{b1}	33	3 ^{a1}	9
RM-C	47±7,5 ^a	3 ^{a1}	64 ^{a1}	27 ^{a1}	71 ^{ac2}	15	5,3 ^{a2}	8,7
RM-2,5	18±4 ^{ab}	1 ^{ab12}	48 ^{abc2}	15 ^{ab2}	63 ^{ac1}	25	2,9 ^{b1}	9,1
RM-5,0	>10 ^b	0 ^{b1}	50 ^{abc12}	6 ^{b2}	57,4 ^{ac1}	32	2,2 ^{b1}	8,4
RM-7,5	>10 ^b	0 ^{b1}	37 ^{bc12}	5 ^{b1}	53 ^{bc1}	32,5	2 ^{b1}	12,5
RM-10	>10 ^b	0 ^{b1}	40 ^{c1}	2,5 ^{b1}	62,3 ^{c1}	25	1,3 ^{ab1}	11,4
RG-C	16±8 ^{a2}	4 ^{a1}	38 ^{a2}	5 ^{a2}	68 ^{a2}	17,6	2,9 ^{a2}	11,5
RG-2,5	16±11 ^{a2}	2 ^{a1}	51 ^{a13}	18 ^{a2}	58 ^{ac1}	28	1,6 ^{a1}	12,4
RG-5,0	>10 ^a	0 ^{a1}	36 ^{a2}	5 ^{a2}	67,3 ^{abc1}	22	1,5 ^{a1}	9,2
RG-7,5	>10 ^a	0 ^{a1}	27 ^{a2}	7 ^{a1}	51 ^{bc1}	30	2,5 ^{a1}	16,5
RG-10	>10 ^a	0 ^{a1}	32 ^{a1}	5 ^{a1}	60 ^{c1}	27	2,2 ^{a1}	13,2

Letras e números diferentes na mesma coluna indicam diferença estatística ($P<0,05$).

Conclusões

Os dados expostos mostram que a adição do antioxidante glutathiona ao diluidor seminal utilizado para criopreservação em concentrações superiores a 2,5mM é deletéria ao espermatozóide equino. Em relação ao procedimento automatizado para criopreservação, tanto o congelamento imediatamente após a colheita do sêmen quanto após o resfriamento por 24h não resultaram em perda das características espermáticas adequadas para a fertilização.

Agradecimentos

CNPq, Tk equipamentos para reprodução animal, Haras TGS, Luar e Tree Ranch.

Referências Bibliográficas

GADEA, Joaquín; GARCÍA-VAZQUEZ, Francisco; MATÁS, Carmen; GARDÓN, Juan; CÁNOVAS, Sebastián; GUMBAO, David. Cooling and freezing of boar spermatozoa: Supplementation of the freezing media with reduced glutathione preserves sperm function. **Journal of Andrology**, v.26, n.3, p.396-404, 2005.

BAUMBER, Julie; BALL, Barry; LINFOR, Jennifer. Assessment of the cryopreservation of equine spermatozoa in the presence of enzyme scavengers and antioxidants. **American Journal of Veterinary Research**, v.66, n.5, p.772-779, 2005.

FOTOGRAFIA, MEMORIA E PERFORMANCE

DALLAGO Saulo ; **NORONHA**, Marcio Pizarro

Programa de Pos-Graduação em Historia UFG

sauloator@uol.com.br

PALAVRAS-CHAVE: Memória, História, Fotografia, Literatura

Introdução

Desde o seu advento, a arte da fotografia foi objeto de acaloradas discussões acerca de seus possíveis usos, peculiaridades e aproximações com outras artes. Considerada desde retrato fiel e prova documental incontestável, até pura manipulação do olhar com claras intenções ideológicas, as fotos povoam o imaginário coletivo e se fizeram presentes em importantes momentos da historia recente, constituindo-se como parte concreta de uma memoria e influenciando teóricos, filósofos e artistas. Neste trabalho pretendemos discutir algumas relações estabelecidas pelo documento fotográfico com outras artes e áreas do conhecimento.

Material e Método (metodologia)

Leitura e problematização de varias teorias acerca do campo fotográfico e demais áreas do conhecimento aqui abordadas, além de discussão em torno de uma experiência pratica realizada.

Resultados e Discussão

Conforme Dubois (1993), a fotografia, em seu nascedouro, sofria de uma crise de identidade: arte ou ciência? Composição humana ou pura técnica? Muitos, como o poeta francês Baudelaire, viam na fotografia apenas seu poder registrador, considerando-a, portanto, no máximo uma serviçal das ciências ou das artes, tal qual um caderno de notas. Além disso, o discurso da fotografia enquanto uma espécie de espelho da realidade, imitação quase perfeita do real, dominava o século XIX, reforçando ainda mais a oposição entre a arte (produto do talento manual, do gênio humano) e a técnica fotográfica (automática, objetiva, sem a intervenção humana).

Entretanto, ao longo do século XX, a visão dominante sobre o objeto fotográfico foi-se modificando. Ainda segundo Dubois (1993) de pura *mimesis*, ícone (conforme Peirce em sua semiótica, devido a pura semelhança com seu referente), a fotografia passou a ser vista enquanto construção do real, transposição culturalmente codificada e, portanto, espécie de símbolo (também seguindo as

teorias de Peirce, o símbolo constitui-se por convenção. Porém, por mais que se insista nesse viés simbólico da fotografia, a um fato irredutível por trás de todo disparo que nos remete sempre a uma idéia: algo ou alguém, em algum momento, esteve, concretamente e realmente, na frente da objetiva para que pudesse ser produzido o documento fotográfico. Nisto reside a dimensão indiciária da foto: “a imagem foto torna-se inseparável de sua experiência referencial, do ato que a funda” (DUBOIS, 1993, p. 53).

Dubois nos cita a clássica passagem do livro *A Câmara Clara*, onde Barthes (2006) discorre sobre a recepção da fotografia, identificando, nesta recepção, o elemento *studium*, que seria um prazer geral, curioso e médio ao se observar uma foto, e o elemento *punctum*, que ultrapassaria o deleite visual, tocando o observador de maneira mais intensa, efetiva, emotiva. Para tanto, usa como exemplo uma fotografia de sua mãe, que para ele tinha o poder de resgatar a lembrança daquele ente querido já falecido, de trazer a tona mais uma vez, para ele, sua face verdadeira, já a tantos anos apagada pelo falecimento daquela.

A fotografia, assim, teria uma relação intrínseca com a memória, uma vez que consegue demonstrar concretamente um instante perdido no tempo de algo ou alguém que já não temos mais a disposição do nosso olhar. Quando a referência já não mais existe, a foto, enquanto índice, continua ali, apontando para um vazio (referente), mas ao mesmo tempo, apontando para nós mesmos, para nossas memórias acerca daquele referente, memórias estas sim, pensando nos termos do *punctum*, nada vazias, mas repletas por nossa carga de experiências.

Conforme nos relata Boris Kossoy:

O fragmento da realidade gravado na fotografia representa o congelamento do gesto e da paisagem, e portanto a perpetuação de um momento, em outras palavras, da memória: memória do indivíduo, da comunidade, dos costumes, do fato social, da paisagem urbana, da natureza. A cena registrada na imagem não se repetirá jamais. O momento vivido, congelado pelo registro fotográfico, é irreversível. (KOSSOY, 2001, p. 155)

Temos, portanto, a fotografia como um apoio para a memória e, mais até, ela própria enquanto um instante irrepetível do passado, como instantâneo de um momento, como memória. O indivíduo, quando diante da sua própria imagem pretérita, ou da imagem de algo ou alguém que faz parte da sua trajetória, torna-se

imediatamente afetado pela percepção dúbia de que, por um lado, aquele acontecimento não se dará novamente nunca mais e, por outro, concomitantemente, o mesmo acontecimento está ali, registrado diante de seus olhos e suscitando suas evocações.

Desta forma, podemos perceber o poder da fotografia, tanto em despertar reminiscências, lembranças carregadas de afetividade, nostalgia, quanto em pôr em evidência, aos olhos do observador, detalhes, momentos, gestos que, de outra forma, escapariam completamente a percepção. Se, por um lado, podemos retomar uma idéia inicial apresentada neste trabalho sobre a fotografia, a teoria baudelariana que defende a foto enquanto uma serviçal das artes (e ciências), como uma espécie de caderno de notas, por outro lado, temos subsídios suficientes para afirmar que, mesmo se utilizada como apoio, fonte de informações, ou mesmo de inspiração para artistas, a fotografia não o faz de maneira ingênua e neutra – ela provoca, afeta, perturba, destaca, desperta sentimentos de amor ou ódio, de identificação ou estranhamento, em suma, ela se constitui enquanto arte, enquanto monumento afetivo, bloco de perceptos e afectos (no sentido deleuziano do termo).

Uma experiência bastante interessante neste sentido foi por mim realizada quando da finalização de minha dissertação de mestrado em História (*A Palavra e o Ato: Memórias Teatrais em Goiânia* – orientada pelo Prof. Dr. Marcio Pizarro Noronha), na entrevista ao diretor e dramaturgo do grupo Teatro Exercício, Hugo Zorzetti. Ao final da entrevista, entreguei a ele, num envelope, uma fotografia que mostrava uma cena significativa de seu passado, ao lado de dois companheiros de palco. Hugo não tinha conhecimento desta foto e, ao visualizá-la, demonstrou-se realmente afetado emocionalmente por ela, pondo-se a rememorar detalhes da cena e a descrever elementos ali inscritos. Sobre isso:

É impressionante a sintonia estabelecida entre o narrador e o documento visual de seu passado, uma simbiose que, mais uma vez, traz a mente a questão da imagem fotográfica como estimuladora de recordações permeadas de sensações múltiplas. (DALLAGO, 2007, p. 06)

A fotografia, assim, no momento da entrevista, serviu como uma espécie de catalisadora de memórias para o entrevistado mas, além disso, teve um poder instantâneo de trazer à tona lembranças carregadas de uma força emotiva, de uma afetividade expressa com palavras e gestos. Esta expressão, captada pela câmera

de vídeo que então registrava a entrevista, pôde ser analisada posteriormente, em seus mínimos detalhes, e considerada enquanto uma espécie de performance, uma vez que detive-me em perceber a comunicação do entrevistado tanto no sentido verbal quanto não verbal (pose, gestos, posturas, entonações, pausas, etc.).

Pensemos, agora, num outro tipo de situação que, todavia, guarda bastante proximidade com a experiência descrita acima. Se concordamos que a fotografia pode, conforme levantado, servir de estímulo, fazer-nos ver detalhes impossíveis de captar a olho nu, provocar recordações, emoções, sensações múltiplas, observar com os olhos do presente as faces e cenas do passado, instigar performances, temos, então, a arte da fotografia como um apoio ao mesmo tempo técnico e sensível, como uma fonte de inspiração ao mesmo tempo objetiva e subjetiva, para artistas das mais variadas artes e suportes de composição estética.

Numa experiência realizada em dezembro de 2009, o grupo Arte & Evento, do qual participo, realizou uma performance artística na Avenida Goiás com rua 3, no centro de Goiânia. A performance consistia no seguinte: 4 atores, sendo dois homens e duas mulheres, caminhavam pelas calçadas, em bloco, ate chegar a ilha na esquina das ruas. Os performes traziam, cada um, envelopes debaixo dos braços. Ao chegarem ao local indicado, trocavam os envelopes entre si, dividindo-se em dois casais. Os homens, então, abriam os envelopes das mulheres, tirando deles fotografias, duas ao todo. As fotografias tinham relação direta com o performer que levava o seu envelope. Davam uma volta em torno das atrizes, mostrando as fotos aos passantes. Ao fim, mostravam as fotos para as atrizes, e estas começavam a dizer palavras aleatoriamente, de acordo com os sentimentos que a visão das fotos lhes instigava. Os homens, então, começavam a moldar os corpos das mulheres, como se estas fossem marionetes, estátuas vivas, influenciados pelas palavras por elas repetidas. Ao final, com as estátuas finalizadas, estas se calavam, e os homens tomavam seu lugar, ficando numa posição idêntica a estátua que haviam montado com a atriz de sua dupla, para a qual havia mostrado a fotografia. A atriz, então, desmanchava a sua forma de estátua, abria o envelope de seu parceiro, e repetia o mesmo procedimento. Esta rotina era realizada até que as duas fotos fossem mostradas para cada ator/atriz que trouxera-lhes no envelope. Ao final, cada performer recolhia suas próprias fotos, colocava-as no seu envelope, e partiam, da mesma forma que haviam chegado. Estética anátema

A idéia geral da performance era trabalhar o poder catalisador de memórias, sentimentos, impressões e percepções que a fotografia oferece. Num jogo de influências, a fotografia influenciava os/as performers que as observavam, estes proclamavam palavras para expressar como as fotos lhes afetavam, estas palavras eram ouvidas e influenciavam os parceiros da performance que, de acordo com a influência que as palavras exerciam sobre eles, moldavam estátuas vivias com os/as performers que haviam observado as fotografias. Ou seja: foi realizado todo um esquema performático tendo, como ponto de partida, a fotográfico e sua capacidade de provocar reações carregadas de afetividade. A performance foi intitulada como “Legenda-performance”, pois acreditamos que todo o percurso de palavras e gestos contidos na apresentação originou-se a partir de uma tentativa de legendar as fotografias apresentadas.

5. Considerações Finais

Esta passagem, então, consegue demonstrar claramente a fotografia, e todo ato que a envolve, como estimulador de sensações, catalisador de memórias e, também, como fonte de inspiração artística, estética, geradora de performances, que podem ser cinematográficas (como no filme *A Conquista da Honra* [2006], de Clint Eastwood, baseado na célebre fotografia retirada na segunda guerra mundial de 6 soldados americanos fincando a bandeira norte-americana), físicas, gestuais, corpóreas, tanto em situações sociais (como na entrevista de Hugo Zorzetti) quanto propriamente artísticas, estéticas, visuais, como na performance analisada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTHES, Roland. **A Câmara clara**. Trad. de Manuela Torres. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2006.
- DALLAGO, Saulo. **Fotografia e Memória: a imagem visual como estímulo ao ato de lembrar**. Anais eletrônicos do III Simposio Internacional Cultura e Identidades. Goiânia, GO: Editora da UCG, 2007.
- DUBOIS, Philippe. **O ato fotográfico**. Trad. de Marina Appenzeller. Campinas, SP: Papirus, 1993.
- KOSSOY, Boris. **Fotografia & História**. São Paulo, SP: Ateliê Editorial, 2001.

Estudo de uma endo- β -1,3-glucanase produzida pelo fungo micoparasita***Trichoderma asperellum*.**

SIQUEIRA, Saulo José Linhares de¹; RAMADA, Marcelo Henrique Soller¹; ULHOA; Cirano José¹.

1 – Laboratório de Enzimologia, Instituto de Ciências Biológicas ICB 2, UFG.

E-mail: saulosiqueira@gmail.com , ulhoa@icb.ufg.br .

Palavras-chave: *Trichoderma asperellum*, β -1,3-glucanases, micoparasitismo.

Introdução

Os fungos do gênero *Trichoderma* são encontrados naturalmente em solos tropicais e temperados, na rizosfera de plantas e em matéria orgânica em decomposição. São fungos saprófitas e que podem viver parasitando outros fungos. Representantes desse gênero já são usados com sucesso no controle de fitopatógenos, principalmente fungos que atacam o sistema radicular das plantas. O fungo *Trichoderma harzianum* é o fungo mais estudado em controle biológico e já é utilizado em preparações de produtos contra fitopatógenos (Verma *et al.*, 2007). Outro fungo do gênero, o *Trichoderma asperellum*, espécie que foi recentemente caracterizada e que é encontrada em solo de Cerrado, tem reconhecido potencial para uso em controle biológico contra patógenos de plantas. O micoparasitismo é considerado o mecanismo mais importante do controle de fitopatógenos (De La Cruz *et al.*, 1995). Este mecanismo, usado pelos fungos do gênero *Trichoderma*, envolve o crescimento do micoparasita em direção à hifa do hospedeiro e sua aderência à parede celular do mesmo. O micoparasita penetra o lúmen do fungo alvo fazendo a digestão da sua parede celular, obtendo assim nutrientes necessários para seu crescimento (Harman *et al.*, 2004). O polissacarídeo β -1,3-glucana é o componente mais abundante da parede celular de fungos e sua hidrólise enfraquece essa parede podendo resultar na morte celular (Hong & Meng, 2003). A digestão da parede celular do fitopatógeno ocorre pela secreção de enzimas hidrolíticas, dentre elas, as β -1,3-glucanases. Os membros do gênero *Trichoderma* produzem diferentes tipos dessas enzimas, que degradam eficientemente a parede celular de outros fungos (Martin *et al.*, 2007). Em *T. asperellum* foram identificadas, purificadas e caracterizadas uma exo (Bara *et al.*, 2003) e uma endo- β -1,3-glucanase (Aires, 2005). Sabe-se também que a produção da exo- β -1,3-glucanase é induzida por diferentes fontes de carbono e que seu gene (*tag83*) está envolvido no processo de micoparasitismo contra *Rhizoctonia solani* (Marcello *et al.*, 2010). A endo- β -1,3-

glucanase foi apenas detectada no crescimento de *T. asperellum* na presença de parede de *R. solani*, mas não tem sequência do gene ou da enzima determinadas. Sendo assim, esse trabalho se propõe a agregar mais informações sobre as β -1,3-glucanases de *T. asperellum* através da purificação da endo- β -1,3-glucanase para obtenção de sua sequência usando a técnica de espectrometria de massas.

