

12°

congresso de pesquisa, ensino e extensão

conpeex

LUZ,  
CIÊNCIA E VIDA

ANAIS DO XII CONPEEX

Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão

Universidade Federal de Goiás

*De 19 a 21 de outubro de 2015*

XII SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
**DOUTORADO**

Apoio:



Realização:



## ÍNDICE DE ALUNOS

Aluno	Trabalho
<b>ADELIANE CASTRO DA COSTA</b>	MODULAÇÃO DA RESPOSTA IMUNE INDUZIDA PELA PROTEÍNA DE FUSÃO RECOMBINANTE CMX ENVOLVE A PRODUÇÃO DE IL-6, TGF-SS E A ESTIMULAÇÃO DE TLR-4
<b>ALEX TRISTÃO DE SANTANA</b>	A REDE RODOVIÁRIA FEDERAL EM GOIÁS E A CIRCULAÇÃO DIFERENCIAL: O CASO DA BR-060
<b>ALINE REZENDE BELO ALVES</b>	A NOVELA DA PANELA, DE ANGELA LAGO – UM GÊNERO PARA O LETRAMENTO MULTISSEMIÓTICO
<b>ALISSON NEVES HARMYANS MOREIRA</b>	O USO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA CARACTERIZAÇÃO DE DADOS GEOMÉTRICOS DE ESTRADAS NÃO PAVIMENTADAS
<b>AMANDA QUEIROZ SOARES</b>	FATORES DETERMINANTES DAS DEMANDAS ADMINISTRATIVAS PARA ACESSO A MEDICAMENTOS
<b>ANA FLÁVIA BASSO ROYER</b>	PERCENTUAL DE EMPENAMENTO DE POEDEIRAS COMERCIAIS ALIMENTADAS COM FIBRA DIETÉTICA
<b>ANA PAULA MARQUEZ BELO</b>	ANÁLISE FOLIAR DE PLANTAS DE CAJU ARBÓREO DO CERRADO (ANACARDIUM OTHONIANUM RIZZ.) DE ÁREAS DE OCORRÊNCIA NATURAL NO ESTADO DE GOIÁS.
<b>ANDRÉ DE MELO SANTOS</b>	MOVIMENTO PASSE LIVRE: A RENOVAÇÃO DO MOVIMENTO ESTUDANTIL?
<b>ANTONIO DE JESUS PEREIRA</b>	DRAMA SOCIAL DOS SUJEITOS SEM TERRA: LUTA E RESISTÊNCIA NAS NARRATIVAS ORAIS SOBRE O MASSACRE DE ELDORADO DO CARAJÁS-PA
<b>BARBARA JULIANA MARTINS LEMOS</b>	DIETAS DE MILHO GRÃO INTEIRO PARA BOVINOS: ADITIVOS ANTIMICROBIANOS E INCLUSÃO DE FIBRA
<b>BÁRBARA PEREIRA DE SOUZA ROSA</b>	ATIVIDADE FÍSICA E CAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS: OS QUESTIONÁRIOS NOS PERIÓDICOS DA ÁREA DA SAÚDE
<b>BEATRIZ DOS SANTOS SIQUEIRA</b>	CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA FRAÇÃO RICA EM AMIDO DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO CARIOCA EASY-TO-COOK E HARD-TO-COOK

Aluno	Trabalho
<b>CHARLENE STEPLANY MARYLIN MENESES DE PAULA</b>	INDUÇÃO EM PESQUISA ETNOGRÁFICA: AUTOCRÍTICA E AUTO-OBSERVAÇÃO
<b>CHRISTINE GARRIDO MARQUEZ</b>	EDUCAÇÃO DA PRIMEIRA INFÂNCIA: INVESTINDO NO CAPITAL HUMANO DO FUTURO
<b>CRISTIANA DA COSTA LUCIANO</b>	BIOFILME EM APARELHOS DE ENDOSCOPIA: DESAFIO MUNDIAL
<b>CRISTIANE JOSÉ BORGES</b>	PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE NA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS E DEFINIÇÃO DE PRIORIDADES PARA AÇÕES DE PROMOÇÃO DA SAÚDE DE CUIDADORES INFORMAIS DE IDOSOS
<b>DAGMAR DNALVA DA SILVA BEZERRA</b>	QUESTÕES EPISTEMOLÓGICAS EM EDUCAÇÃO
<b>DANÚBIA MENDES ABADIA</b>	A REJEIÇÃO REVOLUCIONÁRIA DO COLONIALISMO: AMÍLCAR CABRAL E A LUTA DE LIBERTAÇÃO NA GUINÉ-BISSAU E EM CABO-VERDE
<b>DENISE ELZA NOGUEIRA SOBRINHA</b>	A QUALIDADE SOCIAL DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: VINCULAÇÕES NA PRODUÇÃO ACADÊMICA EM PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO CENTRO-OESTE
<b>DINARA PEREIRA LEMOS PAULINO DA COSTA</b>	O TRABALHO DOCENTE NA EDUCAÇÃO INFANTIL EM GOIÁS: CUIDAR E EDUCAR EM AGRUPAMENTOS DE CRIANÇAS DE 0 A 3 ANOS
<b>DORCAS FERNANDES DOS ANJOS MELO</b>	OTIMIZAÇÃO DA DOSE DE TETRA-CLORETO DE CARBONO PARA DOSAGEM DE MALONDIALDEÍDO EM PLASMA DE RATOS FÊMEAS
<b>ERIKA GONCALVES PIRES</b>	ANÁLISE DA TEMPERATURA DE SUPERFÍCIE (TST) EM ÁREAS DO BIOMA CERRADO A PARTIR DE DADOS SATELITÁRIOS
<b>ERIKSON CUSTODIO ALCÂNTARA</b>	REPRODUTIBILIDADE DO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) SOBRE MANEJO DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC) - (Q-ESF-DPOC)
<b>EVILANNA LIMA ARRUDA</b>	PRODUÇÃO DE DERIVADOS DA AZITIMIDINA POR CÉLULAS FÚNGICAS LIVRES E BIOFILME

<b>Aluno</b>	<b>Trabalho</b>
<b>FLÁVIO GERALDO COELHO ROCHA</b>	MODELAGEM DE VÍDEO MPEG-4 UTILIZANDO CASCATA MULTIFRACTAL
<b>GABRIELA FERREIRA DE OLIVEIRA</b>	MENSURAÇÃO DO FENÔMENO SUBJETIVO FADIGA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA FADIGA PÓS OPERATÓRIA
<b>GILMAR ELIAS RODRIGUES DA SILVA</b>	AS NEGOCIAÇÕES ESPACIAIS NA DINÂMICA DEMOGRÁFICA DE VALPARAÍSO DE GOIÁS-GO: RUPTURAS E CONTINUIDADES
<b>ISABELA CRISTINE FERREIRA FERNANDES</b>	CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E DO AMBIENTE DOMICILIAR DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM ASMA
<b>JEAN PIERRE PIEROTE SILVA</b>	RELAÇÕES RACIAIS E ETNICIDADE: NARRATIVAS SOBRE O TEMPO E A CONSTRUÇÃO DOS LUGARES EM RIO DE CONTAS (BA)
<b>JOANA ABREU PEREIRA DE OLIVEIRA</b>	SABERES E FAZERES DAS MANIFESTAÇÕES ESPETACULARES DAS CULTURAS POPULARES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE TEATRO: UMA EXPERIÊNCIA INICIAL NA UFG
<b>JOÃO MAURÍCIO FERNANDES SOUZA</b>	EVAPOTRANSPIRAÇÃO DA CANA-DE-ÁÇUCAR UTILIZANDO O MODELO AGROMETEOROLÓGICO-ESPECTRAL SAFER
<b>JULYANA MACHADO DA SILVA MARTINS</b>	EFEITO DO SUBPRODUTO DA GOIABA NA DIETA DE FRANGOS DE CORTE SOBRE A HISTOMORFOMETRIA INTESTINAL
<b>KARLA CHRISTINA SOUSA SILVA</b>	ALTERAÇÕES METABÓLICAS RESULTANTES DA FOSFORILAÇÃO DE ISOCITRATO LIASE EM PARACOCCIDIÓIDES LUTZII
<b>KARLA FERREIRA DIAS CASSIANO</b>	POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA AMÉRICA LATINA: MAPEANDO CONVERGÊNCIAS E DIVERGÊNCIAS COM AS DIRETRIZES GLOBAIS
<b>KEIDES BATISTA VICENTE</b>	PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE: CONSTRUÇÕES INICIAIS SOBRE AS PESQUISAS ACADÊMICAS SOBRE O PROFESSOR UNIVERSITÁRIO NA REDECENTRO
<b>LADYSLENE CRISTHYS DE PAULA</b>	EMPRESA VERSUS INOVAÇÃO: UMA CONTEXTUALIZAÇÃO DO CENÁRIO BRASILEIRO

Aluno	Trabalho
<b>LAURO CÁSSIO MARTINS DE PAULA</b>	ALGORITMO FIREFLY MULTI-OBJETIVO PARA SELEÇÃO DE VARIÁVEIS EM CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA
<b>LAYS FABIANA DOS SANTOS COSTA</b>	TECNOLOGIA DA BIODIGESTÃO ANAERÓBIA NO APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DA PRODUÇÃO DO ETANOL: VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA E AGRÍCOLA A PARTIR DA PRODUÇÃO DE BIOGÁS E BIOFERTILIZANTE
<b>LAYZ ALVES FERREIRA AOUZA</b>	DEPRESSÃO E FATORES ASSOCIADOS EM RESIDENTES DE INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS
<b>LEONARDO RAVAGLIA FERREIRA GONÇALVES</b>	POLÍTICAS PÚBLICAS DE TURISMO NA CONSTRUÇÃO DE UMA IDENTIDADE TERRITORIAL NO ESTADO DE GOIÁS
<b>LUCIMEIRE FERMINO LEMOS</b>	ENFERMAGEM: REGISTROS E AUDITORIA
<b>LUIZ FERNANDO ROSCOCHE</b>	IGREJAS NEOPENTENCOSTAIS E AS PRÁTICAS DE LAZER NAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS DE DA CIDADE DE BRAGANÇA (PA): NOVAS TERRITORIALIDADES
<b>LUZIA BEATRIZ RODRIGUES BASTOS</b>	ACESSO DE IDOSOS AOS SERVIÇOS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA
<b>MARCELO RYTHOWEM</b>	O CORPO EM PSICANÁLISE E SUAS POSSÍVEIS RELAÇÕES COM A EDUCAÇÃO.
<b>MARIA APARECIDA BARROS DE OLIVEIRA CRUZ</b>	A IMAGEM DO RIO NA POÉTICA CABRALINA
<b>MARIUSA GOMES BORGES PRIMO</b>	ENDOSCÓPIOS: UMA REFLEXÃO SOBRE A SEGURANÇA NO PROCESSAMENTO
<b>MATHEUS MOURA SILVA</b>	QUADRINHOS E ARTE VISIONÁRIA
<b>MAX WELL DE OLIVEIRA RABELO</b>	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE LEVANTAMENTOS ALTIMÉTRICOS REALIZADOS COM RECEPTOR GNSS RTK EMBARCADO EM QUADRICICLO
<b>MAYARA BARBOSA TAVARES</b>	QUADRINHOS E NÃO-FICÇÃO: GÊNERO E USOS