Metodologia

Produção de parede celular de *Rhizoctonia solani*: O fungo *Rhizoctonia solani* foi crescido em meio MYG por 72 horas a 28 °C sob agitação de 180 rpm para formação de massa micelial. O fungo é filtrado, lavado com água, congelado, liofilizado e macerado até a obtenção de um pó fino. Essa é a parede celular de *Rhizoctonia solani* (PCRS) não tratada. O tratamento da parede celular de *R. solani* é feito misturando-se o micélio macerado em soluções sequenciais de uréia 8M, hidróxido de amônio 1M e ácido fórmico 0,5M. Após o tratamento, a parede tem o pH equilibrado e é lavada em água, congelada e liofilizada para ser usado no crescimento de *Trichoderma asperellum*. Cultivo de *T. asperellum*: Uma solução de esporos de *T. asperellum* é obtida a partir de placas do fungo crescido em meio MYG e 10^7 esporos por mL são inoculados em meio TLE contendo 0,5% de parede de *R. solani*. O fungo então é crescido por tempo determinado a 28 °C sob agitação de 180 para obtenção do sobrenadante de cultura, separado do micélio por filtração em papel filtro. Purificação de β -1,3-glucanases: O sobrenadante de cultura, após dialisado e liofilizado, é ressuspenso em tampão acetato de sódio 50mM a pH 5,0 e utilizado em colunas de cromatografia para purificação das β -1,3-glucanases, conforme protocolos estabelecidos em trabalhos anteriores (Bara *et al.* 2003 e Aires, 2005) usando etapas de filtração em gel (Sephacryl S-100) e cromatografia de troca iônica (Q-Sepharose Fast Flow). Eletroforese de proteínas em gel: a separação de proteínas e gel desnaturante (SDS-PAGE) foi feita segundo Laemmli (1970, com adaptações). A atividade em gel não desnaturante foi feita como o experimento anterior, sem o uso do reagente SDS e a identificação das bandas de atividade foi feita usando o reagente 2,3,5-cloridrato de trifênil tetrazólio (TCC) em solução 1M de NaOH aquecido em água fervente. Digestão de proteínas em gel: as bandas de interesse do gel SDS-PAGE corado com comassie blue são cortadas do gel, picotadas e tratadas em soluções contendo acetonitrila, iodoacetamida e bicarbonato de amônio a fim de solubilizar as proteínas retirando-as do gel. Em seguida a proteína é digerida com Tripsina (10ng/ μ L) e os fragmentos obtidos são

submetidos a ionização no aparelho MALDI TOF/TOF para obtenção dos espectros de razão massa/carga (MS/MS). Dosagem de proteínas totais e atividade de β -1,3-glucanases: as concentrações de proteína foram determinadas pelo método colorimétrico descrito por Bradford *et al.* (1976) e a atividade de β -1,3-glucanases foi determinada pelo microensaio em placa usando o reagente ácido dinitrosalicílico (ADNS) conforme Ramada *et al.* (2010).

Resultados e Discussão

Esporos do fungo *Trichoderma asperellum* (T00) foram inoculados em meio TLE contendo como fonte de carbono, respectivamente, parede celular tratada de *Rhizoctonia solani* (0,5% p/v) e parede celular do mesmo organismo sem o tratamento (0,5% p/v). Diferentes frascos foram preparados para a coleta das culturas após 24, 48 e 72 horas de crescimento. Foram medidas a atividade enzimática de β -1,3-glucanases e a quantidade de proteína total secretada pelo fungo no meio de cultura, sendo que desses dados se obtém a atividade específica para cada cultura (Figura 01).

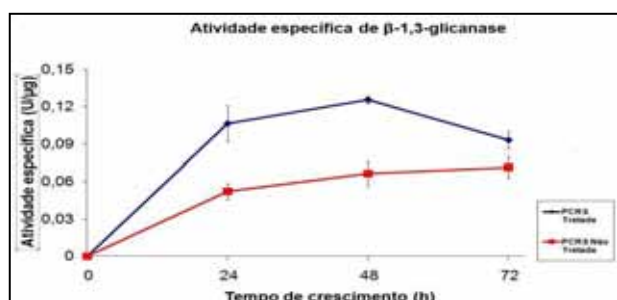


Figura 01 –Atividade específica das β -1,3-glucanases presentes nas culturas de *T. asperellum*. contendo parede tratada e não tratada de *R. solani*. Barras vermelhas – PCRS não tratada; barras azuis – PCRS tratada.

A cultura que apresentou maior atividade específica foi a de *T. asperellum* crescido em parede tratada de *R. solani* durante 48 horas (0,12 U/ μ g). As etapas seguintes foram realizadas com as enzimas coletadas com esse padrão de cultura.

- GLUC 19 de *Trichoderma asperellum*

Para purificação da β -1,3-glucanases de menor massa molecular (GLUC 19) de *T. asperellum* (Aires, 2005) foram produzidos 500 mL de cultura desse fungo crescido em parede celular tratada de *R. solani*. Após a filtração para separação do micélio, o filtrado foi concentrado em sistema de filtração amicon com membrana de 10 kDa e dialisado em água. A cultura concentrada foi liofilizada, ressuspensa em 5mL de tampão acetato de sódio 50 mM pH 5,0 e submetida aos processos de cromatografia, conforme estabelecido em trabalhos anteriores do grupo (Bara *et al.*, 2003 e Aires, 2005). A primeira etapa de purificação foi em cromatografia de gel filtração em resina Sephacryl S-100 HR (GE Healthcare). As frações que continham

o segundo pico de atividade foram reunidas e o produto foi dialisado contra tampão acetato de sódio 50mM a pH 5,0 e em seguida submetido a uma cromatografia de troca iônica em resina Q-Sepharose Fast Flow (GE Healthcare). O pico de atividade obtido durante a eluição de proteínas com gradiente de NaCl foi dialisado para retirada de sal e liofilizado. O material obtido foi ressuspensionado em 2mL de tampão acetato de sódio 50mM pH 5,0. Não foi possível determinar a quantidade de proteína total obtida da segunda etapa de purificação pelo uso do reagente de Bradford (Bradford *et al.*, 1976). Desse material, 40 μ L de amostra foram submetidas à eletroforese em gel SDS-PAGE corado com prata para observar a presença da proteína de interesse e de possíveis contaminantes. Foi possível observar em gel a presença de uma banda de proteína próxima à banda de 25 kDa do marcador molecular e outra banda, de menor intensidade, mais abaixo. O restante do material obtido do processo de purificação foi submetido à eletroforese em gel SDS-PAGE e corado com comassie blue. A banda mais intensa, de altura próxima à da banda de 25 kDa do marcador, foi recortada do gel e submetida a processamento de eluição do gel e digestão com tripsina. Os fragmentos oriundos da digestão foram submetidos à análise em aparelho MALDI TOF/TOF Ultraflex III (Bruker Daltonics) para a obtenção, a partir de espectros de MS/MS, a sequência de aminoácidos de peptídeos da enzima de interesse. A sequência obtida (RIESTYTFTPGAGKVTAVEASIR) contém 23 aminoácidos e foi submetida à pesquisa em banco de dados utilizando o programa BLAST (protein BLAST, busca por proteínas). O peptídeo apresentou 78% de identidade com uma região de uma endo- β -1,3(4)-glucanase do fungo *Aspergillus fumigatus* e 73% de identidade com uma região de uma enzima com mesma atividade do fungo *Penicillium marneffeii*. Espectros de outros peptídeos gerados a partir da enzima purificada de *T. asperellum* foram obtidos mas não foi possível obter outras sequências de qualidade a partir dos mesmos.

Conclusão

Dentre os parâmetros testados, a melhor condição para obtenção de β -1,3-glucanases de *Trichoderma asperellum* é crescendo o fungo em meio TLE contendo 0,5% de parede celular de *Rhizoctonia solani* tratada como fonte de carbono e coletando a cultura após 48 horas. O processo de purificação da endo- β -1,3-glucanase utilizado não separou totalmente essa enzima de outras proteínas presentes na cultura. A banda mais forte do gel de purificação apresentou

aproximadamente 26 kDa. O fragmento cortado do gel e seqüenciado por espectrometria de massas gerou um fragmento de 23 resíduos de aminoácidos que tem alta identidade com regiões de endo- β -1,3,4-glucanases de *Aspergillus fumigatus* e *Penicillium marneffe*. A partir da sequencia de nucleotídeos dessas enzimas serão desenhados oligonucleotídeos para tentar obter o gene correspondente em *T. asperellum*.

Bibliografia

- Aires, R.S. Produção e caracterização da endo- β -1,3-glucanase de *Trichoderma asperellum*. Dissertação de Mestrado Universidade Federal de Goiás. 2005.
- Bara, M.T.F.; Lima, A.L.; Ulhoa, C.J. Purification and characterization of an exo- β -1,3-glucanase produced by *Trichoderma asperellum*. FEMS Microbiol. Lett. 219: 81-85. 2003.
- BRADFORD, M. M. A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. Analytical Biochemistry 72: 248 – 254. 1976.
- De La Cruz, J.; Pintor-Toro, J.A.; Benítez, T.; Llobell, A.; Romero, L. A novel endo- β -1,3-glucanase, BGN13.1, involved in the mycoparasitism of *Trichoderma harzianum*. J. Bacteriol. 177: 6937-6945. 1995.
- Harman, G.E.; Howell, C.R.; Viterbo, A.; Chet, I.; Lorito, M. *Trichoderma* species – opportunistic, avirulent plant symbionts. Nature Reviews. 2: 43-56. 2004
- Hong, T.Y.; Meng, M. Biochemical characterization and antifungal activity of an endo- β -1,3-glucanase of *Paenibacillus* sp. Isolated from garden soil. Appl. Microbiol. Biotechnol. 61:472-478. 2003.
- LAEMMLI, U. K. Cleavage of structural proteins during assembly of the head of the bacteriophage T4. Nature (London) 227: 680 – 685. 1970.
- Marcello, C.M.; Steindorff, A.S.; Silva, S.P.; Silva, R.N.; Bataus, L.A.M.; Ulhoa, C.J. Expression analysis of the exo- β -1,3-glucanase from the mycoparasitic fungus *Trichoderma asperellum*. Microbiological research 165, 75-81. 2010.
- Ramada, M.H.S.; Lopes, F.A.C.; Ulhoa, C.J.; Silva, R.N. Optimized microplate β -1,3-glucanase assay system for *Trichoderma* spp. Screening. J. Microbiol. Methods. 81, 6-10. 2010.
- Verma, M.; Satinder, K.B.; Tyagi, R.D.; Surampalli, R.Y.; Valéro, J.R. Antagonistic fungi, *Trichoderma* spp.: Panoply of biological control. Biochem. Eng. J. 37: 1-20. 2007.

Teoria crítica, literatura e infância: contextualização e identificação de crianças com o universo do imaginário.

SILVA, Simeia Araujo (PPGE/ FE/UFG).

simeiaraujo@bol.com.br

ZANOLLA, Sílvia Rosa Silva (PPGE/FE/UFG) (Orient.).

silviarosasilva@bol.com.br

Palavras-chave: Teoria crítica; literatura Infantil; identificação; ideologia; imaginário.

INTRODUÇÃO

Para pesquisar o tema proposto, apropriamo-nos da Teoria Crítica e de seus precursores, Adorno e Horkheimer (1985), os quais dialogam com o marxismo, a psicanálise, a cultura, a arte e a educação. De acordo com Adorno (1995), a formação humana está interligada à forma social, à cultura e à ideologia na qual ela se efetiva. “[...] nenhuma pessoa pode existir na sociedade atual realmente conforme suas próprias determinações [...]” (ADORNO, 1995, p. 181). Deste modo, a escola inserida na sociedade capitalista consome o livro de literatura infantil como uma mercadoria que já é preestabelecida pela racionalidade da indústria cultural. O modo como a história é contada e interpretada pode formar, na criança, valores que contribuem para a repetição da educação no sentido tanto formativo quanto deformativo ou bárbaro. “[...] que *Auschwitz* não se repita. Ela foi a barbárie contra a qual se dirige toda a educação” (ADORNO, 1995, p. 119). Este modelo voltado para uma educação deformada e preconceituosa formou valores em várias gerações, desde a infância até a vida adulta, os quais construíram o imaginário das pessoas que imperaram e sofreram na sociedade nazista. Neste sentido, pode-se afirmar que esta educação contribuiu para a (de) formação cultural dos indivíduos desde a infância. “Conforme os ensinamentos da psicologia profunda, todo caráter, inclusive daqueles que mais tarde praticaram crimes, forma-se na primeira infância” (ADORNO, 1995, p. 121). Mas, segundo o autor, a negação desta educação bárbara e a consciência de sua violência são possibilidades de se formar valores humanos.

Adorno (1995) contrapõe esta educação bárbara quando mostra preocupação com a formação da criança desde a primeira infância. A não repetição da violência do passado pela transmissão de conteúdos só reforçam os valores burgueses e cívicos, os quais cristalizaram a formação bárbara de várias nações. É preciso construir um presente diferente do passado, ou seja, uma educação que tenha como princípios básicos a formação de sujeitos capazes de fazer uma leitura crítica da realidade social na qual se inserem e formá-los para a emancipação contra a dominação totalitária. Isto é, uma educação deve ser voltada para além de um ensino escolar repetitivo, mas destinada à formação cultural da criança. Nesse aspecto, os instrumentos e referenciais que circundam o universo infantil são elementos fundamentais para a formação da criança, incluindo aí a função da

literatura infantil. Para se compreender isso, buscaram-se, na psicanálise e nos frankfurtianos, respectivamente, algumas categorias, como a imaginação, o princípio de prazer, o princípio de realidade, o desejo, o imaginário, a identificação, identidade, formação cultural, indústria cultural, ideologia, o vínculo e a frieza.

Para Ariès (1986), na sociedade antiga e medieval, a convivência familiar entre a criança e o adulto ocorria de maneira mais coletiva e interativa, sobretudo nas brincadeiras, nos jogos, nas festas e cerimônias. A experiência de narrar e contar histórias realizadas pelos pais, especialmente pelas mulheres, também era muito freqüente no cotidiano das famílias. Mas, com a inserção da mulher no mercado de trabalho, decorrente do desenvolvimento do capitalismo, a convivência familiar se modificou, alterando as relações sociais e afetivas entre as pessoas. A experiência, especialmente da mulher e da mãe, de contar e narrar histórias e contos para as crianças fazia parte do cotidiano das famílias, sobretudo na sociedade patriarcal. Benjamin (1993) valoriza a experiência da arte de narrar ao afirmar que “A experiência que passa de pessoa a pessoa é a fonte que recorrem todos os narradores” (BENJAMIN, 1993, p.198). Nesse sentido, se a experiência deixa de ser narrada de forma oral e interativa entre o narrador e o ouvinte, a comunicação se perde, resultando no empobrecimento da narrativa e das relações humanas.

Entretanto, na escola ainda pode-se vivenciar momentos de narração e de “contação” de histórias e contos infantis, os quais estimulam o imaginário infantil. De acordo com Bettelheim (1980), a história que prende a atenção da criança é aquela que desperta a sua curiosidade, “Mas para enriquecer sua vida, deve estimular-lhe a imaginação: ajudá-la a desenvolver seu intelecto e a tornar claras suas emoções [...]” (BETTELHEIM, 1980, p.13). Diante do exposto, estamos buscando compreender qual conteúdo ideológico se manifesta no imaginário das crianças a partir das histórias contadas para elas na atividade de leitura - *Hora do conto*, desenvolvida na Biblioteca Setorial com alunos da I Fase do Ensino Fundamental no Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação – CEPAE/UFG.

MÉTODO E METODOLOGIA

O presente trabalho científico está sendo desenvolvido pelo método dialético, o qual tem como princípio básico a análise das contradições sociais inerentes à realidade. A ideologia é uma categoria central para a análise de nosso tema em investigação, porque ela é analisada por Adorno e Horkheimer (1973) como um conceito central para desvelar as contradições da sociedade burguesa e capitalista, a exemplo da indústria cultural. Com base na Teoria Crítica, compreendemos o adulto e a criança como seres sociais, culturais e contraditórios. Desta forma, a criança é educada na família e formada na escola de acordo com valores e normas estabelecidas pela sociedade em que está inserida. Através do estudo desta teoria e da pesquisa empírica em andamento, estamos buscando compreender “Qual conteúdo ideológico se manifesta no imaginário da criança a partir das histórias e

dos contos contados para ela”. Algumas questões estão acompanhando a nossa investigação teórica e empírica: Por que as crianças se identificam com alguns personagens das histórias contadas para elas? Quais elementos da cultura interferem na identificação das crianças com as histórias e personagens? Quais objetos imaginários as crianças elegem para satisfazer os seus desejos?