Aluno	Trabalho
<b>NARA ELIZIA SOUZA DE OLIVEIRA</b>	HUMANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: SABERES E FAZERES EXPRESSOS POR ENFERMEIROS
<b>NEIDE DOMINGUES DA SILVA</b>	ESTATUTO CATEGORIAL DE -MENTE NO PORTUGUÊS BRASILEIRO
<b>NESTOR PERSIO ALVIM AGRICOLA</b>	EFEITOS DO TREINAMENTO DE JIU JITSU NOS PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS
<b>OLIRA SARAIVA RODRIGUES</b>	COMUNICAÇÃO E EXPERIÊNCIA ESTÉTICA: DIÁLOGOS SEMÂNTICOS
<b>PAULA DE ALMEIDA SILVA</b>	PRÁTICAS DE LETRAMENTO EM CONTEXTO ESCOLAR: INVESTIGANDO O EMPODERAMENTO DE JOVENS MULHERES POR MEIO DA LEITURA E DA ESCRITA
<b>RAIANA ALMEIDA NOLETO</b>	EFEITO DO SUBPRODUTO DA GOIABA NA DIETA DE FRANGOS DE CORTE SOBRE A DIGESTIBILIDADE DE NUTRIENTES
<b>REJANNE LIMA ARRUDA</b>	UTILIZAÇÃO DO EXTRATO VEGETAL DE RUTA GRAVEOLENS L PADRONIZADO EM FURANOCUMARINAS NO CONTROLE DA BRUSONE EM PLANTAS DE ARROZ
<b>RENAN GUSTAVO COELHO DE SOUZA DOS REIS</b>	COMPARAÇÃO DA ELETROOXIDAÇÃO DE METANOL E ETANOL EM ELETRODOS DE PTFE/C E PTCU/C
<b>ROBERTA MACHADO DE OLIVEIRA FROTA CURADO</b>	SÍNDROME DE KLINEFELTER, UMA CONDIÇÃO SUBDIAGNOSTICADA: REVISÃO DE LITERATURA
<b>RODRIGO RONCATO MARQUES ANES</b>	TRABALHO DOCENTE E QUALIDADE SOCIAL
<b>RÔMULO DA SILVA VARGAS RODRIGUES</b>	A LINGUAGEM EM BENVENISTE
<b>SÉRGIO GOMES DE MIRANDA</b>	A CONCEPÇÃO DE LÍNGUA PORTUGUESA NA ESCOLA: DESAFIOS AOS LETRAMENTOS E À DOCÊNCIA INTERDISCIPLINAR
<b>SOLANGE MOREIRA DA SILVA</b>	QUEIXA DE DOR, A LOCALIZAÇÃO E INTENSIDADE EM PACIENTES COM DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES E A DOR OBSERVADA NO EXAME FÍSICO

Aluno	Trabalho
<b>SUZY DARLEN SOARES DE ALMEIDA</b>	OCORRÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM MILITARES DO ESTADO DE GOIÁS
<b>TEREZA CRISTINA DE DEUS HONÓRIO</b>	AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DO USO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS EM MATERNIDADE DE REFERÊNCIA NO ESTADO DE GOIÁS ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO
<b>THAIS GUIMARAES DE CASTRO</b>	SELEÇÃO DE POLIMORFISMO EM REGIÕES CLOROPLASTIDIAIS DO GENOMA DE HYMENAEA STIGONOCARPA (FABACEAE)
<b>UBIRAJARA JOSÉ GAMA DE CASTRO</b>	SOBRE CAMPOS VETORIAIS REVERSÍVEIS (3,2) EM DUAS ZONAS.
<b>VALMIR JACINTO DA SILVA</b>	PREPARAÇÃO DE CARVÃO ATIVADO POLIMÉRICO EMPREGANDO RESINA DE TROCA IÔNICA À BASE DE ESTIRENO E DIVINILBENZENO EXAURIDA
<b>VINICIUS SILVA PINTO</b>	UTILIZAÇÃO DA ESPECTROSCOPIA DE RMN E QUIMIOMETRIA PARA A IDENTIFICAÇÃO DE NÃO CONFORMIDADES EM GASOLINAS PREMIUM UTILIZANDO SIMULACRO DE GASOLINA
<b>VIRGÍNIA OLIVEIRA CHAGAS</b>	AS NOVAS INSTITUCIONALIDADES COMO MECANISMO DE RACIONALIZAÇÃO DA JUDICIALIZAÇÃO DA SAÚDE
<b>WALID ABDALA RFAEI JRADI</b>	PETGYN - UMA FERRAMENTA PARA APOIO À MODELAGEM E SIMULAÇÃO DO TRÁFEGO URBANO
<b>YONÁ SERPA MASCARENHAS</b>	USO DO CLOROFILÔMETRO NA AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE MUDAS DE TOMATE PARA PROCESSAMENTO INDUSTRIAL

## **Modulação da resposta imune induzida pela proteína de fusão recombinante CMX envolve a produção de IL-6, TGF- $\beta$ e a estimulação de TLR-4**

Adeliane Castro da Costa<sup>1</sup>, Danilo Pires de Resende<sup>1</sup>, Bruno de Paula Oliveira Santos<sup>1</sup>, Karina Furlani Zoccal<sup>2</sup>, Lúcia Helena Faccioli<sup>2</sup>, André Kipnis<sup>1</sup> e Ana Paula Junqueira-Kipnis<sup>1</sup>

**Palavras chaves:** Macrófagos, proteínas de Mtb, vacinas.

### **Introdução**

*Mycobacterium tuberculosis* (Mtb) é um patógeno intracelular causador da tuberculose, o qual gera um grave problema de saúde pública (WHO, 2013). A vacina utilizada para prevenção da TB é a BCG, que apesar de ser a única vacina aprovada para uso humano não protege adultos contra TB pulmonar (Partnership WST, 2010). Na tentativa de melhorar a proteção e a memória induzida pela vacina BCG, vem se tentando recombiná-la com produtos bacterianos, proteínas virais, antígenos simples de Mtb ou proteínas de fusão (da Costa et al. 2014a).

### **Justificativa**

Algumas proteínas de Mtb são reconhecidas por receptores em macrófagos induzindo ativação ou inibindo a atuação dessas células e favorecendo a proteção. As proteínas PPE57 e Ag85c de Mtb são reconhecidas por TLR-2 e CR3 ativando macrófagos. Quando expressas por BCG favorecem a indução de resposta protetora superior a induzida por BCG, demonstrando que estas proteínas parecem modular a resposta imune inata e adaptativa nesses modelos (Xu et al. 2015). Uma proteína de fusão rCMX quando utilizada como reforço após imunização com rBCG-CMX induz proteção superior a induzida por BCG (da Costa et al. 2014). Ao ser expressa por uma vacina IKE-CMX, foi boa indutora de macrófagos ativados (Junqueira-Kipnis et al. 2013). Desta maneira, os macrófagos parecem estar diretamente relacionados com o reconhecimento de produtos de Mtb, nos levando a supor que a rCMX pode estar sendo reconhecida por macrófagos e modulando a resposta imune inata bem como a resposta imune vacinal.

A proteína de fusão rCMX é composta por epítomos imunodominantes dos antígenos rAg85c, rMPT51 e rHspX inteiro (de Sousa et al. 2012). O Ag85c e o

1- Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública IPTSP/UFG- e-mail: [adelianecastrodacosta@gmail.com](mailto:adelianecastrodacosta@gmail.com); [daniilo.resende2@hotmail.com](mailto:daniilo.resende2@hotmail.com); [bposantos@live.com](mailto:bposantos@live.com); [andre.kipnis@gmail.com](mailto:andre.kipnis@gmail.com) e [apkipnis@gmail.com](mailto:apkipnis@gmail.com).

2- Departamento de Análises Clínicas, Toxicológicas e Bromatológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, [karina\\_zoccal4@hotmail.com](mailto:karina_zoccal4@hotmail.com) e [faccioli@fcrfp.usp.br](mailto:faccioli@fcrfp.usp.br).

MPT51 são responsáveis por garantir a virulência e pela síntese do ácido micólico de Mtb, contribuindo para manutenção da sua integridade e patogênese (Kitaura et al. 2000). O antígeno HspX participa na conformação final das proteínas de Mtb e favorece a adaptação do crescimento do Mtb dentro dos macrófagos. Ao serem expressas por BCG essas proteínas favorecem uma proteção superior ao induzido por BCG (Shi et al. 2010; Jain et al. 2008). Portanto, no modelo de vacina aqui analisado, hipotetiza-se que a proteína rCMX possa modular a vacina BCG para a indução de uma melhor resposta protetora, por meio da ativação da resposta imune inata.

### **Objetivos**

O objetivo deste trabalho foi avaliar a indução da ativação da resposta imune inata pelas proteínas rAg85c, rMPT51, rHspX e rCMX, com o intuito de verificar a capacidade das mesmas ativarem diretamente a resposta de macrófagos.