A metodologia utilizada é a pesquisa qualitativa. Para Lüdke e André (1986, p.26), “[...] a experiência direta é sem dúvida o melhor teste de verificação da ocorrência de um determinado fenômeno [...] a observação permite que o observador chegue mais perto da ‘perspectiva dos sujeitos’ [...]”. A coleta de dados está sendo feita semanalmente, na segunda-feira, por meio da observação *in loco* da contação de história por uma professora na biblioteca para os alunos da 1ª série (A e B). Esta professora desenvolve atividades, especificamente de contação e de leitura, com todos os alunos da I Fase. A observação é realizada durante 45 minutos em cada turma, portanto são feitas duas observações por semana, totalizando uma hora e meia. No momento da contação de histórias, antes de seu início, as crianças escolhem o livro dentre os que estão expostos nas estantes. No intervalo de uma série para outra, estou lendo as histórias contadas no dia, identificando suas temáticas e elaborando um quadro contendo: nome do autor, título, editora e temáticas. Estamos utilizando um caderno para registrar nossas observações. Outro instrumento de investigação a ser utilizado é a entrevista com os alunos das mesmas séries observadas. Será feito um sorteio entre as 40 crianças das duas séries, dentre elas, 10 meninos e 10 meninas. A direção o CEPAE solicitará, por escrito, a autorização dos pais para a efetivação das entrevistas com os alunos. As entrevistas serão realizadas com base em um roteiro previamente elaborado, o qual expressará as questões propostas e categorias já selecionadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise teórica do tema proposto e da coleta dos dados empíricos ainda está em processo de discussão e investigação. Estamos estruturando nosso trabalho em dois momentos. No primeiro, fazemos uma análise das categorias a partir da Teoria Crítica, incluindo a discussão da Psicanálise. No outro momento analisaremos os resultados da pesquisa, dialogando com este referencial teórico.

O estudo da ideologia e do imaginário tem sido relevante para estabelecermos a relação entre literatura, ideologia, contradição e imaginário infantil. Para Adorno e Horkheimer (1973), o conceito de ideologia tem que ser estudado e entendido historicamente, de forma contextualizada. Por exemplo, na sociedade capitalista, a burguesia produziu e reproduziu a ideologia de acordo com seu projeto liberal, o qual prometia a igualdade econômica, política e social a todos os indivíduos, induzindo-os a acreditar que, com liberdade, construiriam a sua vida material. Entretanto, esta promessa é falsa, porque enquanto uma pequena parcela da sociedade capitalista detém o poder econômico, político e ideológico, não é possível garantir liberdade, igualdade e justiça para todos. Com efeito, há um falseamento da

realidade. E é verdadeira por que a ideologia sustenta a esperança da maioria das pessoas com a ideia de progresso, fazendo-a acreditar que o seu projeto representa toda a sociedade. Isto é uma mentira. “As ideologias [...] podem ser verdadeiras ‘em si’, como o são as idéias de liberdade, humanidade e justiça, mas não verdadeiras quando têm a presunção de já estarem realizadas” (ADORNO; HORKHEIMER, 1973, p.199).

A análise de alguns contos de fadas realizada por Bettelheim (1980) baseou-se na teoria psicanalista. Esta teoria foi criada por Freud no final do século XIX e consolidada nas primeiras décadas do século XX, explicando que a estruturação da mente infantil se processa no convívio e na luta interior consciente e inconsciente da criança com seus desejos. Ao mesmo tempo, se consolida com as leis e normas sociais elaboradas de acordo com cada tipo de sociedade, as quais interditam, a todo o momento, a realização de seu prazer. Este conflito está latente em sua mente, mediado constantemente de acordo com seus desejos de cada fase de seu desenvolvimento pela relação do princípio de prazer e de realidade. De acordo com Laplanche e Pontalis (1986), o princípio de prazer é uma atividade psíquica que objetiva evitar o desprazer, significando “[...] o apaziguamento de uma necessidade, do qual teríamos um modelo na satisfação das pulsões de auto-conservação (*Sic*) [...]” (LAPLANCHE & PONTALIS, 1986, p. 469). A fantasia é “[...] a realização de um desejo [...] fantasias conscientes ou sonhos diurnos; fantasias inconscientes [...]”. (LAPLANCHE & PONTALIS, 1986, p.228). O princípio de realidade, ou seja, “[...] a procura da satisfação já não se efetua pelos caminhos mais curtos, mas toma por desvios e adia o seu resultado em função das condições impostas pelo mundo exterior” (LAPLANCHE & PONTALIS, 1986, p. 470). No princípio de prazer, a criança quer satisfazer o seu ego a qualquer preço, isto é, não pensa nas conseqüências sociais do prazer imediato. Por exemplo, o amor edipiano da menina pelo pai, quando não ocorre a interdição em que esse complexo se estende às fases ulteriores, resulta em relações idealizadas.

A imposição ideológica às massas pela indústria cultural conduz à padronização do consumo e do sujeito, apresentando uma forma falsa de que, se ele adquirir o produto que “todos” estão comprando, se sentirá realizado. “O mundo inteiro é forçado a passar pelo filtro da indústria cultural” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985 p. 118). Se assim proceder, o indivíduo, ilusoriamente, se sentirá integrado à sociedade, reconhecendo-se como um componente que se julga sem restrições de classes sociais. Essa atitude passa a dirigir a vida material e psíquica do indivíduo, que se identifica mais com os produtos ofertados no mercado do que consigo mesmo, com seu mundo interior. Isso resulta na sua “objetificação”, na extrema identificação com tudo que lhe é externo e que, supostamente, lhe proporciona prazer, satisfação imediata e, ao mesmo tempo, frustração. Para ele, seu ego não se realiza plenamente, visto que a aquisição de um objeto externo não solucionará os conflitos não resolvidos em sua infância. Neste sentido, a ideologia torna-se bastante eficaz quando promete satisfação, realização de um sonho ao indivíduo

pelo consumo, mas na realidade são criados sentimentos inversos a este. Assim, o desejo de consumir torna-se um ciclo vicioso, compulsivo, e o indivíduo vai se afastando das possibilidades de reelaborar as suas patologias psíquicas (ADORNO & HORKHEIMER, 1985).

CONCLUSÃO

A tese está em fase de elaboração. Ainda não sistematizamos os dados da pesquisa empírica, mas já podemos considerar, por meio das observações, alguns indicadores. Percebemos que os professores e contadores de histórias acreditam e se empenham muito na atividade *Hora do Conto* realizada na Biblioteca Setorial do CEPAE. A atitude destes profissionais motiva as crianças a se interessarem pela literatura infantil, criando gosto, desejo de ler e de contar histórias com entonação, criatividade e prazer. Outro indicativo é a forma não pedagogizada com que as contadoras de histórias trabalham. Constatamos que no momento da contação a professora prioriza o envolvimento das crianças com os personagens e situação das histórias, o que as propicia desenvolver o seu imaginário e contribui para uma verdadeira formação humana.

Diante do exposto, reafirmamos aqui a importância de se contar e narrar histórias para as crianças. Como pesquisadores temos que caminhar na contramão da legitimação dos jogos e brinquedos da indústria cultural, mesmo reconhecendo que estes já fazem parte da cultura e realidade de grande parte da infância brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADORNO, W. T. *Educação e emancipação*. Trad. de Wolfgang L. Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

_____. (Org.) & HORKHEIMER, Max. Trad. de Álvaro Cabral. *Temas Básicos de Sociologia*. São Paulo, Cultrix, Ed. da Universidade de São Paulo, 1973.

ADORNO & HORKHEIMER, Mx. Trad. de Guido A. Almeida. *Dialética do esclarecimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

ARIÈS, P. Trad. de Dora Flaksman. 2. Ed. *História social da criança e da família*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

BENJAMIN, W. Trad. de Sergio P. Rouanet. *Magia e técnica, arte e política*. Obras escolhidas. São Paulo: Brasiliense, 1993.

BETTELHEIM, B. *A psicanálise dos contos de fadas*. Trad. de Arlene Caetano. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

LAPLANCHE J. & PONTALIS J. B. Trad. de Pedro Tamen. *Vocabulário de Psicanálise*. 9. Ed. SP: Martins Fontes, 1986.

SISTEMAS PERITOS E ATORES SOCIAIS NA ANÁLISE DE RISCO AMBIENTAL

ASSUNÇÃO, Simone Gonçalves Sales Assunção¹; MIZIARA, Fausto²

Palavras-chave: Sistemas peritos. Atores sociais. Risco na modernidade.

INTRODUÇÃO

A sociologia ambiental surgiu no início dos anos 60, século XX (FERREIRA, 2006 p. 15). Já nas décadas de oitenta e noventa são os conceitos de risco e incerteza e a construção social do meio ambiente que chamaram a atenção da sociologia ambiental (LEMKOW, p. 130). Beck (2006, p. 47) ressalta que as situações de risco ambiental causada pela indústria se caracterizam por uma perda do pensamento social. A percepção de riscos para os indivíduos na modernidade é moldada pela ação dos sistemas peritos (Giddens, 1991). A realidade da modernidade se caracteriza pelo nível de incerteza e até de angústia. O sistema perito, constituído pelos especialistas, informa a comunidade nas questões relativas ao conhecimento. A comunidade, ou o indivíduo, de maneira reflexiva, adota ou não o conhecimento transmitido pela comunidade científica, aplicando-a ou não.

A Constituição Federal de 1988 conceitua meio ambiente como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida da população e impõe ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988). De acordo com Hammer (1993), o risco pode ser definido como a probabilidade de ocorrência de um evento adverso, que está diretamente relacionada com estudos sobre um bem que se quer proteger, podendo ser esse bem o homem, uma espécie vegetal ou animal, ou ainda propriedades e equipamentos.

Situações de perigo, perda ou dano às vidas humanas são considerados riscos geológicos, segundo Cerri e Amaral (1998, p. 301) que incorporaram ao conceito de risco, além dos processos naturais, os induzidos pelo homem.

¹Doutoranda em Ciências Ambientais (UFG), Professora da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos UFG. E-mail: si.sales@pucgoias.edu.br.

² Faculdade de Ciências Humanas e Filosofia. E-mail: fausto@fchf.ufg.br.

³ Agradecimentos: Ricardo de Sousa Bezerra, Raphael de Arruda Camozzi, Marcos Paulo Alves Balbino, Guilherme Borges Sávio.

Dentre os diversos modelos desenvolvidos para estudar os riscos ambientais destaca-se o método Análise do Risco Ecológico apresentado por Faria (1984) que proporciona ao planejador a possibilidade de avaliar as inter-relações entre os usos existentes/planejados e os fatores naturais que caracterizam um determinado espaço.

Em 2000 a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (2008) - elaborou o “manual de orientação para a elaboração de estudos de análise de riscos”, ou Norma Técnica P.4261, que incluiu um critério quantitativo de aceitabilidade considerando valores do risco expressos na forma de risco social e risco individual (CETESB, 2008).

O objetivo deste trabalho foi inicialmente revisar os conceitos que embasam risco ambiental e os modelos que buscam operacionalizá-los, confrontando-os com a teoria sobre o risco na modernidade. No intuito de captar a percepção dos atores sociais em situação de risco ambiental foi realizado um estudo de caso aplicado no entorno do córrego Mingau, em Goiânia, Goiás que permitiu comparar as concepções de risco da população com a dos sistemas peritos.

METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa - aplicação de questionário em 21 residências - no entorno do córrego Mingau. Os resultados obtidos foram comparados com as opções teórico-metodológicas dos modelos de Análise de Risco apresentados por Faria (1984), por Cerri e Amaral (1998) e Norma Técnica P.4261 (CETESB, 2003). Por fim sugerem-se ferramentas e indicadores para incorporação aos métodos de Análise de Risco Ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estudo realizado por Assunção (2005) foram avaliadas as condições do solo no entorno do córrego Mingau em três pontos do córrego:

- 1º ponto: situa-se nas nascentes principais, que encontram-se expostas e isentas da proteção da mata ciliar; neste local, devido à declividade do terreno, à pavimentação asfáltica das ruas e ao lançamento de lixo no sistema de drenagem, as edificações sofrem com as inundações;
- 2º ponto: ponto médio do córrego e seu perfil de base se encontra assentado no 2º horizonte, expondo-o a processos erosivos; as habitações estão vulneráveis à inundações e erosões;

· 3º ponto: situa-se na confluência do córrego Mingau com o Serrinha e seu perfil de base está assentado sobre a rocha matriz; neste local erosão se tornou uma grande cratera. A ocupação antrópica causou o alargamento do leito, o deslizamento de encostas e a presença de enormes erosões que expõem as habitações ao risco de desabamento (ASSUNÇÃO, 2005, p. 6 e 7); os pontos de dissipação da água pluvial são mal dimensionados para o volume de água receptado (ASSUNÇÃO, 2005, p. 13). Estas são constatações dadas pelos sistemas peritos.

Como resultado da aplicação do questionário, o primeiro dado a destacar refere-se à percepção de risco da população entrevistada. Considerando-se o gradiente que vai de 1 (muito baixo) a 10 (muito alto) a população atribui uma nota 8,1 aos riscos associados à erosão, considerada alta e, 2,05 de inundação, baixa. Isto se deve ao fato de a erosão ser muito forte e mostrar-se mitigadora da inundação. As pessoas não conseguem ligar os fatores que causam a inundação com a impermeabilização do solo, com o asfaltamento das vias, mas relacionam esses indicadores como causas das erosões. O mesmo acontece para os fatores de drenagem urbana: para o risco de erosão os moradores consideram alto e para os de inundação consideram baixo. Já para a inclinação do terreno eles consideram risco médio para erosão e, alto para inundação. Analisando o acúmulo de lixo, percebe-se um risco médio-alto para erosão e, alto para inundação. Comparando as respostas obtidas para inundação e erosão, percebe-se uma discrepância, pois para os entrevistados o que provoca erosão nem sempre provoca a inundação; para os sistemas peritos esses fatores estão articulados.

Outro ponto abordado refere-se aos fatores que no entender dos moradores atenuariam o risco relacionado às erosões e às inundações. O acúmulo de lixo foi apontado como fator importante, tanto no risco de inundação como no risco de erosão. Porém, na pergunta relacionada aos fatores que atenuariam o risco a erosões, a sistematização da coleta do lixo não foi apontada como fator importante na solução deste problema.

Analisando os motivos que os impulsionaram a escolher a canalização do córrego como alternativa mais indicada para a solução dos riscos à erosão, observa-se que os fatores reflorestamento e recuperação das erosões foram considerados importantes, mas não em relação à inundação.

No intuito de verificar o que a população percebe em relação a eficiência do sistema de drenagem, foi obtida a média de 4,17, considerada baixa mas, se

comparada com o sistema existente ela é alta, dada a deficiência do mesmo. Na pesquisa verificada por Assunção (2005, p. 12) os riscos provocados pelo atual sistema de drenagem da água pluvial foram classificados como maior nível de risco.

Por último e, no intuito de relacionar as respostas obtidas, analisando escolaridade e risco, das 20 pessoas entrevistadas nota-se que a escolaridade predominante é o ensino médio – 11 pessoas, seguido do ensino fundamental – 6 pessoas, logo após verificam-se 2 pessoas analfabetas e somente 1 pessoa entrevistada apresenta ensino superior completo.

Analisando o maior nível de escolaridade com a pergunta risco em relação a erosões e inundações no entorno do córrego Mingau, observa-se que as notas dadas, 5 para erosão e 5 para inundações, não condizem com os resultados dos sistemas peritos. Já outro morador, sem nenhuma instrução escolar, atribuiu nota 7 para erosão e 0 para inundação. A nota 7 também estaria fora dos resultados obtidos pelos sistemas peritos e a 0 atribui-se ao fato de que nessa região onde esse morador habita não existe inundação. Outro morador, também analfabeto, atribuiu nota 10 para inundação e 10 para erosão, traduzindo os mesmos resultados obtidos pelo sistema perito. Analisando agora os questionados que apresentam ensino médio, verifica-se que as notas por eles atribuídas aos riscos à erosão e inundação se adequam aos resultados obtidos pelo sistema perito.

CONCLUSÃO

Por meio desta pesquisa percebeu-se que:

- a experiência de vida do indivíduo é que determina a sua percepção de risco;
- a população estudada não consegue relacionar o conhecimento dos sistemas peritos com os problemas por eles enfrentados cotidianamente;
- a escola é um dos menores instrumentos de transmissão de conhecimento
- pouca atuação do poder público em termos de transmissão de informações;
- efeito contraditório entre os resultados obtidos em pesquisa e o dos sistemas peritos;
- nos diversos níveis de escolaridade há grandes divergências de respostas;
- obteve-se uma maior padronização dos resultados nas respostas dos moradores com escolaridade no ensino médio;
- os problemas mais próximos a eles são considerados maiores.

As áreas de risco e degradação ambiental em ambientes urbanos também são, na maioria das vezes, áreas de pobreza e privação social, apresentando grande

vulnerabilidade ambiental, demonstrando ser uma ferramenta a ser aplicada em avaliação de risco ambiental. Este estudo de caso demonstra claramente o quanto a avaliação de risco por parte dos agentes sociais é diferente da realizada pelos sistemas peritos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUNÇÃO, S. G. S. *Análise do Risco de Danos ao Solo no Entorno do córrego Mingau, no Bairro Parque Amazônia, em Goiânia-GO*. Proceedings: In International Congress on Environmental Planning and Management, Brasília, DF, págs. 1 a 15, ISBN: 85-905036-2-3, meio magnético. 2005.

BECK, U. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós, 2006.

BRASIL. *Constituição Federal*. Senado Federal:1988. Disponível em: <http://www.al.ma.gov.br/arquivos/CON1988.pdf>. Acesso em 13/10/2009, às 17h 45 min.

CERRI, L. E. S; AMARAL, C. P. *Riscos Geológicos*. In: Geologia de Engenharia. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia,1998.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. *Norma Técnica P 4.261 - Manual de orientação para a elaboração de estudos de análise de riscos*, 2003. Diário Oficial, 21/08/03.

FARIA, S. C. *Bewertung der oekologischen Auswirkungen einer konkreten Planungsmassnahme auf einen regionalen Raum*. Tese de doutorado na Universidade de Stuttgart, 1984.

FERREIRA, L. C. *Idéias para uma sociologia da questão ambiental no Brasil*. São Paulo: Annablume, 2006.

GIDDENS, A. *As Consequências da Modernidade*. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: UNESP, 1991.