### **Material e Métodos**

Foram utilizados camundongos BALB/c, C57BL/6, TLR-4<sup>-/-</sup> e TLR-2<sup>-/-</sup> de 4 a 8 semanas de idade, do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da UFG e da Faculdade de Farmácia da USP. Os animais foram manipulados de acordo com as SBCAL/COBEA com autorização do CEUA. Os antígenos recombinantes rAg85c, rMPT51, rHspX e rCMX, foram produzidos em *E. coli*, no Laboratório do IPTSP/UFG. Macrófagos peritoneais e alveolares foram obtidos por lavagem peritoneal ou lavado bronco alveolar. Macrófagos derivados da medula óssea (BMMO) foram diferenciados de 7 a 10 dias em meio completo RPMI e GM-CSF. Os BMMO foram estimulados com rAg85c, rMPT51, rHspX e rCMX por 24 horas em estufa de cultura a 37°C numa atmosfera de 5% de CO<sub>2</sub>. O sobrenadante das culturas das células estimuladas foram utilizadas para a dosagem de IL-6, IL-1α e TGF-β por meio de ELISA. Para a avaliação da ativação de NF-κB/AP-1 foram utilizadas células RAW-Blue™ (macrófagos) que expressam o gene SEAP, sendo este gene induzido pelos fatores de transcrição NF-κB/AP-1.

Os BMMO foram infectados com 5x10<sup>6</sup> CFU das vacinas BCG e rBCG-CMX. Após infecção, o sobrenadante de cultura foi obtido para dosagem de citocinas e as células foram recuperadas e submetidas ao ensaio de apoptose, o qual utilizou-se os marcadores FITC-Anexina V e iodeto de propídio (PI). Após o ensaio, foi realizada a aquisição utilizando citometro de fluxo BD FACS Verse. Após a obtenção dos lóbulos esquerdo do pulmão de camundongos infectados com as vacinas, as

células pulmonares foram processadas e marcadas para citometria de fluxo com anti-CD206 FITC, anti-CD86 PE, anti-MHCII PERCP e anti-F4/80 APC. A marcação foi realizada segundo descrito por da Costa et al. (2014). Os dados foram analisados utilizando Microsoft Office Excel 2011 e o software Prism. Os valores com  $p < 0.05$  foram considerados estatisticamente significativos.

### **Resultados**

Após 4 dias de infecção observou-se que os pulmões de camundongos vacinados com rBCG-CMX apresentou mais macrófagos ativados  $F4/80^+CD11b^{high}$  que os camundongos vacinados com BCG ( $p < 0,05$ ). A vacina rBCG-CMX induz maior expressão de CD86 em macrófagos  $F4/80^+CD11b^{low}$  em relação a vacina BCG ( $p < 0,05$ ). A vacina rBCG-CMX induz mais macrófagos  $F4/80^+CD11b^{high}$  e  $F4/80^+CD11b^{low}$  expressando CD206 em relação ao grupos de camundongos que receberam BCG ou apenas salina ( $p < 0,05$ ). Após 24 horas de infecção de macrófagos *in vitro*, a vacina rBCG-CMX gera níveis menores de IL-1 $\alpha$  que a vacina BCG. Porém, *ex vivo*, 4 dias após infecção a vacina rBCG-CMX induziu níveis superiores de IL-1 $\alpha$  que o gerado por BCG ( $p < 0,05$ ). Resultados semelhantes foram observados para os níveis de TGF- $\beta$  ( $p < 0,05$ ). A vacina BCG induz morte celular precoce devido a necrose ( $p < 0.05$ ). Ao contrário, a vacina rBCG-CMX induz mais apoptose e maior expressão de moléculas de MHC II quando comparada a BCG Moreau ( $p < 0.05$ ).

Todas as proteínas ativam o fator de transcrição NF- $\kappa\beta$  ( $p < 0,05$ ). Porém, apenas BMM $\phi$  de BALB/c estimuladas com rAg85c e rCMX produzem IL-6 ( $p < 0,05$ ). Concomitantemente apenas o rAg85c e a rCMX induziram TFG- $\beta$  e IL-1 $\alpha$  ( $p < 0,05$ ). Porém, em BMMO de C57BL/6 todas as proteínas induziram IL-6 ( $p < 0,05$ ). Somente as proteínas rAg85c, rHspX e rCMX induziram a produção da citocina IL-1 $\alpha$  ( $p < 0,05$ ) e todas as proteínas induziram TFG- $\beta$  ( $p < 0,05$ ). Todas as proteínas induzem produção de IL-6 por macrófagos alveolares de camundongos BALB/c ( $p < 0,05$ ), porém apenas rAg85c e rCMX estimulam macrófagos alveolares de camundongo C57BL/6 ( $p < 0,05$ ). Em macrófagos peritoneais apenas a proteína rMPT51 não é capaz de estimular a produção de IL-6 no modelo C57BL/6, sendo a indução das demais proteínas semelhantes nos dois modelos ( $p < 0,05$ ).

Após estimulação de BMMφs de camundongos TLR-2<sup>-/-</sup> com as proteínas, a produção de IL-6 não se altera ( $p < 0,05$ ). Ao contrário, há uma redução na produção de IL-6 em BMMØ de TLR-4<sup>-/-</sup>, demonstrando que a ativação dos macrófagos induzidas por essas proteínas pode depender desse receptor ( $p < 0,05$ ).

### Conclusão

A proteína CMX ativa macrófagos alveolares, peritoneais e BMMØ a produzir NF-κβ, IL-1, TGF-β e IL-6. A expressão de CMX pela vacina rBCG-CMX confere ativação da resposta imune inata que culmina com a produção de TGF-β e IL-6 que pode favorecer a geração dos linfócitos Th17 e a proteção superior gerada pela vacina quando comparada a BCG. O receptor TLR-4 parece estar envolvido nesta ativação.

### Referências:

- World Health Organization (WHO) 2013. Global tuberculosis control—epidemiology, strategy, financing.
- Partnership WST (2010) The Global Plan to Stop TB 2011-2015: Transforming the Fight- Towards Elimination of Tuberculosis.
- DA COSTA, A.C.; NOGUEIRA, S.V; KIPNIS, A. AND JUNQUEIRA-KIPNIS, A.P. Recombinant BCG: innovations on an old vaccine. Scope of BCG strains and strategies to improve long-lasting memory. *Front Immunol.* v. 5, p.1-9. 2014a.
- DE SOUSA, E.M.; DA COSTA, A.C.; TRENTINI, M.M.; DE ARAUJO FILHO, J.A.; KIPNIS A ET AL. Immunogenicity of a fusion protein containing immunodominant epitopes of Ag85C, MPT51, and HspX from *Mycobacterium tuberculosis* in mice and active TB infection. *PLoS One.* v. 7, p.1-11. 2012.
- JUNQUEIRA-KIPNIS, A.P.; DE OLIVEIRA, F.M.; TRENTINI, M.M.; TIWARI, S.; CHEN, B. ET AL. Prime-Boost with *Mycobacterium smegmatis* Recombinant Vaccine Improves Protection in Mice Infected with *Mycobacterium tuberculosis*. *PLoS One.* v. 8, p. 1-10. 2013.
- DA COSTA, A.C.; COSTA-JÚNIOR, A.O.; DE OLIVEIRA, F.M.; NOGUEIRA, S.V.; ROSA, J.D. ET AL. A new recombinant BCG vaccine induces specific Th17 and Th1 effector cells with higher protective efficacy against tuberculosis. *PLoS One.* v. 9, p. 1-11. 2014b.

- JAIN, R.; DEY, B.; DHAR, N.; RAO, V.; SINGH, R.; GUPTA, U.D.; KATOCH, V.M.; RAMANATHAN, V.D.; TYAGI, A.K. Enhanced and Enduring Protection against Tuberculosis by Recombinant BCG-Ag85C and Its Association with Modulation of Cytokine Profile in Lung. PLoS ONE. v. 12, p. 1-11. 2008.
- SHI, C.; CHEN, L.; CHEN, Z.; ZHANG, Y.; ZHOU, Z.; LU, J.; FU, R.; WANG, C.; FANG, Z.; FAN, X. Enhanced protection against tuberculosis by vaccination with recombinant BCG over-expressing HspX protein. Vaccine. v. 28, p. 5237-44. 2010.

## A REDE RODOVIÁRIA FEDERAL EM GOIÁS E A CIRCULAÇÃO DIFERENCIAL: o caso da BR-060

SANTANA, Alex Tristão de<sup>1</sup>; DEUS, João Batista de<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Rede rodoviária federal, BR-060 em Goiás, Dinâmica territorial, Circulação diferencial

### Introdução

A rede rodoviária federal em Goiás é formada por onze rodovias, as quais contribuem para garantir os fluxos interestaduais entre Goiás, Distrito Federal e as demais unidades federativas do país. Segundo o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) esta rede viária é classificada da seguinte forma: seis vias radiais (BR-020, BR-040, BR-050, BR-060, BR-070 e BR-080), duas vias longitudinais (BR-153 e BR-158), uma via transversal (BR-251), uma via diagonal (BR-364) e duas vias de ligação (BR-414 e BR-452).

As diferentes condições de circulação dessas vias e as distintas dinâmicas territoriais que se estruturam nos municípios cortados por elas articulam-se para criar uma verdadeira *circulação diferencial*. Este fenômeno não está relacionado apenas à infraestrutura de transportes disponível (pista simples, pista duplicada etc.), mas ao uso do território, que se altera de acordo com o poder de articulação dos atores sociais (empresas e instituições).

A BR-060, nesse sentido, se destaca na rede de transporte rodoviário em Goiás, justamente pela fluidez proporcionada. Por um lado, ela apresenta o mais extenso trecho de pista duplicada entre as rodovias federais (520 km), boas condições de manutenção e sinalização. Por outro lado, ela interliga cidades economicamente dinâmicas, como Brasília, Anápolis, Goiânia, Rio Verde e Jataí, contribuindo para a estruturação de importantes atividades produtivas.

### Justificativa

---

<sup>1</sup> Instituto de Estudos Socioambientais/UFG – e-mail: santanageoufg@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto de Estudos Socioambientais/UFG – e-mail: deus.joao@gmail.com

Os estudos acerca das redes de transporte não são recentes no pensamento científico. Dias (2003) argumenta que Sant Simon, no século XIX, já difundia a ideia de que as redes técnicas contribuem para vencer barreiras naturais e garantir a integração entre lugares e regiões. Esses princípios motivaram, entre outras coisas, a construção e o desenvolvimento de uma densa rede de ferrovias na França.

Como desdobramento dos conceitos trabalhados por Sant Simon, difundiu-se uma “crença” de que as vias de transportes e demais redes técnicas (energia, telegráfica, telefônica, bancária entre outras) transvestiam-se de um caráter indutor do desenvolvimento. Isso influenciou muitos governos a investirem volumosos recursos na edificação de infraestruturas de transportes.