HAMMER, W. *Product Safety Management and Engineering*. Englewood Cliffs - NJ, USA: Prentice-Hall, 2.ed., 1993. 324 p.

LEMKOW, L. *Sociologia Ambiental. Pensamiento Socioambiental Y Ecologia Social del Riesgo*. Barcelona: Ed. Icaria-Antrazyt Nº 177. 2002.

Corpo e políticas de equidade

VILARINHO NETO, Sissilia; **MIRANDA**, Marília Gouvea de
PPGE/FE/UFG; vilasissilia@yahoo.com.br; marilia.ppge@uol.com.br

Palavras-chave: corpo; desigualdades sociais; diferenças; políticas de equidade.

O processo educacional real e histórico do corpo tem colocado em evidência a inclusão de indivíduos que, por suas diferenças físicas, vinham sendo considerados ineficientes ou incapazes de contribuir com a sociedade. Tais indivíduos são identificáveis por classificações: mulheres, negros, indígenas, portadores de deficiências, homossexuais, idosos etc.

O trato social com as diferenças físicas foi sendo constituído na luta pela igualdade social entre os homens. Desde o século XVIII, o corpo humano, na sua imediatez, como coisa estranha face às relações fetichizadas e reificadas com a sua produção e consigo mesmo, foi sendo tomado pelas ciências biológicas como objeto de investigação. Ao mesmo tempo em que se atribuía aos homens um sentido de igualdade física, como pode ser observado em La Metrie com a sua concepção de corpo-máquina (ROUANET, 2003), eram realizadas investigações biométricas para classificar, qualificar e exterminar indivíduos por sua origem seja sexual, étnica ou geográfica, como observa-se na produção de Francis Galton (DEL CONT, 2008).

As ciências biológicas contribuíram para justificar por leis naturais, ora a igualdade, ora as desigualdades advindas das diferenças orgânicas ou diversidade biológica. Nas investigações biológicas sobre o corpo humano o que se torna mais visível, potencialmente progressivo ou regressivo, é o elemento biofísico de cada indivíduo. O indivíduo, que desde o Renascimento é racionalmente considerado livre e capaz de influenciar, interagir e transformar o mundo, passa a ser responsabilizado pela sua constituição orgânica que interfere no seu sucesso ou fracasso.

Das idéias de que todos, originariamente, são iguais por que livres e dotados de razão, passou-se à idéia de que, apesar de iguais, os homens são diferentes na sua constituição biológica e isso se torna determinante para o surgimento e desenvolvimento de diversas formas de usar a liberdade na construção

de modos particulares de vida social. Para Soares (2001) e Silva (2001), isso possibilitou outra experiência corporal para o homem com conseqüências sociais mundiais. As investigações anatômicas, fisiológicas e microfisiológicas muitas vezes sustentaram explicações ideológicas sobre desigualdades sociais locais e político-geográficas, no intuito de avaliar a composição corporal do ser humano – nos elementos visivelmente expostos (cor da pele, estatura, sexo, caixa craniana) e nos elementos não visíveis a “olho nu” (DNA, genética, funcionamento celular, volume cerebral)

Uma das implicações das investigações biológicas acerca do corpo humano pode ser verificada nas inúmeras políticas que justificaram o racismo, a colonização e a escravização; a exclusão de mulheres de postos de trabalho que exigiam direção e administração; a não participação de indivíduos que não tinham perfil antropométrico para a prática esportiva; a segregação social de deficientes físicos e mentais; a medicalização de indivíduos com comportamentos avessos à tradição; a esterilização de homens e mulheres pobres, bem como de judeus e o extermínio de grupos humanos, dentre outras.

As preocupações com as conseqüências do processo de “biologização do pensamento social” (PIERUCCI, 1999) assumem características peculiares a partir dos anos de 1970. No âmbito das ciências sociais, por exemplo, os estudos feministas foram “assinalando que as afirmações das ciências biológicas sobre os corpos femininos e masculinos (tanto no passado quanto no presente) não podem ser tomadas como espelho da natureza”, visando romper com uma perspectiva neutra que toma o corpo humano e as práticas sociais como objetos para serem representados por cientistas “porta-vozes da multidão muda e material dos objetos” (CITELI, 2001, p. 134). O corpo humano, condição de existência do homem, possui características únicas que possibilita intervenção e transformação da natureza. Todavia, “a sua individualidade não se restringe ao conceito de individuação biológica, como se tem no fundamento da teoria genética; esse conceito não só faz desaparecer o papel da interação social”, como também não expressa o que os indivíduos são (SILVA, 2001, p. 119).

Em decorrência dos processos de democratização em vários países, da lutas pelos direitos humanos, da dinâmica de expansão do capital, da valorização da diversidade cultural dos povos, do crescente interesse da mídia pela aparência do corpo, dentre outros, também os movimentos sociais – tanto de direita quanto de

esquerda – focalizam as diferenças objetivando ou minimizar ou superar os grotescos problemas de desigualdades a partir da garantia de direitos que viabilizam a inserção e participação em espaços sociais considerados promissores do acesso às benesses da sociedade.

Ponto forte das lutas históricas por direitos sociais, as diferenças físicas e a diversidade cultural tomadas como produto das naturais capacidades humanas são, atualmente, eixos das políticas de equidade. As promessas não realizadas pela lógica do atual modo de produção têm acirrado as contradições sociais, demandando ações político-econômicas que visam intervir nos processos de marginalização de tais indivíduos. Dentre as inúmeras ações, localizam-se as políticas de equidade que tensionam entre o princípio formal da igualdade jurídica e o princípio histórico da igualdade substantiva.

De acordo com Almeida (2002), o sentido do termo equidade vem sendo construído no contexto dos desdobramentos históricos da idéia de igualdade de oportunidades na tensão entre concepções de sociedade liberal ou igualitária. “Na revisão de literatura, de uma maneira geral”, a igualdade de oportunidades parte da atenção às diferenças, “‘que são desnecessárias e evitáveis, além de consideradas injustas’ (...) e, portanto, passíveis de intervenção por meio das políticas dos diversos setores (...)” (p. 30). Com base nos direitos naturais, nas Declarações dos Direitos dos Homens e no desenvolvimento das ciências naturais e sociais, a aparência física não pode ser fator que afete a dignidade do homem e tão menos ser limitador da capacidade racional de gerir a sua própria vida conduzindo-o a autodeterminação, à realização das suas vontades individuais.

Em 1970, Rawls, filósofo liberal, ao tentar operacionalizar a justiça baseada na igualdade equitativa de oportunidades, leva em consideração o processo de biologização social que afetou a promoção de justiça social e propõe que a diferença seja um princípio de reciprocidade para a vantagem de todos. A valorização das diferenças significa investimento na auto-estima – bem primário essencial. “Uma vez que se aceita o princípio da diferença, as maiores habilidades são consideradas como um bem social a ser usado para o benefício comum. (...) Assim, ao longo do tempo, uma sociedade deve tomar atitudes para pelo menos preservar o nível geral de capacidades naturais e impedir a difusão de defeitos graves” (RAWLS, 2002, p. 115).

Da mesma forma que se verifica mecanismos formais para garantir o princípio das igualdades sociais, verifica-se também, a partir dos anos de 1960, uma espécie de espetacularização das diferenças viabilizada por várias experiências de inclusão social. O corpo passa a ser portador e propagador de signos que valorizam as diferenças, buscando estabelecer uma consciência do indivíduo a partir dele mesmo. O corpo é “o lugar e o tempo nos quais a existência toma forma através da fisionomia singular de um ator. Através do corpo, o homem apropria-se da substância de sua vida traduzindo-a para os outros, servindo-se dos sistemas simbólicos que compartilha com os membros da comunidade” (LE BRETON, 2009, p. 7). Conforme Silva, “a expectativa de corpo fundada a partir de seu culto, que é, em grande medida, de natureza narcisista, contrasta com a situação vivenciada por grande parte da humanidade que convive cotidianamente, com os flagelos da fome e da doença; para a grande maioria a expectativa de corpo se pauta por um definhamento” (SILVA, 2001, p. 4).

A análise da exaltação das diferenças por meio do corpo deve ser feita considerando o processo de fetichização. Nesse processo, o próprio corpo humano – ao assumir a forma mercadoria – se torna coisa fetichizada. “O corpo, ao adquirir o caráter fetichista da mercadoria, e, portanto, um valor de caráter fantasmagórico, perde a sua condição de expressão da materialidade humana para converter-se em pura coisa. Ao fazer contato com outro corpo, não se está realizando contato entre sujeitos, mas entre objetos construídos socialmente, enquanto produto do trabalho humano para sua realização” (BAPTISTA, 2007, p. 99-100).

A forma do corpo humano na sociedade capitalista desdobrou um tipo de consciência, de relação entre os indivíduos, reificada. Hodiernamente, tanto a “consciência do corpo”, como o “corpo da consciência” (BAPTISTA, 2007) não pode simplesmente reproduzir estigmas e segregações e fazê-las valer por meio de ações educativas para adestramento físico, justificativas ideológicas para processos de purificação biológica e tão menos ações bélicas.

Subjetivamente, o indivíduo precisa reconstruir a consciência de si. Essa reconstrução de si – não como máquina, coisa, mas como sujeito com inserção cultural a partir das suas diferenças – é pré-condição desse momento histórico e dos seus futuros desdobramentos.

Uma “consciência do corpo” e um “corpo da consciência” que, frente as desigualdades reais, passe a suportá-la pelo respeito às múltiplas diferenças vem

sendo reconstruída lógica e historicamente. Em certa medida, essa construção compõe as políticas de equidade que tomam as diferenças como princípio. Por outro lado, apresenta-se a necessidade de compreender as formas como as diferenças corporais e as desigualdades sociais vêm sendo abordadas nas políticas de equidade.

Cabe, assim, indagar sobre como o corpo tem sido compreendido a partir da emergência das políticas de equidade em curso. Essa é a questão fundamental do presente estudo que pretende investigar os nexos entre o discurso das diferenças e os sentidos atribuídos ao corpo nos documentos oficiais brasileiros que tratam de políticas de equidade no campo da educação.

A pesquisa será realizada por meio de revisão de literatura sobre a temática corpo, diferenças e políticas de equidade no âmbito da educação. Além disso, serão selecionados e analisados documentos internacionais e nacionais (planos, programas, projetos, relatórios, dentre outros) que dão sustentação para a elaboração de políticas de equidade para a educação escolar.

Referências bibliográficas

- ALMEIDA, C. Equidade e reforma setorial na América Latina: um debate necessário. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 18 (suplemento), p. 23-36, 2002.
- BAPTISTA, T. J. R. *Educação do corpo: produção e reprodução*. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2007.
- CITELI, M. T. Fazendo diferenças: teorias sobre gênero, corpo e comportamento. *Estudos Feministas*, ano 9, 2001.
- DEL CONT, V. Francis Galton: eugenia e hereditariedade. *Scientle Studia*. São Paulo, v. 6, n. 2, p. 201-18, 2008.
- LE BRETON, D. *A sociologia do corpo*. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- PIERUCCI, A. F. *Ciladas da diferença*. São Paulo: USP/Editora 34, 1999.
- RAWLS, J. *Uma teoria da justiça*. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- ROUANET, S. P. O homem-máquina hoje. In: NOVAES, A. *O homem-máquina: a ciência manipula o corpo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003. (p. 37-64).
- SILVA, A. M. *Corpo, ciência e mercado: reflexões acerca de um novo arquétipo de felicidade*. Campinas: Autores Associados: Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.
- SOARES, C. L. *Educação Física: raízes européias e Brasil*. 2 ed. revista. Campinas: Autores Associados, 2001.

**Melhoria da Sensibilidade do Escrutínio de Rotina dos Esfregaços Cervicais.
Uma análise comparativa entre o Pré-escrutínio Rápido e a Revisão Rápida**

TAVARES, Suelene Brito Nascimento; **SOUSA**, Nadja Lindany Alves, **MANRIQUE**,
Edna Joana Cláudio, **ZEFERINO**, Luiz Carlos, **AMARAL**, Rita Goreti.

Faculdade de Farmácia – UFG

www.farmacia.ufg.br

Palavras-chave: pré-escrutínio rápido, revisão rápida de 100%, controle da qualidade, cancer do colo do útero

INTRODUÇÃO

Muitas discussões têm sido realizadas para identificar o melhor método de controle interno da qualidade (CIQ) para o exame citopatológico cervical. A revisão dos esfregaços negativos no escrutínio de rotina (ER) é a abordagem mais comum para a detecção de casos com resultados falso-negativos (RFN). Dentre os métodos utilizados estão as técnicas de escrutínio rápido, ou seja, a revisão rápida de 100% (RR-100%) e, o pré-escrutínio rápido (PER) de todos os esfregaços (AMARAL et al., 2005; DJEMLI et al., 2006; RENSHAW, 2000; TAVARES et al., 2008).

O método de escrutínio rápido foi descrito para substituir o ER, mas nunca foi realmente utilizado. O mais utilizado é a RR-100% dos esfregaços negativos. FARAKER, 1993, ao utilizar a RR-100% em um tempo de 30 segundos, demonstrou significativa melhoria na identificação de RFN. Desde então muitos estudos tem mostrado sua eficiência em identificar casos não identificados pelo ER. Entretanto, avalia, apenas parcialmente, o desempenho do revisor rápido, pois, uma vez que, somente os esfregaços negativos no ER são revisados, não há como detectar os casos alterados não identificados pela RR-100%. No entanto, o PER, permite calcular não apenas a sensibilidade do ER, mas também a do próprio PER. Isso ocorre, pois os esfregaços pré-escrutinados serão, posteriormente, avaliados pelo ER. Portanto, é possível utilizar os casos alterados identificados tanto pelo PER quanto pelo ER, para monitorar o desempenho dos profissionais na rotina dos laboratórios de citopatologia (AMARAL et al., 2005; RENSHAW, 2004).

Enfim, o objetivo desse estudo foi comparar o desempenho do PER e da RR-100% como métodos de CIQ dos exames citopatológicos cervicais.

MATERIAL E MÉTODO

Esse estudo foi realizado no Centro de Análises Clínicas Rômulo Rocha - FF-UFG e aprovado pelo CEP-UFG. Os esfregaços cervicais foram coletados nas Unidades Básicas de Saúde-Goiânia entre março/2006 e maio/2008, totalizando 12.208 exames citopatológicos. Participaram desse estudo seis citologistas, que foram responsáveis pela realização do ER, do PER, da RR-100%, revisões detalhadas dos esfregaços alterados identificados pelo ER e dos esfregaços suspeitos identificados pelos métodos de CIQ, assim como pela revisão dos casos discordantes para a definição do diagnóstico final.

Todos os esfregaços foram submetidos ao PER. Os resultados foram classificados como suspeito, negativo ou insatisfatório. O pré-escrutinador não teve acesso às informações clínicas da mulher, não participou do ER ou RR-100%, e também, não fez marcas nos esfregaços. Após o PER, todos os esfregaços foram submetidos ao ER cujos citologistas não sabiam do resultado do PER. Em seguida ao ER, todos os esfregaços classificados como alterados foram submetidos à revisão detalhada. Os esfregaços classificados como negativos e insatisfatórios nessa análise foram submetidos à RR-100%. Os resultados dessa revisão foram classificados como suspeito, negativo ou insatisfatório.

Os esfregaços suspeitos, alterados ou insatisfatórios identificados pelo ER ou por qualquer um dos métodos de CIQ foram submetidos à revisão detalhada, por dois citologistas que não participaram de nenhuma etapa anterior. Quando os dois citologistas emitiram diagnósticos concordantes, estes foram considerados diagnóstico final (DF). Os resultados discordantes, nessa análise, foram analisados em uma reunião de consenso para definir o DF. Os esfregaços identificados como negativos pelo PER, ER e pela RR-100% foram considerados DF.

Todas as etapas de revisão foram realizadas às cegas, exceto a reunião de consenso. Os resultados foram classificados de acordo com o Sistema de Bethesda 2001. Os esfregaços identificados como suspeitos pelo PER ou RR-100% e confirmados como alterados pelo DF, foram considerados RFN do ER.

Na análise estatística foram estimadas a sensibilidade e a especificidade com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC-95%), bem como o valor preditivo positivo (VPP) e valor preditivo negativo (VPN) dos métodos de PER, ER, RR-100%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizados o PER e o ER no total de 12.208 (100%) esfregaços recebidos para análise e a RR-100% foi realizada em 11.452 (93,81%) esfregaços classificados como negativos ou insatisfatórios no ER. O resultado do DF foi considerado padrão ouro para avaliar o desempenho da RR-100% e do PER foi: 11.059 (90,59%) esfregaços negativos, 230 (1,88%) insatisfatórios e 919 (7,53%) alterados.