Certos da impossibilidade de atribuir às redes técnicas a condição de sujeito no processo de transformação espacial, outros referenciais são eleitos para melhor entender à produção do fenômeno da *circulação diferencial*. Nesse sentido, aponta-se como caminho teórico-metodológico a abordagem pautada no uso do território (SANTOS, 1993). Para tanto, entende-se as redes técnicas como parte da configuração territorial (SANTOS, 1994), de modo que sua análise se dá na relação com a divisão territorial do trabalho e com o processo de urbanização (DIAS, 2003).

Tendo como fio condutor a dinâmica territorial, ou seja, a expressão atual do uso do território, empreende-se uma análise da *circulação diferencial* destacando sua relação com as regiões que apresentam maiores dinamismos econômico e demográfico. Sugere-se, com isso, uma análise mais rigorosa no processo de “integração territorial” com vistas a identificar e explorar um campo de investigação pautado na *relação dialética entre rede técnica e território*.

Nesse empreendimento considera-se relevante observar as contradições que emanam da produção da *circulação diferencial*, uma vez que o movimento que a governa assenta-se no conflito entre capital e trabalho. Decorrem disso, o agravamento das desigualdades regionais, a produção da diferenciação espacial ao longo dos principais eixos de circulação e os efeitos sociais do *dinamismo concentrador*, fruto do crescente fenômeno de metropolização, desemprego estrutural e segregação socioespacial presente no território goiano.

## Objetivo

O objetivo da pesquisa é interpretar a função da BR-060 na dinâmica territorial de Goiás de modo a compreender as contradições e conflitos decorrentes da produção de diferentes condições de circulação. Para tanto, pretende-se também: analisar as múltiplas paisagens da BR-060 em Goiás, de modo a identificar seus usos atuais; entender a formação do sistema rodoviário no território goiano e a produção da *circulação diferencial*; apreender a dinâmica territorial ao longo do eixo da BR-060 em Goiás, de forma a entender sua força estruturante no território goiano; analisar a produção da *diferenciação espacial* entre municípios e regiões servidos pela BR-060 em Goiás; e investigar o dinamismo concentrador que se forma ao longo do eixo Goiânia-Brasília.

## Metodologia

Considera-se que a natureza da pesquisa ora apresentada é de caráter quantitativo e qualitativo. Tanto a coleta de dados secundários nas bases disponíveis, quanto à produção de informações primárias, a partir da coleta de relatos verbais, observação direta e anotações em diário de campo, são relevantes. Esses recursos são potenciais para entender a dinâmica territorial, que envolve a apropriação do espaço, a sua organização e as contradições e os conflitos decorrentes dos diferentes usos do território.

Algumas etapas serão seguidas na realização da pesquisa, entre elas destaca-se: a pesquisa teórica, a pesquisa documental, a pesquisa em fontes secundárias e o trabalho de campo.

O contato com os sujeitos territoriais (os atores sociais que contribuem na produção território) é primordial, pois objetiva perceber a sua contribuição na dinâmica territorial e na produção da *circulação diferencial* em Goiás. Em cidades selecionadas sujeitos potenciais serão abordados, entre eles: caminhoneiros; donos de postos de combustível; representantes do poder público; representantes de associações, cooperativas e sindicatos; empresários do agronegócio; e intelectuais.

## Resultados

Desde o início do século XX Goiás submete-se a um processo de modernização territorial com vistas à criação de novos espaços para a acumulação

do capital. Neste contexto, dois períodos se destacam: aquele que compreende a criação de uma base material necessária à expansão das relações capitalistas de produção, que inclui a implantação da Estrada de Ferro Goiás (1911), a construção de Goiânia (1936) e Brasília (1960), e a abertura das rodovias federais (1950-1980); e aquele que retrata a transformação das relações sociais de produção no campo e contribui para o desenvolvimento da agroindustrialização (1970).

A rede rodoviária federal foi construída e pavimentada entre as décadas de 1950 e 1980. Sua espacialização prioriza as conexões entre as principais regiões produtivas. O Centro-Sul de Goiás, por participar mais efetivamente da dinâmica economia da região Sudeste do país, recebe os maiores investimentos. Por isso, atualmente possui a malha rodoviária mais densa, servida por várias rodovias federais: BR-153, BR-060, BR-364, BR-452, BR-050, BR-040 e BR-158.

Produziu-se, assim, uma verdadeira “circulação diferencial” entre as regiões do estado. A BR-060, por interligar cidades dinâmicas e possuir melhor infraestrutura rodoviária, diferencia-se do conjunto das rodovias federais. Com o maior trecho de pista duplicada do Centro-Oeste brasileiro ela contribui para a estruturação de importantes cadeiras produtivas, como o complexo grãos-carne. Empresas como a BR Foods, instaladas em Rio Verde, atuam no mercado nacional e internacional.

Todavia, apesar de compor um espaço extremamente favorável ao desenvolvimento das relações capitalistas de produção, verifica-se nos municípios localizados ao longo da BR-060 uma marcante *diferenciação espacial*, com distintas densidades econômicas e demográficas. Em síntese observam-se três características predominantes: um perfil urbano industrial no eixo Goiânia-Brasília; um perfil agropecuário nos municípios da microrregião Vale do Rio dos Bois; e um perfil agroindustrial nos municípios do Sudoeste Goiano. Entende-se que esse fenômeno sugere um olhar mais atento no ato de investigação, tendo em vista existir um complexo processo na relação entre a rede técnica e o território.

## Conclusões

Diante disso, observa-se que a BR-060 contribui na produção de um fenômeno de “*circulação diferencial*” no território goiano. A concentração de maior quantidade de fluxos e melhores condições de movimento nessa via fortalece várias atividades produtivas. Entretanto, isso não corresponde a uma homogeneização do

espaço. Pelo contrário, verifica-se um desenvolvimento geográfico desigual e combinado, o que reforçar a formação de uma rede urbana concentrada e desigual em Goiás.

## Referências

ARROYO, Mónica. Dinâmica territorial, circulação e cidades médias. In: SPOSITO, Eliseu Savério; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão; SOBARZO, Oscar (Orgs.). **Cidades médias**: produção do espaço urbano e regional. São Paulo: Expressão Popular, 2006, p.71-85.

BARAT, Josef. **A evolução dos transportes no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE: IPEA, 1978.

CORRÊA, Roberto L. Redes geográficas: reflexões sobre um tema persistente. **Cidades**, Presidente Prudente, v. 9, n. 16, p. 199-218, 2012.

\_\_\_\_\_. Interações espaciais. In: CASTRO, Iná E. de; GOMES, Paulo Cesar da C.; CORRÊA, Roberto L. (Org.). **Explorações Geográficas**: percursos no fim do Século. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997a. p. 13-42.

DIAS, Leila C. Redes: emergência e organização. In: CASTRO, Iná E. de; GOMES, Paulo Cesar da C.; CORRÊA, Roberto L. (Org.). **Geografia: conceitos e temas**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, p. 141-162.

ESTEVAM, Luis. **O tempo da transformação**: estrutura e dinâmica na formação econômica de Goiás. 1997. 180 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia. Campinas, 1997.

GOMES, Horieste. A nova matriz espacial do território goiano. In: \_\_\_\_\_. **O universo do Cerrado**. Goiânia: Ed. da UCG, 2008, p. 353-376.

HARVEY, David. **O enigma do capital**: e as crises do capitalismo. São Paulo: Boitempo, 2011.

MOREIRA, Ruy. **Espacialidade diferencial e redes de complexidade: a reestruturação espacial e as tendências da geografia na atualidade**. (Palestra de abertura do Seminário “A formação do professor de Geografia na atualidade”, realizado pelo Departamento de Geografia da Universidade Católica de Goiás). Goiânia, 05 de abril de 2006. Mimeo.

SANTOS, Milton. Espaço e dominação: uma abordagem marxista. In: \_\_\_\_\_. **Economia espacial**: críticas e alternativas. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 2003.

\_\_\_\_\_. O retorno do território. In: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia A. de; SILVEIRA, Maria Laura (Orgs.). **Território**: globalização e fragmentação. 8ª ed. São Paulo: Hucitec, 1998. p. 15-20.

\_\_\_\_\_. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia. 3. ed. São Paulo: HUCITEC, 1994.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.

## A NOVELA DA PANELA, DE ANGELA LAGO – UM GÊNERO PARA O LETRAMENTO MULTISSEMIÓTICO

ALVES, Aline Rezende Belo <sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Gênero Textual, Multimodal, Signo; Formação do Leitor

### Introdução

Este estudo apresenta a narrativa *A novela da panela*, de Ângela Lago, como um gênero textual escrito com signos verbais e imagéticos à espera de um leitor proficiente na construção de sentido perante enunciados que possuem mais de uma linguagem em um único texto. A autora-ilustradora exemplifica o nível semiológico da palavra (Benveniste, 1989) e demonstra a possibilidade de significação única da imagem uma vez contextualizada. O leitor lê a imagem completando a frase verbal, assim como nas cartas enigmáticas, tão caras às crianças, dando significação completa à enunciação.

### Justificativa

A análise dessa obra se justifica pelo fato de a escola estar a procura da formação do leitor capaz desenvolver uma leitura dialógica de multiletramentos, com atitude ativa e responsiva (Bakhtin, 1999). Em *A novela da panela* há a possibilidade de se observar a multimodalidade enquanto constituinte do sentido do texto. Além disso, a obra funciona como representante do gênero textual *conto infantil*, presente em toda a sociedade e, particularmente, no ambiente escolar. Nela, a imagem é utilizada em substituição da palavra. Diferenciando a significação de palavras, ilustração e imagem, a narrativa demonstra a formação do leitor multimodal pela leitura da literatura infantil além de construir a memória dos arquétipos por meio da intertextualidade, mesmo que o leitor não tenha consciência do processo.

---

<sup>1</sup> Faculdade de Letras / UFG - e-mail: [alinebelo3@gmail.com](mailto:alinebelo3@gmail.com)

## Objetivo

O objetivo é o de observar como uma obra multimodal possibilita o letramento multissemiótico e a significação do signo. Na busca de um ensino-aprendizagem mais dinâmico e eficiente, os gêneros textuais tipicamente multimodais são considerados como mediadores no ensino de línguas. Os gêneros textuais são responsáveis por abordagens de multiletramentos uma vez que a tecnologia vem transformando os gêneros da era da escrita em gêneros da era da autoria multimodal. Assim, torna-se imprescindível observar a imagem sob diversas perspectivas teóricas. Várias linguagens são utilizadas para a formação dos textos na materialização dos discursos, o que aponta a necessidade de preparar este aluno leitor para os textos materializados em formas extremamente complexas.

## Metodologia

A observação de como a obra multimodal possibilita o letramento multissemiótico é feita por meio da análise documental da obra “*A NOVELA DA PANELA, DE ANGELA LAGO*” considerando-a um monumento sócio historicamente situado. A obra apresenta-se com a forma de um gênero tipificado de maneira a contribuir para o letramento multimodal direcionado às crianças. A significação dos signos é objeto central de análise. Na perspectiva da significação considera-se o signo e a importância da ideologia para constituição do efeito de sentido dos textos que materializam o discurso nas variadas linguagens. Há ainda a consideração da teoria do design visual em função da formação da autora-ilustradora Ângela Lago. A simbologia da ilustração, das cores e da narrativa é observada e valorizada como constitutiva do sentido da narrativa por meio da hermenêutica simbólica sob a perspectiva da Análise do Discurso. Assim como Saussure (2000), Benveniste (1997) e Bakhtin (1999) dão suporte teórico para a análise de significação dos signos, Jung (2000) e G. Durand (1997), entre outros, têm suas teorias apropriadas na observação da significação do imaginário a fim de melhorar a qualidade do ato interpretativo fundamentando-o e tornando-o mais pertinente. Além da utilização dessas teorias como aporte teórico para a leitura, a análise ainda aponta para a constante presença da gramática do design visual, desenvolvida por Kress e van Leeuwen (2002).

## Resultado

Como resultado verifica-se a formação do leitor multimodal, pois as práticas de leitura do livro *A novela da panela* permitem observar que a literatura infantil inicia a criança na multimodalidade se utilizando da equivalência entre o signo verbal e o imagético. A equivalência é feita de duas formas: tanto transforma a imagem em palavra, substituindo o signo verbal pela figura do objeto, quanto a palavra em imagem, modificando o tamanho das letras ou mesmo quebrando sua linearidade, típica do signo verbal. A narrativa trabalha ainda com a equivalência do signo imagético e o signo verbal, o que permite trazer para a prática escolar as práticas que circulam na sociedade, e viabiliza a formação de um aluno leitor, além de crítico e autônomo, letrado nas várias linguagens. Assim, as práticas de leitura realizadas por crianças, lendo este livro, direcionam o olhar para a narrativa, observando a transformação da ilustração em palavra, assim como da palavra em imagem. Tal fato aponta que o signo representado, independente da linguagem de sua materialização, nunca tem seu significado constituído com apenas um tipo de linguagem. É necessário que haja a realização vocal ou visual de qualquer signo lingüístico, por carregar também significados não lingüísticos, ideológicos.

## Conclusões

Conclui-se que, *A Novela da Panela* expõe o leitor-criança à equivalência dos signos. Além da significação dos signos, verbal e imagéticos, a análise da imagem literária mostra que a narrativa é povoada por símbolos, mitos e arquétipos tipificadores da literatura universal. Na perspectiva literária, a atenção é dirigida ao universo da crítica do imaginário. Assim, além de trabalhar os signos, a literatura ainda contribui para a formação de seus arquétipos por meio da intertextualidade. O entrecruzamento de representação de vozes das variadas teorias faz da narrativa uma eficiente ferramenta de letramento multissemiótico, não só pela multimodalidade textual, como também por apresentar-se conforme as regras da gramática tanto verbal quanto visual. A composição de linguagens em um único texto sob a forma tipificada do gênero multimodal *conto infantil* torna a aprendizagem mais interessante e produtiva.

## Referências

ALVES, A. R. B. **O discurso musical religioso: A bula Docta Santorun e o exercício do poder papal.** [dissertação]. Saarbrücken, Germany; Novas Edições Acadêmicas; 2012.

ARAUJO, A. F. **Imaginário educacional: figuras e formas.** Niterói, RJ: Intertexto, 2009.

BAKHTIN, M. *Marxismo e filosofia da linguagem: Problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem.* Trad. de Michel Lahud e Yara F. Vieira. 9. ed. São Paulo: Huitec, 1999.

BENVENISTE, E. O aparelho formal da enunciação. In: \_\_\_\_\_. *Problemas de linguística geral II.* Campinas, SP: Pontes, 1989. p. 81-90.

COELHO, N. N. **O conto de fadas: símbolos – mitos – arquétipos.** São Paulo: Paulinas, 2008.

DURAND, G. O. **As estruturas antropológicas do imaginário: introdução à arquetipologia geral.** São Paulo: Martins Fontes, 1997.

JUNG, C.G. **Os arquétipos e o inconsciente coletivo.** Tradução: Maria Luiza Appy, Dora Mariana R. Ferreira da Silva. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

LAGO, A. **A novela da panela: um drama quase completo, quase totalmente escrito e desenhado por Angela-Lago.** São Paulo: Moderna, 2008.

MACHADO, A. M. **Silenciosa Algazarra.** São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

PAZ, N. **Mitos e ritos de iniciação nos contos de fadas.** Tradução Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Cultrix/Pensamento, 1995.

PROPP, V.I. **MORFOLOGIA DO CONTO MARAVILHOSO.** CopyMarket.com, 2001

SAUSSURE, F. *Curso de Linguística Geral.* Org. de Charles Bally e Albert Sechehaye. São Paulo: Cultrix, 2000.

[http://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%82ngela\\_Lago](http://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%82ngela_Lago) Acesso:24/11/2013. 13:51 P.M

## O USO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA CARACTERIZAÇÃO DE DADOS GEOMÉTRICOS DE ESTRADAS NÃO PAVIMENTADAS

**MOREIRA**, Alisson Neves Harmyans<sup>1</sup>; **GRIEBELER**, Nori Paulo<sup>2</sup>; **DA SILVA**, Valtercides Cavalcante<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Estradas não pavimentadas, SIG, Dados planialtimétricos, Drenagem

### Introdução

A malha rodoviária brasileira possui extensão de aproximadamente 1,69 milhões de quilômetros, sendo 80,4% não pavimentadas. O estado de Goiás tem 94.032 km de estradas, sendo 79,7% destas não pavimentadas (DNIT, 2013). Estas estradas, em sua maioria, são vias rurais, as quais tem grande importância socioeconômica, pois são responsáveis pelo acesso da população rural aos serviços urbanos e pelo escoamento da produção agrícola.

Um dos principais problemas que dificultam a trafegabilidade nas vias sem pavimentação é a erosão hídrica, ocasionada pelas águas das chuvas escoando ao longo das estradas, apresentando como consequências o desprendimento de partículas de solos, o surgimento de ravinas e até voçorocas. Alguns fatores estão fortemente relacionados as drenagens nesse tipo de malha viária: a topografia da área, definida pelo comprimento de rampa e pela declividade, denominada fator “LS”; a erosividade, determinada em função da intensidade das chuvas (fator R); e a erodibilidade dos solos, que denota a suscetibilidade de um solo a processos erosivos (fator E) (WISCHEMEIER & SMITH, 1978).

Esses fatores são de suma importância para a elaboração de ferramentas de planejamento como o SIG (Sistema de Informação Geográfica), entretanto, encontrar fontes de base de dados do tipo relevo é um obstáculo devido a sua indisponibilidade e pela imprecisão das informações, o que dificulta a criação de

---

<sup>1</sup> Escola de Agronomia/UFG – e-mail: alissonharmyans@gmail.com;

<sup>2</sup> Escola de Agronomia/UFG – e-mail: griebeler@yahoo.com;

<sup>3</sup> Escola de Agronomia/UFG – e-mail: valtercides@globo.com;

atividades de planejamento como a recomendação de locais para a implantação de dispositivos de drenagens.

Nesse sentido, esse trabalho tem por objetivo utilizar imagens do sensor THEOS (Thailand Earth Observation Satellite) e do Topodata para extração de dados planialtimétricos e geração de banco de dados de um SIG que possibilita a identificação da variação das declividades nos trechos da malha viária não pavimentada no município.

### **Justificativa**

Na medida em que ocorrem os processos erosivos, as estradas não pavimentadas ficam inapropriadas para o fluxo de veículos prejudicando o transporte de laticínios e hortifrúti que abastecem Goiânia e o entorno. De acordo com o CEASA-GO (2011), Terezópolis de Goiás juntamente com outros municípios que integram a bacia do Ribeirão João Leite foram responsáveis por 35% dos produtos hortifrúti vendidos na Central de Abastecimento do Estado de Goiás.

Nesse sentido, é necessário que os gestores tenham subsídios para planejarem a malha viária em relação seus aspectos geométricos e de infraestrutura. Poucos estudos sobre estradas não pavimentadas são encontrados para viabilizar a tomada de decisões. Apesar do avanço tecnológico, trabalhos que utilizam dados geoespaciais aplicadas a recomendação de drenagens são quase inexistentes no Brasil. Desse modo, há a necessidade de obter e consolidar uma base de dados planialtimétricas que subsidiam a criação de um SIG no planejamento de dispositivos de drenagens dando apoio a tomada de decisões dos gestores públicos, sejam elas de curto e/ou longo prazo.

### **Objetivos**

Esse trabalho tem por objetivo utilizar imagens do sensor THEOS (Thailand Earth Observation Satellite) e do Topodata para extração de dados planialtimétricos e geração de banco de dados de um SIG, possibilitando a identificação da variação das declividades nos trechos da malha viária não pavimentada no município.