TABLE 1. Desempenho do Pré-escrutínio rápido e da Revisão rápida de 100% de acordo com o diagnóstico final em 11.452 esfregaços classificados como negativos pelo Escrutínio de rotina

Resultado citológico	Pré-escrutínio rápido			Revisão Rápida - 100%		
	Sensibilidade (%)	PPV (%)	NPV (%)	Sensibilidade (%)	VPP (%)	VPN (%)
	IC-95%			IC-95%		
ASC-US +	90,2 (86,5 - 93,9)	46,1	99,8	56,9 (50,7 - 63,1)	59,6	99,0
ASC-US	88,6 (83,2 - 94,1)	31,2	99,9	51,5 (43,0 - 60,0)	41,7	99,4
ASC-H	83,3 (71,2 - 95,5)	10,4	99,9	50,0 (33,7 - 66,3)	15,9	99,8
LSIL	95,2 (89,8 - 100,5)	18,6	100,0	73,0 (62,1 - 78,3)	32,6	99,8
HSIL	100,0 (100,0 - 100,0)	4,4	100,0	50,0 (21,7 - 78,3)	5,9	99,0
AGC	100,0 (100,0 - 100,0)	1,1	100,0	66,7 (13,3 - 120,0)	2,1	100,0
Especificidade	97,6 (97,4 - 97,9)			99,1 (99,0 - 99,3)		

IC- 95%: intervalo de confiança de 95%; **VPP:** valor preditivo positivo; **VPN:** valor preditivo negativo; **ASC-US:** células escamosas atípicas de significado indeterminado; **ASC-H:** células escamosas atípicas, não se pode excluir lesão intraepitelial de alto grau; **LSIL:** lesão intraepitelial escamosa de baixo grau; **HSIL:** lesão intraepitelial escamosa de alto grau; **AGC:** células glandulares atípicas.

A tabela 1 mostra o desempenho dos métodos de CIQ levando em conta, para análise, apenas os esfregaços negativos e insatisfatórios no ER. Nessa análise a sensibilidade do PER e da RR-100% foram 90,2% e 56,9%, respectivamente, para alterações iguais ou mais graves que ASC-US. Ao estratificar os resultados o PER apresentou melhor sensibilidade do que a RR-100%, para todas as alterações. A sensibilidade do PER foi, 60% maior do que a da RR-100% na detecção de alteração iguais ou mais graves que ASC-US e apesar de não ter estudos comparando esses métodos, os resultados estão de acordo com outros estudos que avaliaram separadamente o PER e a RR-100% (AMARAL et al., 2005; LEE et al., 2009; TAVARES et al., 2008).

A tabela 2 mostra os RFN identificados pelos métodos de CIQ. O PER detectou maior número de RFN, sendo que metade dos RFN de HSIL foram identificadas apenas pelo PER. Há poucas publicações que avaliaram a

sensibilidade da RR-100%, e mesmo assim, a maioria avaliou a acurácia do método realizando o escrutínio rápido antes do ER, ou seja, os esfregaços foram pré-escrutinados e não revisados. Assim, a RR-100% tem apresentado maior sensibilidade, particularmente para HSIL (FARAKER & BOXER, 1996; JOHNSON et al., 1995). Em nosso estudo a sequência de eventos foi estabelecida de acordo com o princípio de cada método, ou seja, o PER e a RR-100% foram realizados antes e após o ER, respectivamente. Dessa maneira os resultados mostraram que o melhor desempenho do PER e da RR-100% foi para HSIL e LSIL, respectivamente. Outros estudos, também, apresentaram resultados semelhantes (CLARKE et al., 2008; REPSE-FOKTER & CAKS-GOLEC, 2009; SMITH et al., 2003).

TABLE 2. Frequência de resultados falso-negativos identificados pelos métodos de Pré-escrutínio rápido e Revisão rápida de 100%

Resultado citológico	PER		RR - 100%		Detectados apenas pelo PER		Detectados apenas pela RR 100%		Total de RFN	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
ASC-US +	221	1,81	140	1,15	106	0,87	25	0,20	243	2,0
ASC-US	117	0,96	68	0,56	64	0,52	15	0,12	132	1,08
ASC-H	30	0,25	18	0,15	18	0,15	6	0,05	36	0,29
LSIL	59	0,48	46	0,38	17	0,14	4	0,03	63	0,51
HSIL	12	0,10	6	0,05	6	0,05	0	0,00	12	0,10
AGC	3	0,02	2	0,01	1	0,01	0	0,00	3	0,02

PER: pré-escrutínio rápido; **RR-100%:** Revisão rápida de 100%; **ASC-US:** células escamosas atípicas de significado indeterminado; **ASC-H:** células escamosas atípicas, não se pode excluir lesão intraepitelial de alto grau; **LSIL:** lesão intraepitelial escamosa de baixo grau; **HSIL:** lesão intraepitelial escamosa de alto grau; **AGC:** células glandulares atípicas.

CONCLUSÕES

Os resultados desse estudo mostraram que o desempenho do PER é melhor que a RR-100% como método de CIQ do ER dos esfregaços cervicais. Portanto, o PER é de fato um método eficiente para avaliar e monitorar a qualidade dos exames citopatológicos cervicais.

Ao analisar os resultados desse estudo, surgiram muitas hipóteses quanto aos fatores associados ao melhor desempenho do PER quando comparado à RR-100%. No entanto, essas hipóteses foram levantadas tendo em vista estudos que avaliaram os métodos separadamente e utilizando metodologias de estudo

diferentes, o que não nos permite dizer quais são verdadeiras. Novos estudos, comparando esses dois métodos, devem ser realizados.

Há consenso de que todo escrutinador comete erros, pois o exame é subjetivo e sujeito à falha humana. Infelizmente, esses erros podem causar danos à mulher cujo resultado é um RFN e com isso, há risco de processos, falta de credibilidade do laboratório e dos programas de rastreamento. Portanto, a taxa de RFN deve ser calculada, constantemente, para assegurar que o desempenho se mantenha dentro de um padrão mínimo aceitável. Enfim, de acordo com os resultados desse estudo isto é possível, se utilizarmos como método de CIQ o PER, que se mostrou eficiente para detectar os RFN do ER, fornecendo, subsídios para melhorar o desempenho dos exames citopatológicos, cuja principal função é detectar as lesões precursoras do câncer da cervical.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaral RG, Zeferino LC, Hardy E. Quality assurance in cervical smears: 100% rapid rescreening vs. 10% random rescreening. *Acta Cytol.* 2005;49:244-8.
- Clarke J, Thurloe JK, Bowditch RC, Roberts JM. Assuring the quality of quality assurance. *Cancer.* 2008;114:294-9.
- Djemli A, Khetani K, Auger M. Rapid prescreening of Papanicolaou smears: a practical and efficient quality control strategy. *Cancer.* 2006;108:21-6.
- Faraker CA. Partial rescreening of all negative smears: an improved method of quality assurance cervical screening. *Cytopathology.* 1993;4:47-50.
- Johnson SJ, Hair T, Gibson L. An assessment of partial rescreening as an internal quality control method for cervical smears. *Cytopathology.* 1995;6:376-387.
- Lee BC, Lam SY, Walker T. Comparison of false negative rates between 100% rapid review and 10% random full rescreening. *Acta Cytol.* 2009;53:271-6.
- Smith J, Nicholas D, Boyd K, Deacon-Smith R. Rapid pre-screening: a validated quality assurance measure in cervical cytology. *Cytopathology.* 2003;14:275-80.
- Renshaw AA. Experts in Wonderland: in search of the right test and the scientific method. *Diagn Cytopathol.* 2000;23:297-298.
- Renshaw AA. Quality assessment in the age of machine-aided cervical cytology screening. *Cancer.* 2004;102:345-7.
- Repse-Fokter A, Caks-Golec T. Rapid prescreening as a quality assurance measure in cervical cytology. *Acta Cytol.* 2009;53:268-70.
- Tavares SB, Sousa NL, Zeferino LC, Amaral RG. Comparison of the performance of rapid prescreening, 10% random review, and clinical risk criteria as methods of internal quality control in cervical cytopathology. *Cancer.* 2008;114:165-70.

A INDISCIPLINA COMO FORMA DE RESISTÊNCIA À DOMINÂNCIA DO PROFESSOR

RIBEIRO, Suely Ana

Faculdade de Letras

lyllaflor@hotmail.com

Palavras-chave: (in)disciplina, poder, Foucault

Introdução

Embora a indisciplina não se constitua um fenômeno novo, nas últimas décadas tem se acentuado, assumido novos contornos e tem contribuído fortemente para uma imagem negativa da escola, deixando preocupados pais, professores e demais responsáveis pelo sistema educacional.

Independentemente do contexto de ensino – escola privada, pública, periférica ou centralizada – o fenômeno é recorrente e é perceptível o mal-estar dos responsáveis pela educação diante dessa questão. Dessa forma, apontam as mais diversas justificativas para a indisciplina: os alunos não recebem limites em casa, estão carentes afetivamente e querem chamar a atenção, estão desinteressados e desmotivados, a escola e o professor não podem mais exercer autoridade sobre o aluno etc.

Não há dúvidas de que a indisciplina é um fenômeno complexo e que se manifesta dos mais diversos modos e graus de intensidade. É inegável que fatores de ordem familiar, pessoal e escolar devam ser considerados com respeito à indisciplina em sala de aula. Não podemos, todavia, considerá-la apenas como uma questão restrita aos muros da escola, sem relacioná-la com o mundo social. Tampouco podemos responsabilizar apenas o aluno pela indisciplina escolar. Assim, neste trabalho, nos propomos a analisar as manifestações de (in)disciplina dos alunos de uma sala de aula de língua inglesa de uma escola municipal da cidade de Goiânia sob a perspectiva do aluno, buscando entender as suas razões.

Metodologia

Maria, a professora-participante desta investigação leciona inglês na rede pública municipal desta capital há dez anos, segue um modelo tradicionalista de ensino de língua estrangeira (LE) e adota o livro didático *Compact dynamic English*¹, um material

¹ SILVA, A. S.; BERTOLIN, R. *Compact dynamic English*. São Paulo, Editora IBEP.

² Usamos aqui a noção de corpos dóceis de Foucault (1987, p. 119).

pouco atraente e desafiador para o aluno, centrado, basicamente, na repetição de exercícios gramaticais estruturais, cujos tópicos são apresentados por meio de questões que não tem relação alguma com a vida dos alunos.

A presente investigação é de caráter qualitativo, modelo apropriado já que o fenômeno em estudo é de natureza social e não tende à quantificação. É também de cunho interpretativista, pois busca compreender um fenômeno a partir dos próprios dados e dos significados atribuídos ao fenômeno pelos participantes (Nunan, 1992).

A análise de dados foi realizada com base em registros de observações de 10 aulas de inglês, em uma turma do 2º ano do 2º ciclo, composta por vinte e um alunos, pré-adolescentes, todos com 11 anos de idade.

Resultados e discussão

Já se tornou uma prática discursiva, a indisciplina como característica inerente ao contexto escolar. O discurso corrente entre os professores é o que responsabiliza os alunos pela indisciplina em sala de aula. Entendemos, no entanto, que o fenômeno pode estar relacionado ao desagrado dos alunos em relação à metodologia de ensino; ao currículo escolar que lhes é imposto, desconsiderando suas reais necessidades; à distância entre o mundo real e o mundo escolar. Sabemos também que a tentativa de disciplinar os corpos na escola constitui-se mecanismo de controle e indução à obediência por parte dos alunos. Por meio da imposição de um conjunto de normas disciplinares, a instituição escolar espera que eles assumam um modelo de comportamento que viabilize a formação de *corpos dóceis*², fáceis de serem manipulados, controlados e punidos, quando e se necessário. É uma tentativa de coibir o direito dos alunos à resistência, de dissociar do corpo (Foucault, 1987).

Dessa forma, no intuito de nos afastar desse enfoque que responsabiliza os alunos pela indisciplina, neste artigo, nos propomos a buscar a compreensão dos atos de indisciplina sob a perspectiva dos responsabilizados, como manifestações de resistência aos mecanismos de poder presentes durante a aula. Na verdade, as aulas de inglês representavam para os aprendizes um verdadeiro *suplício*³, pois as atividades propostas não eram desafiadoras, além de serem descontextualizadas da realidade, da necessidade e do interesse da turma.

Para realizar tal empreendimento, consideramos necessário, tratarmos

³ A noção de suplício referida é de Foucault (1987), da obra *Vigiar e Punir*.

brevemente sobre poder apoiados em Michel Foucault (1987, 1996, 2006).

Para Foucault (1995, p. 244), o poder “é um modo de ação sobre a ação dos outros”, não é algo localizável, fixo nas mãos de um ser social. Ele é difuso, se realiza por meio de relações e transita entre um e outro envolvido, todos o possuem, ao mesmo tempo, ninguém o detém. Ele é escorregadio, nos escapa e se desloca continuamente. Ora o exercemos, ora a ele nos submetemos.

Uma das formas mais eficientes de exercício de poder é a disciplina. Segundo Foucault (1987), a disciplina individualiza os corpos, os distribui e os faz circular numa rede de relações. Por meio dela, é possível controlar o corpo supondo um binômio de docilidade-utilidade, já que ele “encontra-se aí em posição de instrumento ou de intermediário”, (Foucault, 1987, p. 14) para produzir algo: trabalho, cordialidade, eficiência, obediência. O disciplinamento é funcional, é produtivo, é classificatório, transforma a multidão confusa e dispersa em quadros organizados e rentáveis.

Parece ser o que a escola tenta fazer com os alunos. Contudo, se a disciplina imposta pela escola é uma forma de exercer seu poder, o aluno dá a sua resposta por meio da indisciplina. Eles parecem encontrar na indisciplina sua forma de *resistência* ao poder disciplinar imposto pela escola.

Necessário se faz entender, aqui, que poder e resistência andam juntos, que “onde há poder, há resistência” (Foucault, 2006, p. 232). Se a escola tem o poder de se impor ao aluno - decide sobre o uso de uniforme, sobre o conteúdo a ser ministrado, sobre a metodologia de ensino, sobre a organização do espaço em sala de aula, sobre os comportamentos adequados –, o aluno tem a possibilidade de impor resistência a esse poder. E ele resiste bravamente, de variadas formas, como veremos nos excertos de aulas que seguem.

Logo no primeiro dia de observação, a professora inicia a aula fazendo a correção da tarefa. Eram sentenças com verbo *to be* no singular para serem passadas para o plural. Ela lê a sentença no singular “*This is a car*”, alguns alunos respondem no plural “*These are cars*” e ela escreve a resposta no quadro. São quatro exercícios, todos de seguir um modelo e ela os corrige dessa forma, apenas registrando as respostas no quadro, sem revisões ou explicações. Poucos alunos participam, a professora domina os turnos, centraliza a aula em si e no conteúdo e abre pouco espaço para a voz dos alunos. Por vezes, os convida a participar, mas, antes que eles possam fazê-lo, ela reassume a fala. Num canto da classe, um grupo de meninos chutavam uma bola de papel. Percebe-se que, como detentora do saber e do poder, legitimamente autorizada, Maria apaga a

voz dos alunos e dirige todas as ações da sala de aula. Mas nem todos os alunos se submetem. Se lhes calam a voz, eles encontram outra forma de manifestação, decidem jogar bola no fundo da classe. É aí que aparece a indisciplina como forma de resistência, semelhantemente ao que menciona Foucault no seguinte trecho:

Em toda parte se está em luta – há, a cada instante, a revolta da criança que põe seu dedo no nariz à mesa, para aborrecer seus pais, o que é uma rebelião, se quiserem –, e, a cada instante, se vai da rebelião à dominação, da dominação à rebelião (...) (Foucault, 2006, p. 232)

Brincar no fundo da classe numa sala de aula é análogo a colocar o dedo no nariz à mesa. É contestação, é resistência ao poder.

No segundo dia de observação, a professora trabalhou um texto sobre circo. Ela lia as falas dos personagens, apontava para as gravuras para ajudar no entendimento, traduzia os trechos que os alunos não conseguiam entender. Alguns alunos participam bastante, outros se isolam no fundo da sala, não participam, conversam insistentemente. Um outro aluno, quieto e indiferente à aula, ficou o tempo todo olhando para trás ou desenhando.

Nessa ocasião, tanto a conversa insistente de um grupo, que não se envolve na aula, quanto o silenciamento e a indiferença de um aluno, são formas de resistência ao modelo de aula, ao conteúdo desinteressante, artificial e distante da realidade do aluno, à disciplina escolar. Constituem-se súplicas por mudanças! Já que ao aluno não é permitido questionar explicitamente o poder representado pela professora, o qual lhe é socialmente autorizado pelas instituições escola e família e reproduzido por meio de práticas discursivas que tem “valor de verdade” (Foucault, 1996), ele resiste, se rebela, silencia. Mas esse silêncio não significa submissão, aceitação, assujeitamento. Ele pode ser visto como uma manifestação de resistência ao poder instituído.

No quinto dia de observação, durante a chamada, os alunos perceberam a ausência de um colega que estava presente antes do intervalo e instaura-se a indisciplina. Maria tenta acalmá-los, o retardatário entra rindo, sem se dirigir a ninguém e se senta. Alguns colegas vão a sua carteira conversar, Maria volta-se para a classe e, num tom acima do seu habitual – sempre sutil – diz: “Eu vou passar uns exercícios no quadro, vocês copiem e resolvam, por favor, depois venham me mostrar porque eu vou registrar no diário”.

Percebemos, aí, uma forma sutil, porém eficiente, de domínio adotada por Maria para controlar a indisciplina de seus alunos, a fim de fazê-los, mesmo que por poucos instantes, “corpos dóceis”. O fato de Maria anunciar a punição e indicar o meio pelo qual

a realizará, nos remete aos mecanismos de controle usados antigamente – por o aluno indisciplinado de joelhos sobre milho ou pedras, castigá-lo com a palmatória, atingir seu corpo físico –, expondo o aluno a uma situação de constrangimento diante de seus colegas, a fim de evitar a reincidência do ato indisciplinar.

Certamente, a punição testemunhada por nós, embora não atinja agressivamente o corpo físico, é capaz de produzir a disciplina do corpo. O volume de atividades a ser copiadas pelos alunos, o registro no diário – o que significa que vale nota – são instrumentos utilizados pela professora para mostrar seu poder, disciplinar e punir os alunos, além de inibir sua resistência.