## Metodologia

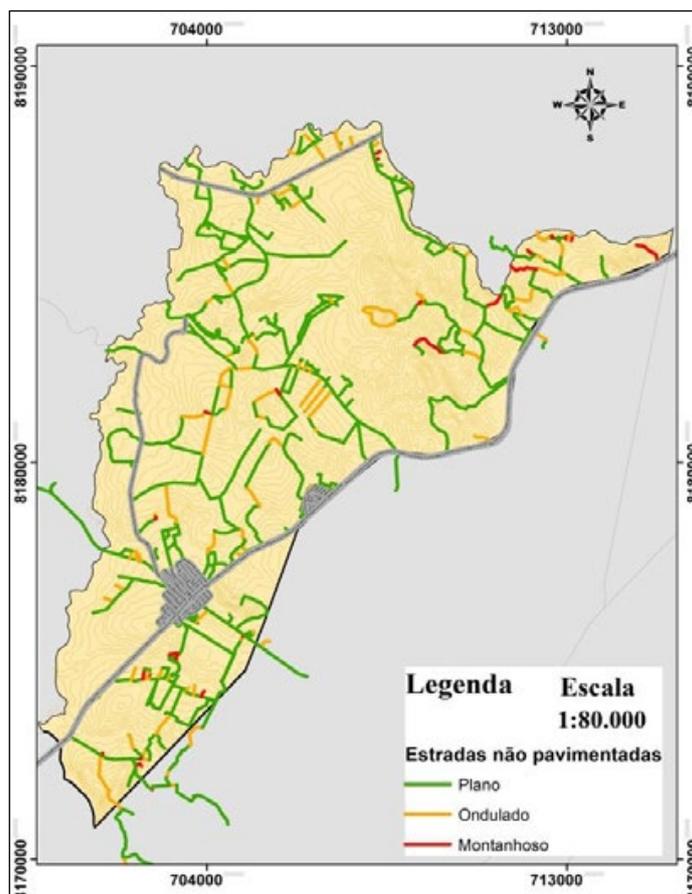
O estudo foi realizado no município de Terezópolis de Goiás, GO (16° 26' 30" S; 49° 06' 00" W; 808 m alt.). Neste município encontram-se a maior parte das represas e nascentes que abastecem o Ribeirão João Leite, além de apresentar uma extensa malha viária, caracterizada por estradas primárias, secundárias e terciárias. De acordo com o IBGE (2010), a área do município é de 106,913 km<sup>2</sup>, com uma população de 6.561 habitantes, com maioria residente em áreas rurais. Terezópolis de Goiás tem limites com os municípios de Goiânia, Anápolis, Nerópolis e Goianópolis, caracterizados pelas atividades de agricultura e pecuária.

A base de dados digital da malha viária foi construída a partir da vetorização da imagem do sensor Tailandês THEOS georreferenciada no datum WGS 84 (World Geodetic System 84), e projeção UTM (Universal Transversal Mercator). A partir deste raster e com auxílio do software ArcGIS® obteve-se a espacialização dos dados com resolução de 2 m.

Após a vetorização das estradas, que constituem o município, criaram-se vários segmentos e pontos, caracterizando o modelo Arco-nó, determinado pela ferramenta de topologia do aplicativo. Assim, calcularam-se as distâncias horizontais de cada trecho. As imagens do Topodata foram utilizadas para a obtenção das informações altimétricas, a partir do modelo digital de elevação (MDE). De posse dos atributos de elevação e de distância, calcularam-se as declividades dos trechos. De acordo com as declividades dos greides foi realizada a classificação do relevo (Lopes et al. 2002): i) relevo plano - estrada com greide inferior a 5%; ii) relevo ondulado - greide entre 6% e 8%; relevo montanhoso - greide entre 9% e 15.

## Resultados

Verificou-se que 67,84% ou 213,8 km das estradas do município de Terezópolis de Goiás não são pavimentadas, sendo 32,16% ou 101,4 km são pavimentadas (Figura 1). Os segmentos de mesmo sentido das curvas em nível foram classificados como planos (declividade < 5%), os quais contabilizaram 85,61% dos greides. Os greides planos não prejudicam o desenvolvimento operacional de veículos que trafegam nas vias e não favorecem a ocorrência de processos erosivos (MACEDO, 2015; PRUSKI, 2009).



**Figura 1.** Mapa representativo das estradas pavimentadas e não pavimentadas, bem como da identificação de seus respectivos relevos: plano, ondulado e montanhoso; para o município de Terezópolis de Goiás - GO.

Aqueles que cortaram transversalmente as curvas em nível, nos locais mais íngremes, foram caracterizados como ondulado (12,42%; declividade 6 - 8%) ou montanhoso (1,97%; declividade 9 – 15%). Esses trechos podem ser considerados críticos quando se tem grandes comprimentos de rampas, pois aumentam a vazão da água sobre as vias, e se a drenagem for precária ou ausente, essas vias se transformam em canais preferenciais para o escoamento da água, tornando possível o surgimento de processos erosivos (CASARIN & OLIVEIRA, 2009).

As informações altimétricas obtidas com a imagem do Topodata foram satisfatórias em relação à classificação, porém, é importante salientar que a resolução é de 30 m, o que dificulta a determinação de um MDE com maior nível de detalhamento, e conseqüentemente, a obtenção imprecisa de Modelo Numérico do Terreno (MNT)

como a declividade do relevo e da estrada.

## Conclusões

- i) As imagens do sensor Tailandês mostraram-se adequadas para a produção da base vetorial da malha viária e, conseqüentemente, possibilitou a identificação dos trechos pavimentados e não pavimentados.
- ii) As imagens do Topodata contribuíram para a extração de dados altimétricos de baixa precisão possibilitando a estruturação do banco de dados do SIG com dados de elevação, que atrelado com as informações planimétricas obtidas a partir das imagens do sensor THEOS, possibilitaram o conhecimento da declividade dos trechos.

## Referências

CASARIN, R. D.; OLIVEIRA, E. L. Controle de erosão em estradas rurais não pavimentadas, utilizando sistema de terraceamento com gradiente associado a bacias de captação. **Revista Irriga**, Botucatu, v.14, n. 4, p.548-563, 2009. ISSN 1413-7895.

CEASA-GO – Central de Abastecimento do Estado de Goiás. **Análise Conjuntural 2010 nº35**. Divisão Técnica e Econômica, Goiânia-GO, 2011.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE. **Relatório dos Levantamentos Funcionais das Rodovias Federais**. Goiás 2013. Disponível em DNIT: <<http://www.dnit.gov.br/planejamento-e-pesquisa/planejamento/evolucao-da-malha-rodoviaria/relatorio-sgp-2012-2013-go.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

IBGE. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<http://ibge.gov.br/cidadesat/xtras/terezopolis-de-goias>> Acesso em: jul. 2015.

MACEDO, E. L. **Topografia Geral. Projeto em perfil, projeto vertical ou greide de uma estrada de rodagem**. Disponível em:< <http://www.topografiageral.com>> Acesso: ago. 2015.

PRUSKI, F. F. **Conservação de Solo e Água**: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. 2 ed. Viçosa: Ed UFV, 2009.

WISCHMEIER, W. H.; SMITH, D. D. **Predicting Rainfall Erosion losses - A guide to Conservation Planning**. U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook n. 537, 1978

## PERCENTUAL DE EMPENAMENTO DE POEDEIRAS COMERCIAIS ALIMENTADAS COM FIBRA DIETÉTICA

ROYER, Ana Flávia Basso<sup>1</sup>; GOMIDES, Larissa Paula Silva<sup>2</sup>; STRINGHINI, José Henrique<sup>2</sup>; BRASILEIRO, Lucas de Oliveira<sup>3</sup>; BEVILAQUA, Tássia Maria Souza<sup>4</sup>.

**Palavras-chave:** Alimentação, bagaço de cana, farelo de trigo, penas.

### Introdução

As rações formuladas para poedeiras são constituídas de grãos, mas o hábito de ingestão de dietas com alto teor em fibras tem mostrado resultados satisfatórios para o desenvolvimento corporal, redução do comportamento de arranquio de penas e sobretudo, sobre padrões de empenamento. Contudo, os efeitos nutricionais e fisiológicos da fibra, mesmo dependentes de sua composição química e estrutural, tem demonstrado características benéficas quanto sua utilização na dieta de aves, como melhorias na eficiência alimentar e desenvolvimento do trato digestório (GONZALES-ALVARADO et al., 2010), além de melhorias no padrão de empenamento das aves. Considerando-se as altas temperaturas encontradas em algumas regiões do Brasil, torna-se importante avaliar a influência do empenamento sobre as exigências energéticas das aves e maturidade sexual.

### Justificativa

A inclusão de fibra bruta na dieta de poedeiras tem sido relacionada à redução do comportamento de arranquio de penas e melhores condições de empenamento de aves de postura na fase de cria.

### Objetivos

Avaliar o percentual de empenamento de poedeiras da linhagem leve Bovans White alimentadas com diferentes níveis de fibra bruta na dieta com a inclusão de bagaço de cana e com farelo de trigo.

### Metodologia

O trabalho foi realizado no aviário experimental da Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, objetivando-se avaliar o desenvolvimento ponderal de

<sup>1</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia/UFG - e-mail: [anazootec@hotmail.com](mailto:anazootec@hotmail.com)

<sup>2</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia/UFG – e-mail: [larissapaula.sg@gmail.com](mailto:larissapaula.sg@gmail.com); [jhstring@hotmail.com](mailto:jhstring@hotmail.com);

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências Agrárias/UFGD – e-mail: [lucaslob\\_hotmail.com](mailto:lucaslob_hotmail.com);

<sup>4</sup> Faculdade Anhanguera de Dourados – e-mail: [tassia-@hotmail.com](mailto:tassia-@hotmail.com).

**REVISADO PELO ORIENTADOR**

pintainhas da linhagem leve Bovans White alimentadas com bagaço de cana e com farelo de trigo. Foram utilizadas 420 pintainhas da linhagem Bovans White, alojadas com um dia de idade, criadas segundo recomendações do manual da linhagem, recebendo água e alimento *ad libitum* e distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, em arranjo fatorial  $3 \times 2 + 1$ , sendo três níveis de fibra bruta na dieta, duas fontes de fibra e um tratamento testemunha, com seis repetições de 10 aves cada, totalizando sete tratamentos de 60 aves cada.

Foram utilizadas dietas basais isonutritivas fornecidas na fase de cria, formuladas segundo recomendações do manual de criação da linhagem com níveis crescentes de fibra bruta, utilizando uma fonte de fibra insolúvel (bagaço de cana) e uma fonte de fibra solúvel (farelo de trigo) e um tratamento controle sem a inclusão de bagaço de cana e farelo de trigo. As aves receberam as dietas experimentais à vontade e no final da terceira e sexta semana de criação (fase de cria) foi separada uma ave por repetição de cada tratamento, que foram pesadas para obtenção do peso vivo. Posteriormente, as aves foram abatidas, depenadas e pesadas, obtendo-se o peso da ave sem penas. O percentual de empenamento de cada ave foi calculado pela diferença de peso em relação ao peso vivo (NEME et al. 2006). Os resultados foram avaliados por análise de variância e a comparação de médias feitas pelo teste de Scott-Knott com 5 % de significância, com o auxílio do Software R – Version 2.15.1 (2012).