Interessante ressaltar que, nessa situação, a professora opta por ignorar que a resistência e a indisciplina dos alunos podem estar relacionadas ao fato de a aula não atender a seus anseios, além de configurar-se para eles como um “suplício”.

Conclusões

Entendemos, com base em eventos de ensino observados nas dez aulas, que as conversas paralelas, as brincadeiras, os comportamentos alheios e a indiferença diante da tentativa de dar aula da professora podem significar uma oposição dos alunos ao poder da instituição escolar, que abusa desse poder e desconsidera suas vozes, não abre espaços para o diálogo e a tomada de decisões conjuntas, desrespeitando o maior interessado no ensino, aquele a quem o ensino deve(ria) atingir e beneficiar, o aluno.

Por fim, os dados analisados apontam para o fato de que a indisciplina nem sempre se configura como ausência da vontade de saber dos alunos. Ela pode, sim, ser uma forma de resistência dos alunos a uma verdade imposta pelas práticas discursivas que circulam na sociedade sobre os lugares que devem ser ocupados pelo professor e pelos alunos na instituição escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FOUCAULT, Michel. *Vigiar e Punir*. Petrópolis: Vozes, 1987.

FOUCAULT, M. O Sujeito e o Poder in RABINOW, Paul e DREYFUS, Hubert. *Michel Foucault. Uma trajetória filosófica. Para além do estruturalismo e da hermenêutica*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

FOUCAULT, M. *A ordem do discurso*. São Paulo: Edições Loyola, 1996.

NUNAN, D. *Research Methods in Language Learning*. New York: Cambridge University Press, 1992.

VOLATILIZAÇÃO DE AMÔNIA DE FONTES NITROGENADAS EM FEIJOEIRO IRRIGADO NO SISTEMA PLANTIO DIRETO

BERNARDES, Tatiely Gomes¹; **COSTA**, Adriana Rodolfo¹; **CARVALHO**, Márcia Thaís de Melo²; **MADARI**, Beata Emöke²; **SILVEIRA**, Pedro Marques da²

¹ Programa de Pós-Graduação em Agronomia - UFG, Goiânia, GO, tatielygb@gmail.com;

² Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, pmarques@cnpaf.embrapa.br.

Palavras-chave: solo, NH₃, nitrogênio.

INTRODUÇÃO

Na cultura do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) o nitrogênio (N) é o macronutriente mais absorvido, tendo seu uso influência positiva e significativa na produtividade. De acordo com Fageria et al. (1999), por ser o N um elemento que se perde facilmente por lixiviação, volatilização e desnitrificação no sistema solo-planta, o manejo adequado da adubação nitrogenada é tido como um dos mais difíceis. A recuperação do nitrogênio dos fertilizantes nitrogenados pelas plantas é relativamente baixa, alcançando em muitos casos menos que 50%, devido, principalmente, às perdas gasosas por volatilização de amônia (NH₃).

Algumas alternativas mostram-se promissoras no sentido de minimizar as perdas de N em sistemas agrícolas de produção altamente dependentes de fertilizantes nitrogenados, como por exemplo, o uso de uréia protegida por substância inibidora da urease (N-(n-butil) tiofosfórico triamida - NBPT) (Cantarella, 2007). O inibidor ocupa o local de atuação da urease e inativa a enzima, assim, retarda o início e reduz o grau de volatilização de NH₃. O atraso na hidrólise reduz a concentração de NH₃ presente na superfície do solo, diminui o potencial de volatilização de NH₃ e permite o deslocamento da uréia para horizontes mais profundos do solo (Christianson et al., 1990).

Os benefícios da mistura uréia + NBPT são dependentes das mesmas variáveis que controlam a volatilização da amônia e ainda não se pode assumir que a redução das perdas de NH₃ será convertida em aumento de produção de culturas. Cantarella et al. (2004) avaliaram a aplicação de fontes de N em milho e obtiveram maior produtividade de grãos e menor perda de volatilização de amônia no

tratamento com uréia tratada com NBPT (7.868 kg ha^{-1} e 12,2 %), quando comparada com o tratamento com uréia (6.960 kg ha^{-1} e 62,3%).

O objetivo deste estudo foi avaliar as perdas de N por volatilização de NH_3 , em diferentes fontes de nitrogênio aplicadas no feijoeiro comum irrigado, cultivado em Latossolo de Cerrado sobre palhada de braquiária em sistema plantio direto.

MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi desenvolvido em Latossolo Vermelho distrófico, textura argilosa com 554 g kg^{-1} de argila, 111 g kg^{-1} de silte e 335 g kg^{-1} de areia, localizado na Fazenda Capivara, na Embrapa Arroz e Feijão, a 823 metros de altitude e coordenadas de $16^\circ 29' 17'' \text{S}$ e $49^\circ 17' 57'' \text{W}$.

O delineamento experimental foi em faixas de 150 m^2 , onde foram instaladas quatro câmaras semi-abertas estáticas para captura de NH_3 . Os tratamentos utilizados foram: T1) Uréia; T2) Uréia protegida (tratado com inibidor de urease - NBPT); T3) Uréia associada com *biochar* (carvão vegetal triturado); T4) Sulfato de amônio; e, T5) Fixação Biológica Nitrogênio (FBN).

A semeadura do feijoeiro, cultivar Pérola, foi feita dia 10 de junho de 2009, em plantio direto, sobre palhada de braquiária. Foram aplicados $100 \text{ kg de N ha}^{-1}$, 20% na linha de plantio por meio de 400 kg ha^{-1} da formulação 5-30-15, e 80% em cobertura, na entre linha, 26 dias após a semeadura. O *biochar* foi espalhado sobre o solo na dose de 16 Mg ha^{-1} , antes da semeadura do feijoeiro. No tratamento com FBN, as sementes de feijão foram inoculadas, no momento da semeadura, com uma mistura (1:2) das estirpes Semia-4077 (CIAT-899, UMR-1899) e Semia-4080 (PRF 81), pertencentes à espécie *Rhizobium tropicii*. Foram realizados todos os tratos culturais necessários durante a condução do experimento. A irrigação foi realizada por aspersão, tipo pivô central.

As perdas de N por volatilização de amônia foram quantificadas por meio de um sistema semi-aberto estático adaptada por Araújo et al. (2009). As câmaras coletoras foram instaladas nas linhas de semeadura do feijão imediatamente após a semeadura. Foram efetuadas 27 quantificações de volatilização de amônia durante o ciclo da cultura do feijoeiro. A amônia retida nas esponjas foi extraída mediante lavagem com água destilada e deionizada, na seqüência procedeu-se à destilação em destilador de arraste de vapores, e posterior titulação com ácido clorídrico (HCl) $0,0025 \text{ mol dm}^{-3}$ (Alves et al. 1994).

De acordo com Araújo et al. (2009) o sistema coletor utilizado em estudos de campo deve-se utilizar o fator de correção de 1,74 para estimar a real taxa de volatilização de amônia no solo, utilizando a seguinte equação:

$$\text{N-NH}_3 \text{ (kg ha}^{-1}\text{)} = \{ [((\text{N}_{\text{acumulado}}(\text{mg})/0,008)/1.000) * 1,74] * 10.000 \} / 1.000$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os maiores picos de emissão de amônia para a atmosfera ocorreram 48 horas após a aplicação do nitrogênio no solo, aos 29 dias após a semeadura, nos tratamentos com uréia e uréia associada com *biochar*., com intensidade de emissão de amônia de $21.400 \mu\text{g m}^{-2} \text{ dia}^{-1}$ e $19.700 \mu\text{g m}^{-2} \text{ dia}^{-1}$, respectivamente (Figura 1). Outros estudos já têm verificado que o processo de volatilização de amônia inicia logo após a aplicação da uréia pela rápida hidrólise desta no solo (Sengik & Kiehl, 1995; Lara Cabeza et al., 1997). Observa-se na figura 1 que aos nove dias após a aplicação de nitrogênio em cobertura, houve uma redução intensa desta emissão, cujos valores ficaram abaixo de $3.000 \mu\text{g m}^{-2} \text{ dia}^{-1}$.

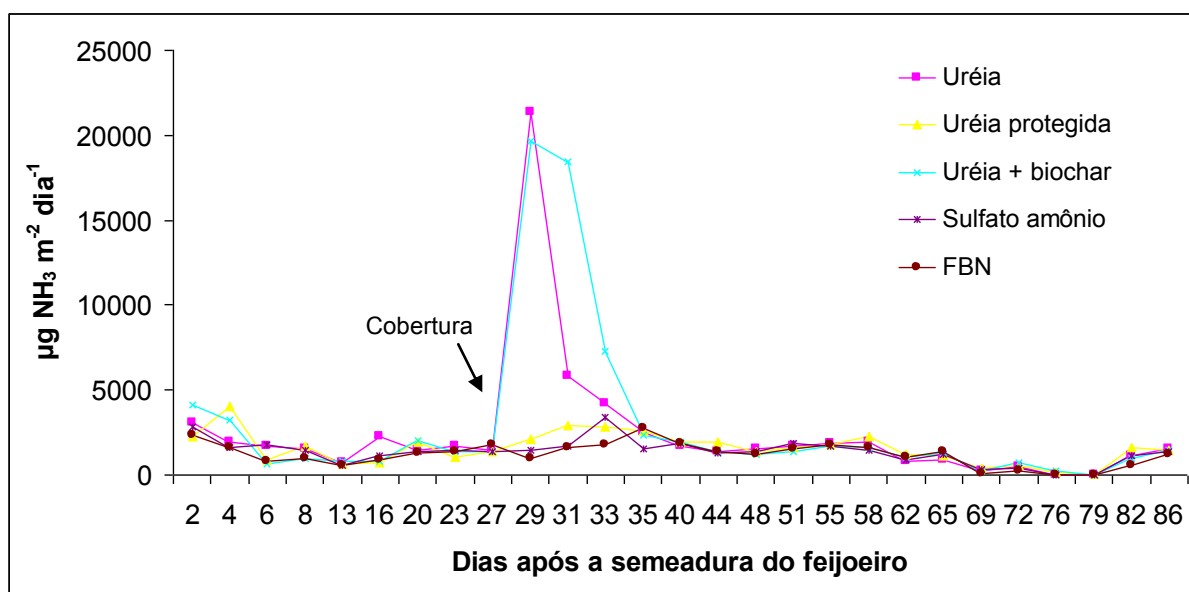


Figura 1. Fluxo da emissão de amônia para a atmosfera com aplicação de fontes nitrogenadas no feijoeiro em sistema plantio direto até 86 dias após semeadura do feijoeiro.

Em condições de campo, os fluxos diários de volatilização de amônia e consecutivas perdas de nitrogênio podem ser afetados pela ação conjunta de fatores de solo e de clima. Podem-se citar como fatores de solo, o elevado potencial de hidrólise da uréia em solo úmido, a elevação do pH no local de hidrólise da uréia e o

maior conteúdo de água no solo. Como fator de clima, destaca-se a temperatura que, juntamente com as características do solo, proporcionam elevada concentração de NH_3 próxima à superfície e alta taxa de perda de água do solo.

As perdas totais acumuladas foram maiores nos tratamentos com uréia associada com *biochar* e uréia num total de $3,4 \text{ Kg ha}^{-1}$ e $3,0 \text{ Kg ha}^{-1}$, respectivamente (Figura 2). A uréia tratada com inibidor de urease permitiu menores perdas de amônia volatilizada, comparada com a uréia comum e a uréia associada com *biochar*, mostrando o potencial deste produto em reduzir este tipo de perda. O sulfato de amônio também proporcionou menores perdas por volatilização de amônia, resultados semelhantes ao obtido por Norman et al. (2009) obtiveram maior volatilização de amônia no tratamento com uréia e uréia misturada com sulfato de amônio, e menores nos tratamentos com uréia protegida e sulfato de amônio, aplicados na cultura do arroz. O nitrogênio amoniacal do sulfato de amônio aplicado em solos ácidos tende a se manter na forma NH_4^+ , que é estável, diminuindo assim perdas por volatilização. No tratamento com FBN as perdas por volatilização de amônia foram menores comparados com os outros tratamentos, em consequência de não ter sido realizada cobertura nitrogenada neste tratamento.

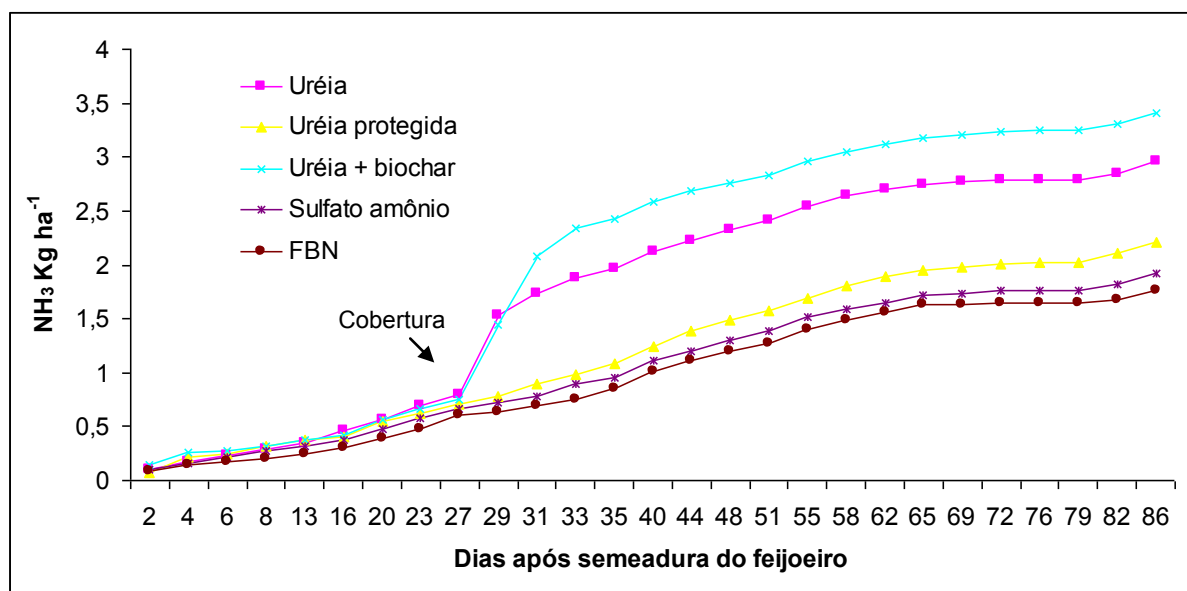


Figura 2. Perdas acumuladas de amônia com aplicação de fontes nitrogenadas no feijoeiro em sistema plantio direto até 86 dias após a semeadura do feijoeiro.

CONCLUSÕES

Os maiores picos de emissão de amônia foram observados após 48 horas da adubação de cobertura.

As maiores perdas acumuladas de amônia, durante todo o ciclo da cultura, ocorreram no tratamento com uréia e uréia associada com *biochar*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, B.J.R.; SANTOS, J.C.F. dos; URQUIAGA, S.; BODDEY, R.M. Métodos de determinação do nitrogênio em solo e planta. In: HUNGRIA, M.; ARAÚJO, R.S. (Ed.). **Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola**. Brasília: Embrapa-SPI, 1994. p.449-469.
- ARAUJO, E. da S.; MARSOLA, T.; MIYAZAWA, M.; SOARES, L.H. de B.; URQUIAGA, S.; BODDEY, R.M.; ALVES, B.J.R. Calibração de câmara semi-aberta estática para quantificação de amônia volatilizada do solo. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v. 44, n. 7, July 2009.
- CANTARELLA, H.; GALLO, P.B.; BOLONHEZI, D.; QUAGGIO, J.A. Inibidor de urease para a produção de milho em plantio direto. In: Fertbio 2004, Reunião Bras. de Fert. do Solo e Nutrição de Plantas, 26., 2004, Lages, SC. **Anais**. Lages: SBCS/SBM, 2004. CD-ROM.
- CANTARELLA, H. Uso de inibidor da urease para aumentar a eficiência da uréia. Piracicaba: **Informações Agronômicas**, IPNI, n. 117, 2007.
- CHRISTIANSON, C.B.; BYRNES, B.H.; CARMONA, G. A comparison of the sulfur and oxygen analogs of phosphoric triamide urease inhibitors in reducing urea hydrolysis and ammonia volatilization. **Fertilizer Research**. v. 26, p. 21-27, 1990.
- FAGERIA, N.K.; STONE, L.F.; SANTOS, A.B. **Maximização da eficiência de produção das culturas**. Brasília: Embrapa-SCT/Embrapa-CNPAP, 1999. 294 p.
- LARA CABEZAS, W.A.R.; KORNDORFER, G.H.; MOTTA, S.A. Volatilização de NNH_3 na cultura de milho: II. Avaliação de fontes sólidas e fluídas em sistema de plantio direto e convencional. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v.21, p.489-496, 1997.
- NORMAN, R.J.; WILSON, C.E. JR.; SLATON, N.A.; GRIGGS, B.R.; BUSHONG, J.T.; GBUR, E.E. Nitrogen Fertilizer Sources and Timing before Flooding Dry-Seeded, Delayed-Flood Rice. **Soil Science Society of America journal**. 2009 Nov-Dec, v. 73, no. 6, p. 2184-2190.
- SENGIK, E., KIEHL, J.C. Efeito de resíduos orgânicos e do fosfato monocálcico na volatilização de amônia em terra tratada com uréia. **Revista Bras. Ci. Solo**, v.19. p. 321 – 326, 1995.

GARRAFADA DE SABERES E PLANTAS MEDICINAIS: A BIODIVERSIDADE DO CERRADO NAS “FARMACINHAS” DA DIOCESE DE GOIÁS/GO.

BORGES, Viviane Custódia¹
ALMEIDA, Maria Geralda²

Palavras chave: Cerrado Goiano, farmácia popular, plantas medicinais e fitoterápicos, Diocese de Goiás/GO.

INTRODUÇÃO

O Cerrado brasileiro apresenta uma rica biodiversidade, expressa na sua fauna, flora e na cultura do Povo Cerradeiro³. Toda essa riqueza, como já discutida em obras científicas encontra cada vez mais restrita em pequenas áreas.

Para Machado et al (2004), se as tendências de ocupação continuarem causando uma perda anual de 2,2 milhões de hectares de áreas nativas, o bioma Cerrado deverá ser totalmente destruído até o ano de 2030. Estes autores destacam também que as áreas com mais expressivos blocos de vegetação nativa correspondem: Serra do Espinhaço, no centro-leste do estado de Minas Gerais; Serra da Mesa em Goiás e norte do Distrito Federal; Região da Ilha do Bananal, na planície do rio Araguaia; Oeste do estado da Bahia e Sul dos estados de Piauí e Maranhão. As três primeiras regiões apresentam um relevo com declividade acentuada, com restrições para a agricultura tecnificada adotada, sobretudo, a partir da década de 70. Enquanto que as outras duas últimas regiões a única restrição é a falta de infra-estrutura básica.

Assim, valorizar a biodiversidade deste bioma pela sua conservação in situ torna-se fundamental para tentar amenizar essa destruição. Neste sentido, uma das suas potencialidades são o uso das plantas medicinais e fitoterápicos. Essa prática de tratamento na cura de enfermidades é tão antiga quanto à existência humana e ainda hoje este saber simboliza muitas vezes o único recurso terapêutico de muitas comunidades e grupos étnicos.

No Brasil em diferentes lugares recorre à medicina popular a partir do uso de plantas medicinais e fitoterápicos. Em especial, iremos tratar a Pastoral da Saúde da Diocese de Goiás/GO, que com suas regionais engloba cerca de 17 municípios (Figura 01).

¹ Doutoranda em Geografia pelo Instituto de Estudos Sócio-Ambientais/IESA da Universidade Federal de Goiás - UFG. Bolsista da Universidade Federal de Goiás – UFG. Email: vivianecborges@hotmail.com

² Professora doutora do curso de Geografia do Instituto de Estudos Sócio-Ambientais/IESA da Universidade Federal de Goiás. Email: mgdealmeida@gmail.com

³ As populações tradicionais, os camponeses, trabalhadores da terra, proprietários tradicionais e outros que demonstram ligações entre o Cerrado e sua cultura são geralmente denominados povos do Cerrado ou povo Cerradeiro, expressão usada por Mendonça (2004).



Figura 01 – Mapa de Localização dos municípios e regionais de atuação da Pastoral da Saúde Diocese de Goiás/GO.

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo conhecer as atividades das “farmacinhas”⁴ da Diocese de Goiás/GO a partir do uso de plantas medicinais e fitoterápicos e sua contribuição para a biodiversidade do Cerrado.

MEDOTOLOGIA

Tendo em consideração, os sujeitos que escolhemos para ouvir, conversar, compartilhar e analisar buscamos, uma metodologia qualitativa.

Foram realizadas visitas para observação, rodas de conversas e aplicação de entrevistas com roteiros que foram flexibilizados de acordo com os assuntos abordados.

As “FARMACINHAS” DA DIOCESE DE GOIÁS/GO

A Pastoral da Saúde é um dos trabalhos sociais ligados a igreja Católica, existindo vários destes grupos no Brasil. No que tange a Diocese de Goiás/GO essa pastoral começou suas atividades em torno de 20 anos atrás e tinha a princípio, como meta formar seus grupos e fortalecer a formação de seus membros com informações principalmente sobre plantas medicinais e fitoterápicos. Para essa formação, contou com médico fitoterapeuta, farmacêutica e um biólogo.

⁴ Farmacinha é uma denominação carinhosa atribuída pelos membros da Pastoral da Saúde Diocese de Goiás/GO.

A presença destes sujeitos sociais com formação acadêmica demonstra que o trabalho foi respaldado pelo saber científico por outro lado, tentou conciliar esse conhecimento com o popular, pois os saberes dos/as raizeiros/as também somaram neste processo de formação.

Existem indicações que se tem estabelecido uma rede social entre as “farmacinhas” da Pastoral da Saúde da Diocese de Goiás/GO e os raizeiros/as da região. Para eles/elas é neste lugar e nas comunidades, os locais “alternativos” de transmissão do conhecimento para além das relações familiares.

Os gastos nesta formação e no contexto de todo o trabalho desta pastoral foi financiado pela agência “Desenvolvimento e Paz”, do Canadá, e pela Dreikonigsakition, da Áustria. Os recursos financeiros provenientes destas instituições já estavam escasseando e não teriam continuação. Para gerar outras formas de rendas surgiu a idéia de formar uma “farmacinha” em cada regional da diocese de Goiás/GO.

Essa idéia se concretizou e os produtos que são vendidos nas “farmacinhas” movimentam o capital que mantém parte das atividades desta pastoral, que atende em várias comunidades seja nas áreas urbana ou rural nos municípios da diocese.

No contexto da Diocese de Goiás/GO existe atualmente cinco “farmacinhas” em funcionamento ocorreu o fechamento de duas. O motivo alegado foi à falta de gerenciamento adequado. Para esse trabalho iremos abordar especificamente a “farmacinha” de Goiás/GO, a escolha foi aleatória, salientado que essas são alicerçadas a partir desta instituição, possuindo muitas particularidades.

A “FARMACINHA” DE GOIÁS /GO

A “Farmacinha” de Goiás/GO começou suas atividades em 1998, a princípio vendia dois de seus produtos a multimistura e o xarope. Essa comercialização ocorria em um dos espaços da igreja católica. Em 2004 passou a alugar o prédio onde estão até hoje localizado no centro histórico deste espaço urbano.

A coordenadora dessa “farmacinha” é a mesma coordenadora Diocesana da Pastoral da Saúde de Goiás/GO. Essa mulher dispõe também de duas funcionárias que trabalham meio período cada uma. Dentre suas atividades verifiquei o atendimento de venda ao público, limpeza, ajuda na manipulação dos remédios e confecção do pão integral. Elas têm como remuneração meio salário mínimo, descaracterizando a concepção do poderia ser uma “farmacinha” comunitária, já que o ideal deveria ser a partir de saldo líquido dividir o lucro em partes iguais entre as participantes.

O aprendizado sobre plantas medicinais do Cerrado que essa coordenadora possui para o trabalho nesta “farmacinha” e como coordenadora diocesana é atribuído há certos

saberes que já tinha recebido através de gerações. Os cursos de formação que recebeu da pastoral também somaram neste processo.

A Articulação Pacari (ONG) nos últimos anos também ajudou a promover cursos de formação entre os participantes da Pastoral da Saúde da Diocese de Goiás/GO por meio de parcerias. Com este aprendizado percebi em certos momentos de visitas agendadas ou casuais uma preocupação em atender na medida do possível normas de higienização no espaço “farmacinha” de Goiás/GO.

Essa comercializa os seguintes produtos: garrafada; tintura; xarope; pomada; creme; sabonete; pílula; bala medicinal, óleo medicado; pó; chá (planta seca); e multimistura. Em média produz 49 tipos diferentes de remédios, utilizando espécies do Cerrado como exóticas. Desde total, cerca de 43% são produzidas a partir da flora desta bioma.

O fluxo de sujeitos sociais atendidos por mês abrange uma média de 450 pessoas e a procura é maior para certos produtos dentre os quais: Garrafadas de Barú, infecção e reumatismo; pó de Espinheira Santa e Amaroleite; Vinagre de Maça; Composto de boldo; Solução de Jequitibá; Tintura de Jatobá; Composto de Melissa; Bala de Gengibre, Multimistura e xarope. Com relação a estes dois últimos remédios, praticamente todos os dias ocorrem suas vendas.

A procura e conseqüente produção excessiva destes dois produtos mostra que os remédios desta “farmacinha” são algumas vezes subestimados. Parte deste quadro é associando de forma geral, a política de saúde que se adota neste país que não prioriza o tratamento de enfermidades a partir de plantas medicinais e fitoterápicos “Algumas *médicas e médicos das cidades ainda costumam receitar medicamentos das farmacinhas, sendo mais freqüentes as multimisturas e xaropes*” (Oliveira, 2008, p. 44).

Os remédios da “farmacinha” de Goiás/GO, apresentam em suas embalagens: nome, planta utilizada, quantidade da dosagem, prazo de validade e preço. Portanto, exibem determinadas exigências de manipulação. Esta afirmação esta baseada no trabalho de uma farmacêutica, Laureano (1999).

De acordo com a coordenadora da “farmacinha”, a clientela que predomina é de baixa renda. Destaca que nos últimos anos tem crescido entre a classe média e que independentemente do público tem tido aumento nas vendas. Relatou também que parte do consumo por plantas medicinais em Goiás/GO é atribuída, ao trabalho desta pastoral, na qual fez e faz uma conscientização sobre os benefícios desta prática para o tratamento de certas enfermidades. Trata de um trabalho nas comunidades locais, em que há a valorização do uso de plantas medicinais.

A “farmacinha” apesar do seu importante aspecto social não conta com a ajuda financeira de nenhuma instituição governamental apresentando uma serie de dificuldades

para continuar suas atividades. Se tivesse de adotar todas as exigências da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, seria impossível seu funcionamento.

Parte deste problema como já foi discutindo em literaturas da medicina popular consiste na ausência de políticas públicas de auto-regulação para essa área. A ANVISA, ainda não incorporou uma fiscalização que também reconheça as práticas dos conhecimentos populares.

Segundo essa coordenadora grande parte das espécies de Cerrado utilizadas para a produção dos medicamentos da farmacinha de Goiás/GO são compradas de uma propriedade rural familiar. A área tem cerca de 5 alqueires de vegetação nativa deste bioma e localiza no município de Goiás/GO, distante aproximadamente 70 km da cidade. Trata de um projeto de Plano de Manejo de Plantas Medicinais em parceria com a Pacari.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A biodiversidade entendida nesta pesquisa pertence tanto ao domínio do natural e do cultura. Compartilhamos assim da idéia que o Povo Cerradeiro a partir de seus aspectos culturais tem sua contribuição na sua autogestão.

No caso, a medicina popular da plantas medicinais e fitoterápicos do Cerrado, em específico o trabalho da Pastoral da Saúde da Diocese de Goiás/GO representa um papel importante. É uma afirmação de valores tradicionais e também expressa uma forma de resistência às megaestruturas de setor produtivo, as indústrias farmacêuticas.

É essencial valorizar esse tipo de ação, implementando mais políticas públicas que garanta seu fortalecimento e continuação. Visualizando neste tipo de trabalho possíveis aliadas em um processo contínuo de conservação da biodiversidade do Cerrado e desenvolvimento social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LAUREANO, Lourdes C. A manipulação artesanal de medicamentos. IN: IORIS, E. (Org.). **Plantas medicinais do Cerrado: perspectivas comunitárias para a saúde, o meio ambiente e o meio sustentável.** Mineiros/GO: Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior: Projeto CentroComunitário de Plantas Medicinais, 1999. p. 97- 110.
- OLIVEIRA, E. L. **Os saberes tradicionais de raizeiras e raizeiros na região Central de Goiás: farmacinhas populares e políticas públicas de preservação de conhecimento.** Monografia de conclusão de curso. Brasília: UNB/DAN, 2008.
- MACHADO, R. B. et al. Estimativas de perda de área do Cerrado brasileiro. **Relatório Técnico não publicado.** Conservação Internacional, Brasília, 2004.
- MENDONÇA, Marcelo Rodrigues. **A urdidura espacial do Capital e do trabalho no Cerrado do Sudeste Goiano.** Tese de doutorado. Presidente Prudente/SP: UNESP, 2004.

DINÂMICA DA EXPANSÃO DA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR NA MICRORREGIÃO DE QUIRINÓPOLIS, GO: SUBSÍDIOS PARA AVALIAÇÃO DA COMPETITIVIDADE COM CULTURAS DE GRÃOS E PASTOS

BORGES, Vonedirce M. Santos¹; CASTRO, Selma Simões de²

Universidade Federal de Goiás

¹Doutoranda em Geografia do Programa de Pós-Graduação do IESA

e-mail: yone@ueg.br

Universidade Federal de Goiás

²Professora do programa de Pós-Graduação do IESA

e-mail: Selma@iesa.ufg.br

PALAVRAS - CHAVE: uso do solo; substituição de culturas; cana-de-açúcar.

INTRODUÇÃO

O cultivo da cana vem se expandindo na microrregião de Quirinópolis (MRQ), localizada no Sudoeste Goiano, sobretudo recentemente, com a retomada e intensificação do uso do etanol. Concentra-se em áreas que são dotadas de melhor infra-estrutura e vem ocorrendo em substituição a outras coberturas que já haviam convertido anteriormente as fitofisionomias do Cerrado, ou seja, em áreas que estão ligadas às atividades da produção agrícola, seja de culturas (grãos) ou de pastagens. Acrescente-se que essa expansão está largamente amparada pela política federal, expressa através do PNE - 2030, sintonizado e alinhado com a conjuntura internacional, fortemente ancorada na defesa da energia renovável. A expansão acelerada da cana na MRQ reproduz o mesmo modelo de expansão da fronteira agrícola do Cerrado (década de 1970), da modernização da agricultura, com a instalação de grandes complexos agroindustriais. Supõe-se, portanto, que está ocorrendo um zoneamento induzido pelas usinas, as quais conduzem as mudanças de uso das terras e de suas funções, mas conservando a estratégia de produção de *commodities* agrícolas.

Assim, este artigo tem como objetivo geral caracterizar a mudança de uso agrícola das terras que foram convertidas para o cultivo da cana-de-açúcar na MRQ. E dentre os objetivos específicos destacam-se: identificar e localizar as principais culturas substituídas pela cana na Microrregião de Quirinópolis – GO; analisar a dinâmica do processo de substituição por culturas e por municípios; analisar as características espaciais das áreas convertidas com ênfase no solo e relevo.

são encontrados nos sopés das serras, em relevo plano a ondulado. Os Neossolos Quartzarênicos identificados junto às escarpas das serras, em níveis topográficos mais altos e em maiores declividades (EMBRAPA, 2007) são utilizados em sua maioria, com pastagens.

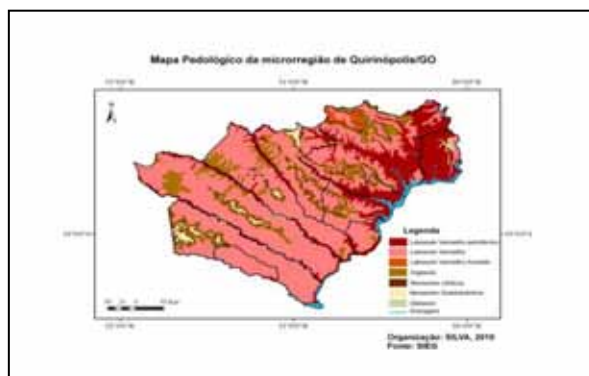


Fig. 2 – Mapa de solos da Microrregião de Quirinópolis – GO
Fonte: SIEG (2002)

Uso do solo - A porção N/NE da MRQ onde se verificava o contato da Savana com a Floresta Estacional foi ocupada por culturas cíclicas. No SE/S (domínio de basaltos), existiam uma vegetação de Floresta Estacional semidecidual, ocupada por culturas cíclicas. Na parte Centro-Oeste da MRQ encontrava áreas de savanas (cerrado) e de Floresta Estacional Decidual, ocupada por pastagens. Percebe-se o predomínio de pastagem (70%) sobre o uso de culturas anuais (30%). Atualmente, podem-se encontrar apenas alguns remanescentes da vegetação de Savanas (cerrado) presentes na porção N e W da MRQ (cerca de 10%) (Fig.4).

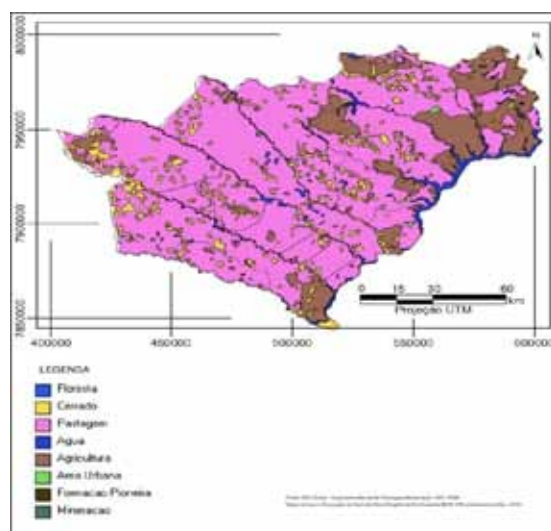


Fig. 3 – Mapa de uso do solo da microrregião Quirinópolis
Fonte: SIEG, 2002

Metodologia

1. Caracterização regional da MRQ (solo, relevo e uso do solo), com base nos mapas temáticos do SIEG (2002).

2. Análise do histórico de uso e ocupação do solo na , com base em dados estatísticos de fontes secundárias relativos a área de cultivo, de 1990 a 2009, enfatizando-se as culturas de grãos substituídas pela cana e a própria cana segundo o IPEAdata (1990 a 2009). O solo e o uso foram levantados segundo SIEG (2002) e talhões mapeados pela SEFAZ (2010); os dados da área cultivada com cana por municípios foram identificados segundo a CANASAT/INPE (2006 a 2009).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Cruzando-se os dados do mapa pedológico (Fig. 2) com o uso e ocupação do solo (Fig.3), constata-se que a agricultura, ocupava as terras de Latossolos localizadas na parte NE e SE e de Argissolos presentes no extremo Centro-Sul da na MRQ. Assim, as culturas anuais aparecem com maior relevância nos municípios de Quirinópolis, Gouvelândia e Paranaiguara, que abrangem essa área. Porém, a partir da safra de 2004/05, as terras absorvem rapidamente o cultivo da cana em substituição às culturas de grãos (soja/milho) como pode ser constatado na figura 4.