### Resultados/Discussão

Não houve diferença entre os níveis e fontes de fibra ( $P > 0,05$ ) sobre o percentual de empenamento de aves de postura leves (Tabela 1). Segundo Neme et al. (2006) a deposição de penas e a extensão corporal atingida pode influenciar as exigências energéticas das aves, sobretudo em regiões de altas temperaturas como as encontradas no Brasil. O autor ainda cita diferenças de percentuais de empenamento de aves de linhagens distintas, indicando relação entre maturidade fisiológica e maior percentual de penas. No entanto, não foram obtidos resultados para a utilização de fibra na dieta e aumento do percentual de empenamento das aves.

Tabela 1. Percentual de empenamento de poedeiras leves alimentadas com diferentes fontes e níveis de fibra bruta na fase de cria (0 - 6 semanas de idade).

Tratamentos	28 dias (3 semanas)		42 dias (6 semanas)	
	Teste vs fatorial <sup>1</sup>			
Testemunha	11.95a		9.29 a	
T1(2,5%FB; FT)	8.67 a		6.93 a	
T2(3,0 %FB; FT)	8.51 a		7.56 a	
T3(3,5% FB; FT)	7.48 a		7.82 a	
T4(2,5%FB; BC)	8.11 a		9.01 a	
T5(3,0%FB; BC)	7.82 a		9.28 a	
T6(3,5% FB; BC)	11.17a		10.79 a	
Teste F	0.78 <sup>ns</sup>		1.27 <sup>ns</sup>	
P	0.5846		0.2958	
<b>Níveis de Fibra<sup>2</sup></b>				
2,5% FB	8.59 a		7.24 a	
3,0% FB	7.79 a		8.41 a	
3,5% FB	9.50 a		10.04 a	
Teste F	0.37 <sup>ns</sup>		2.89 <sup>ns</sup>	
P	0.6883		0.0686	
<b>Fonte de Fibra Bruta<sup>2</sup></b>				
Farelo de trigo	9.26 a		9.12 a	
Bagaço de cana	7.99 a		8.01 a	
Teste F	0.66 <sup>ns</sup>		1.36 <sup>ns</sup>	
P	0.4301		0.2509	
<b>Níveis x Fontes de Fibra<sup>2</sup></b>				
Interação	28 dias		42 dias	
	FT	BC	FT	BC
2,5% FB	8.51	8.66	7.56	6.93
3,0% FB	8.11	7.48	9.01	7.82
3,5% FB	11.17	7.82	10.8	9.28
Teste F	2.45 <sup>ns</sup>		0.32 <sup>ns</sup>	
P	0.1257		0.5718	
DMS%	7.48		4.45	

FT: farelo de trigo; BC: bagaço de cana; FB: fibra bruta.

Médias analisadas por ANOVA e comparadas pelo Teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade. ns: não significativo ( $p > 0,05$ ).

## Conclusões

A inclusão de fontes e níveis distintos de fibra bruta na dieta não influenciou o percentual de empenamento de aves de postura de linhagem leve.

## Referências Bibliográficas

- 1- BRAZ N. M; FREITAS E. R; BEZERRA R. M; CRUZ C. E. B; FARIAS N. N.P; SILVA N.M; SÁ N.L. Fibra na ração de crescimento e seus efeitos no desempenho de poedeiras nas fases de crescimento e postura. Revista Brasileira de Zootecnia. v. 40, n. 12, p.: 2744-53, 2011.
- 2- GONZÁLEZ-ALVARADO J. M; JIMÉNEZ-MORENO E; GONZÁLEZ-SÁNCHEZ D; LAZARO R; MATEOS G. G. Effect of inclusion of oat hulls and sugar beet pulp in the diet on productive performance and digestive traits of broilers from 1 to 42 days of age. Animal Feed Science and Technology. v 162, p.: 37-46, 2010.
- 3- NEME R, SAKOMURA NK, FUKAYAMA EH, FREITAS ER, FIALHO FB, RESENDE KT, FERNANDES JBK. Curvas de crescimento e de deposição dos componentes corporais em aves de postura de diferentes linhagens. Revista Brasileira de Zootecnia. v. 35, ed.3, p.:1091-1100, 2006
- 4- SAKOMURA N. K; ROSTAGNO H. S. Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos. Jaboticabal: FUNEP. 283p, 2007.

**ANÁLISE FOLIAR DE PLANTAS DE CAJU ARBÓREO DO CERRADO  
(*ANACARDIUM OTHONIANUM* RIZZ.) DE ÁREAS DE OCORRÊNCIA NATURAL  
NO ESTADO DE GOIÁS.**

BELO, Ana Paula Marquez Belo<sup>1</sup>, CAMILO, Yanuzi Mara Vargas Camilo<sup>2</sup>, BORGES, Rodrigo<sup>3</sup>, SOUZA, Eli Regina Barboza de<sup>4</sup>, NAVES, Ronaldo Veloso<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Doutoranda na Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia ([anapaulambelo@hotmail.com](mailto:anapaulambelo@hotmail.com)).

<sup>2</sup> Professora Doutora, UniEVANGÉLICA, Agronomia, ([yanuzimvc@gmail.com](mailto:yanuzimvc@gmail.com)).  
Universidade Federal de Goiás, Caixa Postal 131, Goiânia, Brasil.

<sup>3</sup> Mestre, Universidade Federal de Goiás([rodrigotbagro@gmail.com](mailto:rodrigotbagro@gmail.com))

<sup>4</sup> Professores Doutores, Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia ,  
Caixa Postal 131, Goiânia, Brasil.

**Palavras-chave:** Cerrado, *Anacardium othonianum*, folhas, nutrientes.

### **Justificativa**

O cajuzinho do Cerrado, *Anacardium othonianum* Rizz é uma espécie de maior ocorrência em cerrado e cerradão, sendo típica da primeira formação (Silva et al., 1994). Ocorre de forma significativa em solos concrecionários, e em maior densidade com o aumento da acidez do solo (Naves, 1999).

A espécie floresce entre junho e outubro, produzindo até 600 frutos por planta. A polpa é aproveitada para consumo “in natura”, ou para preparo de sucos, licores, doces e infusões em aguardente. A castanha (fruto verdadeiro) torrada é consumida com sal, apresentando alto teor de óleo (Correa et al., 2008).

A ação humana ao meio ambiente vem causando perda de variabilidade genética expressiva nesta espécie, devido principalmente pela abertura de fronteiras agrícolas, destruindo seu habitat natural e acentuando a necessidade de mais pesquisas para tentar encontrar caminhos para manter a diversidade genética do caju do cerrado. Atualmente, observa-se maior ocorrência de cajueiros nativos em morros não agricultáveis, em áreas de reservas ecológicas e em pastos com uma distribuição irregular.

## Objetivos

Visando preencher algumas lacunas existentes no conhecimento sobre espécies nativas, e com o intuito de melhor conhecer o caju do cerrado e seu ecossistema, objetivou-se com este trabalho conhecer a composição nutricional de plantas dos ambientes de ocorrência natural do caju arbóreo do cerrado, através do levantamento de dados nas áreas em estudo.

## Metodologia

Foram identificadas e selecionadas no Cerrado do estado de Goiás vinte áreas de estudo, abrangendo os municípios e regiões de Jaraguá, Calcilândia, Morro do Aranha, Alto Horizonte, Aruanã, Faina, Serra Dourada, Caxambu, Universidade Federal de Goiás, Itapaci, Pilar de Goiás, Fazenda Pedra 90, Serra do Lambari, Matrinchã, Silvânia (Cruzeiro e Quilombo), São Miguel do Passa Quatro, Goianésia, Padre Bernardo e Vila Propício, que apresentavam baixo processo de antropização, evidenciando que as plantas selecionadas eram de ocorrências naturais. Cada área foi georreferenciada levantando-se sua latitude, longitude e altitude.

Para a realização do teor nutricional das plantas coletou-se quatro folhas nos pontos cardiais de dez árvores de caju arbóreo de cada área, sendo as folhas de cada árvore consideradas uma amostra simples, que ao final tornou-se uma amostra composta representando a área de ocorrência (Oliveira et al., 2000). Foram realizadas análises descritivas dos dados obtendo valores máximos, mínimos e médios para as análises de nutrientes das folhas.

## Resultados e discussão

A quantidade média do macronutriente nitrogênio nas folhas de caju arbóreo do cerrado foi de  $16,8 \text{ g.kg}^{-1}$ . A diferença entre as áreas foi de 20%. Para o fósforo a diferença ficou em 50% com média de  $1,0 \text{ g.kg}^{-1}$ . Para o potássio a média foi de  $7,1 \text{ g.kg}^{-1}$  e a diferença entre as áreas é de 37%, com a Fazenda Pedra 90 com  $9,6 \text{ g.kg}^{-1}$  e as áreas de Caxambu, Matrinchã e São Miguel do Passa Quatro com  $6,0 \text{ g.kg}^{-1}$ .

A quantidade de nutrientes nas folhas do cajueiro encontra uma relação mais aproximada entre cada área, demonstrando como o caju está adaptado ao

ambiente do Cerrado. Todos os nutrientes encontrados para o caju arbóreo do cerrado, em média, apresentaram-se abaixo do nível, exceto o zinco que está acima da recomendação (**Tabela 1**).