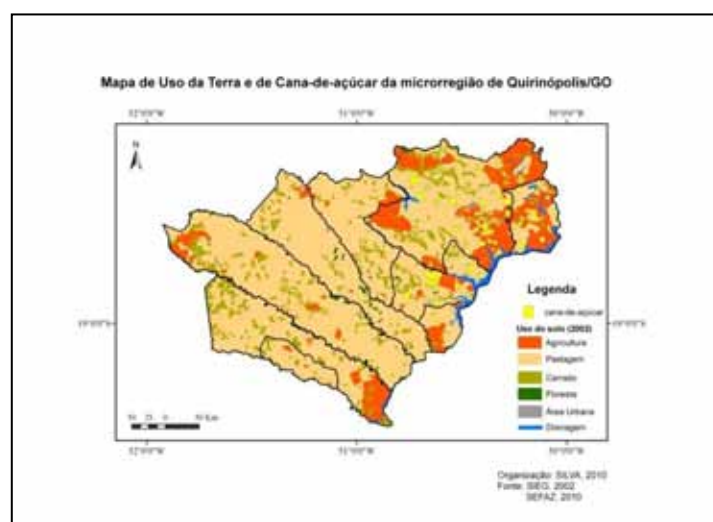


Fig.4 – Mapa de uso do solo e áreas de expansão da cana na MRQ
Fonte: SIEG (2002); SEFAZ (2010)

Em relação ao cultivo de grãos, o destaque na MRQ é para o cultivo de soja, sendo a safra de 2004/05 o período de maior produção. Contudo, a partir das safras seguintes, a área da sojicultora sofre um forte declínio. Acredita-se que a soja perde área em razão das sucessivas crises causadas por um longo período de estiagem e também pela ferrugem asiática. Já a cultura de milho ocupa uma área relativamente pequena (em relação ao cultivo da soja), tendo como período de maior relevância a década de 1990. Porém, a partir de 2004, também tem sua área reduzida. A cana entra na microrregião na safra de 2006 com uma área

de 5.688 mil ha, atingindo num curto espaço de tempo (em apenas cinco anos) uma área total de 102 mil ha (Fig. 6), onde o destaque fica com os municípios de Quirinópolis e Gouvelândia (CANASAT/INPE, 2006/2009).

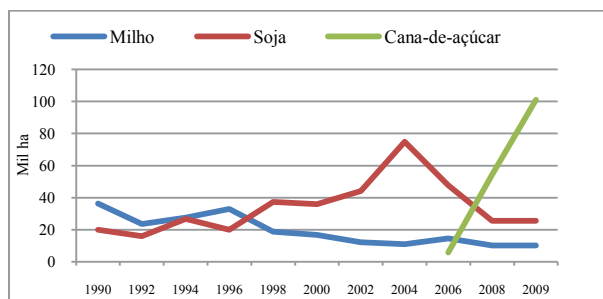


Fig. 5 – Culturas selecionadas na Microrregião de Quirinópolis
Fonte: IPEAdata (1990/2009)

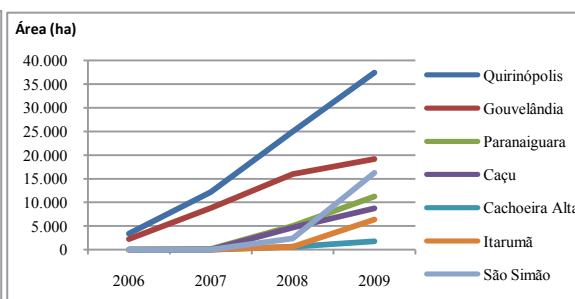


Fig. 6 – Dinâmica da cultura da cana na Microrregião
Fonte: CANASAT/INPE (2006 a 2009)

CONCLUSÃO

Considerando apenas os resultados censitários e estatísticos, constata-se que a MRQ apresenta atualmente uma ocorrência de aproximadamente 70% de áreas de pastagens, e 30% de áreas de lavouras. O mapa de uso revela que as áreas associadas às culturas anuais, sobretudo, de grãos foram as primeiras a serem ocupadas com o cultivo da cana. Isso se deve ao fato dessas áreas estarem assentadas nos melhores solos (latossolos), de melhor infraestrutura (parte herdada do cultivo da soja), com grande disponibilidade hídrica, associados a relevos das Superfícies Regionais de Aplainamento, com declividade menor que 12% em grandes áreas contínuas, resultando em áreas ideais para o plantio da cana.

Assim, além de já ter ocorrido uma disputa entre a cana e as lavouras temporárias pelas melhores áreas de cultivo, haveria outra em parte concomitante e posterior para as pastagens, dado o fato de terem sido ocupadas inicialmente as áreas de maior aptidão agrícola onde se encontravam as culturas alimentares, portadoras dos tipos de solos e relevo favoráveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANASAT/INPE- Mapeamento da cana via imagens de satélite de observação da Terra, 2006/2009 site www.dsr.inpe.br/canasat, acessado em 23/08/2010

CASTRO, S. S. de; BORGES, R. de O.; SILVA, R. A. A. da, BARBALHO, M. G. da S. Estudo da expansão da cana-de-açúcar no estado de Goiás: subsídios para uma avaliação do potencial de impactos ambientais. In SBPC, II Fórum de C&T no Cerrado. Goiânia: SBPC, 2007

EMBRAPA-SOLOS: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2007

IPEAdata . Tema: agropecuária. Nível: municípios. Disponível em <http://www.ipeadata.gov.br> Acesso em 12/08/2010

MAMEDE et. al., in: Projeto RADAMBRASIL. Folha SE (Goiânia) Geomorfologia. Rio de Janeiro: IBGE, 1983.

SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES GEOGRÁFICA DE GOIÁS – SIEG, 2002

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DE GOIÁS – SEFAZ, 2010

Transformações Econômicas e Estrutura e formas de Financiamento no Brasil, Entre os Anos 1950 e 1990*

Walmir Barbosa
Prof. Dr. Nars Fayad Nagib Chaul
FCHF/Universidade Federal de Goiás.
wb@ifg.edu.br

Palavras-chave: Transformações econômicas, estrutura de financiamento e transição.

Introdução

A estrutura e as formas de financiamento de uma economia encontram-se determinadas pela trajetória histórica do país. Constituem-se em aspectos centrais de um modelo de desenvolvimento e de um padrão de acumulação e financiamento capitalista.

O objetivo deste texto é identificar aspectos que marcaram a estrutura e as formas de financiamento da economia brasileira, entre os anos 1950 e 1990, quando o país vivenciou transição de modelos de desenvolvimento e de padrões de acumulação e financiamento.

Metodologia

No âmbito da abordagem econômica marxista existem diferentes unidades de análises que vão desde as mais abstratas às mais concretas, onde se podem distinguir conceitos como modo de produção, sistema mundial, formação econômico-social, padrão de acumulação e financiamento e conjuntura. O conceito padrão de acumulação e financiamento permite apreender, sob um período histórico e um espaço geográfico (país, região, etc.) e social (sociedade, estrutura de classes, etc.) definidos, as formas de articulação assumida pelo processo de reprodução do capital em termos políticos, econômicos, sociais e culturais, enquanto uma totalidade, bem como a identificação das contradições sobre as quais ele se estabelece nesse espaço (OSORIO, 2004).

O conceito padrão de acumulação e financiamento não substitui o conceito modelo de desenvolvimento, posto que este último expressa uma

* BARBOSA, Walmir; CHAUL, Nars Fayad Nagib. Universidade Federal de Goiás.

estratégia mais geral de desenvolvimento (ou de 'anti-desenvolvimento'). Todavia, permite qualificar estruturas e dinâmicas do modelo.

Resultados e discussão

No Brasil, a estrutura e as formas de financiamento começaram a ser conformadas entre os anos 1930 e o Plano de Metas. Foram requeridas como parte do processo de consolidação do capitalismo sobre bases industriais, conduzido sob forte intervenção e regulação estatal.

Embora o bloco no poder refletisse a hegemonia da fração burguesa industrial e as elites políticas implementassem a política de industrialização por substituição de importações, as frações burguesas bancárias e industriais não conformaram um pacto que imprimisse à estrutura e formas de financiamento características próprias de capital financeiro, isto é, o capital bancário não liderou e aglutinou grupos industriais e/ou assumiu propriedade industrial, bem como não assumiu o papel de bancos de financiamento produtivo.

No que tange à intermediação financeira, os bancos privados nacionais se restringiram a oferecer serviços e crédito de curto prazo, por meio de uma ampla estrutura capilar estendida sobre o território nacional. A forte relação entre o Estado e os bancos privados assegurou baixo risco (aos ofertantes e aos demandantes de crédito), tanto nas atividades de financiamento quanto nas aplicações alternativas.

Aos bancos públicos (BNDES e Banco do Brasil) coube todo o esquema de financiamento de longo prazo por meio de arranjos financeiros. As bases desse esquema eram os adicionais do Imposto de Renda dirigidos para o BNDES e a emissão inflacionária realizada pelo Banco do Brasil¹ (CORRÊIA e ADATI, 2004).

O Plano de Metas refletiu uma recomposição do bloco no poder, com o capital multinacional compartilhando o núcleo hegemônico, mas sem acarretar mudanças no que tange às relações entre os capitais bancários e industriais.

A reforma monetário-financeira dos anos 1960 e 1970 representou a fase final da conformação da estrutura e das formas de financiamento do

¹ O Banco do Brasil perdeu as funções de emissão, que são próprias dos Bancos Centrais, quando da criação do Banco Central do Brasil, em 1964.

modelo nacional desenvolvimentista e, desde o Plano de Metas, do padrão de acumulação e financiamento dependente-associado². Ela almejava, de um lado, condições de financiamento para o consumo de bens duráveis produzidos pelas multinacionais, transformadas no pólo dinâmico da economia, e, de outro, ampliar as condições de captação de recursos para dar continuidade à instalação de novos setores para a consolidação da estrutura industrial e à montagem da infraestrutura do país. Foram criadas novas formas de alavancagem de recursos, o sistema de emissão de títulos de dívida pública, os instrumentos compulsórios e não-compulsórios para a criação de fundos de investimento (FGTS, Cadernetas de Poupança, etc.), bem como foi autorizada a captação de recursos financeiros junto a bancos internacionais e o repasse dos mesmos internamente na forma de financiamento de curto prazo.

Os limites estruturais do modelo desenvolvimentista e do padrão de acumulação dependente-associado revelaram-se ao final do “Milagre”, como na carência de divisas para a remessa de lucros das multinacionais e a importação de bens de capital e no crescimento da dívida externa. Os referidos limites foram ampliados pela conjuntura de crise internacional e nacional dos anos 1970 e pela ‘fuga para frente’ representado pelo II PND, culminando na agonia do modelo e do padrão nos anos 1980. A economia brasileira passou a conviver com uma crise crônica de subfinanciamento por conta da exportação de capitais decorrentes da explosão da dívida externa e da atração de capitais internos para a especulação em torno dos títulos públicos.

Os bancos privados adaptaram-se ao novo contexto. Os lucros bancários passaram a se originar da aplicação do saldo das disponibilidades líquidas no *Open Market*, mas nas fases de queda repentina de juros e de crescimento da demanda de crédito de curto prazo, os bancos expandiam imediatamente o crédito corrente, movidos pela lógica da maximização de ganhos pelo caminho de menor resistência e risco.

No final dos anos 1980 e início dos anos 1990, teve início a transição para o modelo de desenvolvimento liberal de integração semiperiférica e o

² A presença das multinacionais e o padrão de endividamento externo constituíram o núcleo da nova dependência.

padrão de acumulação e financiamento dependente-exportador apoiado na especialização produtiva³.

A Resolução 1.524, de 1988, rompeu formalmente com a segmentação do mercado financeiro oficializando os Bancos Múltiplos no Brasil, que poderiam operar como bancos comerciais, de investimento, de crédito financiamento e investimento, de crédito mobiliário e de desenvolvimento. Assegurou, ainda, as condições jurídico-políticas para a convergência entre conglomerados bancários e industriais na constituição dos bancos múltiplos, amadurecendo as condições jurídico-políticas de conformação do capital financeiro no Brasil.

Nos anos 1990, o sistema financeiro nacional conviveu com novas mudanças. Com a queda da inflação os bancos abandonaram a estratégia de obtenção de lucros advindos do *floating*. As autoridades financeiras, por sua vez, prepararam uma nova etapa de reestruturação da estrutura de financiamento por meio do Programa de Estímulo à Reestruturação e ao

³ O modelo e o padrão acarretaram as seguintes dimensões inter-relacionadas: Transformação das relações capital-trabalho mediante a desestruturação do mercado de trabalho e o processo generalizado de precarização do trabalho, com desdobramentos como crescimento do desemprego estrutural e aumento do trabalho informal; reconfiguração da correlação de forças entre as frações do capital no âmbito do bloco no poder, com o capital industrial *stricto sensu* perdendo a hegemonia política e a liderança do processo de desenvolvimento e da dinâmica macroeconômica em favor do capital financeiro - nacional e internacional - e do capital industrial que se financeirizou organicamente; inserção econômica internacional passiva, com abertura comercial e financeira e especialização comercial externa concentrada em *commodities* agropecuárias e minerais (*in natura*, semimanufaturadas e manufaturadas), submetendo a dinâmica macroeconômica aos ciclos do comércio internacional e dos movimentos de curto prazo do capital financeiro nacional/internacional; redefinição da estrutura e do funcionamento do Estado mediante privatização das estatais, desregulamentação econômica/proposição de novo marco regulatório via agências reguladoras e regulamentos próprios, redução da capacidade do Estado de conceber/realizar política econômica soberana e de realizar investimentos e condução de reformas liberais (previdência, trabalhista, etc.); reestruturação do sistema financeiro por meio da sua concentração, da redução do número de bancos públicos, da atuação prioritária dos bancos privados nos serviços bancários e no financiamento da dívida pública e da preservação do financiamento de longo prazo predominantemente realizado por bancos públicos. Portanto, em termos estritamente econômicos, pressupôs o abandono do projeto de uma estrutura econômica apoiada na industrialização diversificada e progressivamente internalizadora de todos os setores industriais, cuja perspectiva era a consolidação do setor industrial produtor de bens de capital e da sua transformação no pólo dinâmico da economia, bem como apoiada sobre estrutura e formas de financiamento e de desenvolvimento científico e tecnológico predominantemente doméstico, em favor de uma economia apoiada na industrialização aberta e especializada apenas em alguns ramos produtivos, complementada por exportação de *commodities*, apoiado sobre estrutura e formas de financiamentos internacionalizados e desenvolvimento científico e tecnológico de estágio secundário (FILGUEIRAS & GONÇALVES, 2007).

Fortalecimento do Sistema Financeiro (PROER), de novembro de 1995, e do Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária (PROES), de agosto de 1996. A entrada dos bancos estrangeiros no sistema financeiro nacional, por sua vez, alterou a sua estrutura de propriedade, alcançando 27,41%, em 2000.

Corrêa e Adati (2004) realçaram que as mudanças identificadas não teriam acarretado transformações efetivas no Sistema Financeiro Nacional, restringindo à legalização de fato dos Bancos Múltiplos, à entrada de empresas não financeiras no setor e à redução do número de agências e modernização tecnológica e organizacional das mesmas. Todavia, devem-se ressaltar aspectos com a concentração/centralização de capital, a internacionalização do sistema bancário-financeiro e a convergência entre capital bancário e industrial.

Conclusões

A preservação da concentração do Sistema Bancário Nacional, do seu grande poder de cobrar *spreads* elevados nas operações de crédito, das condições altamente favoráveis e seguras de aplicação em Títulos Públicos e da garantia que o Estado fornece ao referido sistema nos períodos de crise, tendeu a enquadrar as novas características adquiridas nos anos 1990 na lógica histórica e estrutural de operação do referido sistema, qual seja, a especulação em torno dos Títulos Públicos em detrimento da oferta de crédito de longo prazo e de custos mais baixos. Os próprios bancos estrangeiros, também procurando o caminho de menor resistência e risco, aderiram plenamente a esta lógica (CARNEIRO, 2002).

Referencias bibliográficas

CORRÊA Vanessa Petrelli, ADATI, Fabiana Mitiko. “Mudanças Fundamentais na Estrutura de Financiamento Brasileira nos anos 90: Alteração de Propriedade e Continuação da Lógica Especulativa”. In: XAVIER, Clésio Lourenço (Org.). **Desenvolvimento Desigual**. Uberlândia: Editora da UFU, 2004.

CARNEIRO, Ricardo. **Desenvolvimento em crise. A economia brasileira no último quarto do século XX**. Campinas: Editora UNESP, 2002.

FILGUEIRAS, L., GONÇALVES, R. **A economia política do governo Lula**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007.

OSÓRIO, JAIME. **Crítica de La economia vulgar. Reproducción del capital y dependência**. México: Universidad Autónoma de Zacatecas, 2004.