**Tabela 1.** Valores médio, mínimo e máximo da análise da folha de caju arbóreo do cerrado coletadas, Goiás.

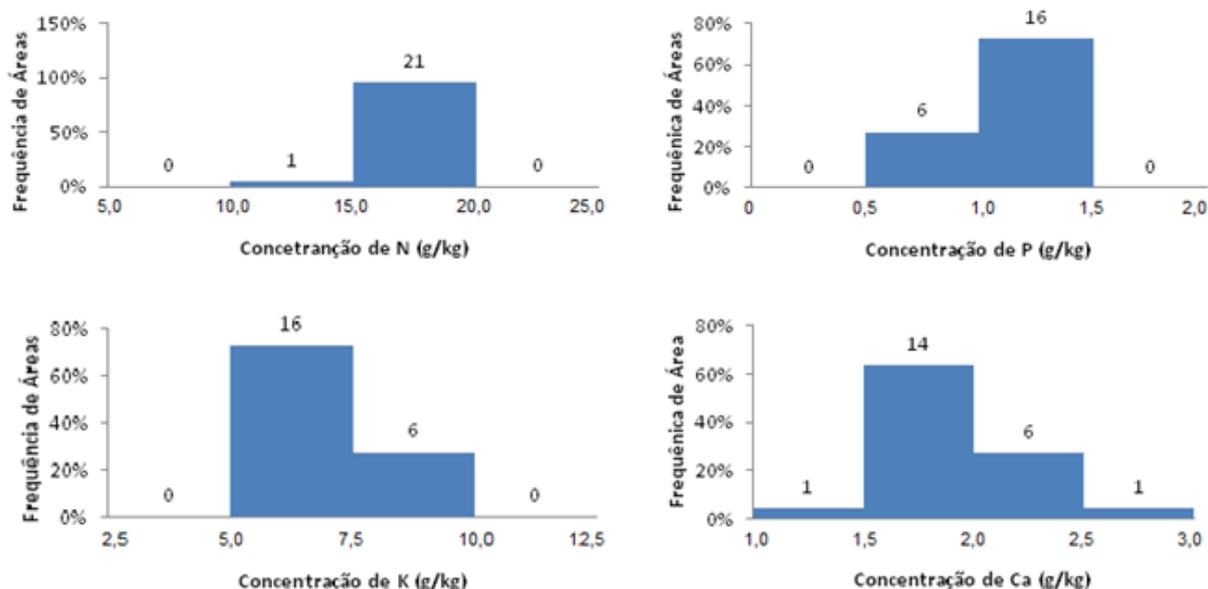
Nutrientes	Média	Mínimo	Máximo
N (g.kg <sup>-1</sup> )	16,8	14,4	18,0
P (g.kg <sup>-1</sup> )	1,0	0,7	1,4
K (g.kg <sup>-1</sup> )	7,1	6,0	9,6
Ca (g.kg <sup>-1</sup> )	1,8	1,2	2,5
Mg (g.kg <sup>-1</sup> )	0,9	0,8	1,2
S (g.kg <sup>-1</sup> )	1,1	0,7	1,8
Na (mg.kg <sup>-1</sup> )	108,6	85,0	145,0
Cu (mg.kg <sup>-1</sup> )	4,6	3,0	7,0
Fe (mg.kg <sup>-1</sup> )	124,1	10,3	236,0
Mn (mg.kg <sup>-1</sup> )	95,2	46,0	172,0
Zn (mg.kg <sup>-1</sup> )	15,0	11,0	22,0
Co (mg.kg <sup>-1</sup> )	0,1	0,0	0,2
Mb (mg.kg <sup>-1</sup> )	0,5	0,44	0,6
B (mg.kg <sup>-1</sup> )	11,0	8,0	16,0

Para os macronutrientes, observa-se que há faixas delimitadas de concentração. O nitrogênio nas 20 áreas apresentou concentração na folha na faixa de 15 g.kg<sup>-1</sup> a 20 g.kg<sup>-1</sup>. A concentração de fósforo na folha variou de 0,5 g.kg<sup>-1</sup> a 1,5 g.kg<sup>-1</sup> para todas as áreas, sendo que em 16 áreas a variação foi de 1,0 g.kg<sup>-1</sup> a 1,5 g.kg<sup>-1</sup>. O potássio apresentou uma variação de 5,0 g.kg<sup>-1</sup> a 10,0 g.kg<sup>-1</sup> para as áreas, sendo que em 16 áreas houve a variação de 5,0 g.kg<sup>-1</sup> a 7,5 g.kg<sup>-1</sup>. O cálcio apresentou a variação na concentração de 1,5 g.kg<sup>-1</sup> a 2,5 g.kg<sup>-1</sup> em todas as áreas.

**(Figura 1)**

Outros frutos do cerrado apresentaram-se nas mesmas faixas de concentração de macronutriente que o caju arbóreo do cerrado estudado. Como relatado por Melo & Haridasan (2009) que estudaram teores de adubação em cagaita na Embrapa Cerrados e analisaram o teor de nutrientes nas folhas, em tratamentos onde não houve adubação, as folhas apresentaram teores de nutrientes de 15,0 g/kg de nitrogênio, 1,1 g/kg de fósforo, 5,2 g/kg de potássio e 13,7 g/kg de cálcio.

Duboc & Guerrini (2008) em estudo de adubação nitrogenada e fosfatada em espécies arbóreas do cerrado, em uma área de cerrado denso em Planaltina de Goiás, analisaram a concentração de nutrientes nas folhas das frutíferas cagaita e ingá. Observaram teores de 17,1 g/kg de nitrogênio, 1,37 g/kg de fósforo, 4,3 g/kg de potássio e 12,2 g/kg de cálcio em ingá. Em cagaita verificaram teores de 12,3 g/kg de nitrogênio, 11,1 g/kg de fósforo, 3,3 g/kg de potássio e 17,4 g/kg de cálcio.



**Figura1.** Frequência relativa dos nutrientes: nitrogênio, fósforo, potássio e cálcio (g.kg<sup>-1</sup>) na folha de caju arbóreo do cerrado coletados nas áreas de ocorrência natural em Goiás.

Naves et al. (1995) analisando a característica química da folha de araticum (*Annona crassiflora* Mart.), cagaita (*Eugenia dysenterica* D.C.) e jenipapo (*Genipa americana* L.) de regiões do cerrado goiano de ocorrência natural, observaram teores de 16,7 g/kg de nitrogênio, 0,8 g/kg de fósforo, 6,0 g/kg de potássio e 11,8 g/kg de cálcio em araticum, 30,4 g/kg de nitrogênio, 1,4 g/kg de fósforo, 12,0 g/kg de potássio e 8,4 g/kg de cálcio em cagaita e em jenipapo teores de 20,8 g/kg de nitrogênio, 1,7 g/kg de fósforo, 8,1 g/kg de potássio e 7,5 g/kg de cálcio.

Ao comparar a faixa de teores de nutrientes foliares das espécies frutíferas e arbóreas do cerrado verifica-se que nos trabalhos citados a faixa se

mantem constante, sendo que para o caju arbóreo do cerrado o teor que se diferiu dos demais foi o de cálcio que se apresentou bem inferior.

### Conclusões

As taxas de nutrientes foliares apresentaram-se pouco variável entre as plantas de cada região.

### Referências

CORREA, G. de C.; NAVES, R. V. ; ROCHA, M. R. da; CHAVES, L. J.; BORGES, J. D. Determinações físicas em frutos e sementes de baru (*Dipteryx alata* Vog.), cajuzinho (*Anacardium othonianum* Rizz.) e pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.), visando melhoramento genético. **Biosc. J.**, Uberlândia, v. 24, n. 4, p. 42-47, Oct./Dec., 2008.

DUBOC, E.; GUERRINI, I. A. Concentração foliar de espécies arbóreas nativas do Cerrado sob adubação com nitrogênio e fósforo. In: SIMPÓSIO NACIONAL CERRADO, 9.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL SAVANAS TROPICAIS, 2., 2008, **Anais...**Planaltina: Embrapa Cerrados, 2008.

MELO, J. T. de; HARIDASAN, M. **Resposta de mudas de cagaita (*Eugenia dysenterica* DC) a doses de N, P, K, Ca e Mg.** Planaltina: Embrapa Cerrados, Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 234, 2009. 27 p.

NAVES, R. V. Espécies frutíferas nativas dos cerrados de Goiás: caracterização e influências do clima e dos solos. 1999, 206 f. Doutorado (**Tese em Produção Vegetal**). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 1999.

NAVES, R.V.; ALMEIDA NETO, J.X; ROCHA, M.R.; BORGES, J.D.; CARVALHO,G.C; CHAVES, L.J.; SILVA, V.A. Determinação de características físicas em frutos e teor de nutrientes, em folhas e no solo, de três espécies frutíferas de ocorrência natural nos cerrados de Goiás. **Anais das Escolas de Agronomia e Veterinária**, Goiânia, v. 25, p. 107-114. 1995.

OLIVEIRA, F.N.S.; AQUINO, A.R.L. de; LIMA, A.A.C. **Correção da acidez e adubação mineral em solos de Cerrado cultivados com cajueiro anão precoce enxertado.** Fortaleza:Embrapa Agroindústria Tropical, 32p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Circular Técnica, 5), 2000.

## Movimento Passe Livre: A Renovação do Movimento Estudantil?

**SANTOS**, André de Melo<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Movimento estudantil, neoliberalismo, transporte coletivo, movimentos sociais.

### Introdução

Durante a década de 2000 tivemos o surgimento em várias cidades brasileiras o surgimento de um movimento de estudantes que em Salvador em 2003, Florianópolis em 2005, em São Paulo e em Goiânia iniciaram uma luta contra o aumento da tarifa do transporte coletivo, ao mesmo tempo que reivindicava passe livre para todos os estudantes.

Desde a década de 1990 com a implementação de políticas de orientação neoliberais (VIANA, 2009) surgiram formas de organização que de forma autônoma lutam por direitos, como o movimento passe livre. Este movimento ganhou força e em 2013, ocorreram grandes manifestações que se iniciaram com a luta contra o aumento da passagem e terminaram com grandes protestos de rua que não ocorriam há muito tempo no Brasil.

A organização do movimento passe livre se diferencia da forma como os partidos e sindicatos, organizações sociais estabelecidos na sociedade se organizam. O MPL tem como princípios: a) autonomia - o movimento é autogerido, os recursos são geridos pelo próprio movimento e, se declaram independentes de partidos, ONGs, e outras organizações; b) Independência- os coletivos que fazem parte do MPL são independentes entre si, desde que respeitem os princípios do movimento; c) Horizontalidade- todas as pessoas envolvidas no movimento têm o mesmo poder de decisão, não existem líderes e todos tem o mesmo direito; d) Apartidarismo- O MPL explui os partidos de participarem do movimento, não apoiam candidatos a cargos eletivos, contudo é permitido a filiados de partidos participarem do movimento desde que concordem com os princípios; e) Federalismo- O MPL se organiza através de um

---

<sup>1</sup> Doutorando em Sociologia/UFG- e-mail: andrexmelo@uol.com.br.

Pacto federativo, onde os coletivos locais tem autonomia, respeitando os princípios do MPL.

### **Justificativa**

Qual a importância de se estudar este movimento? Ele representa uma renovação dos movimentos sociais no Brasil? O que o diferencia de movimentos que os antecederam como o MST, e outros que perderam a força com o governo Lula. Consideramos válido por vários motivos. O fato de o movimento declarar autonomia em relação a partidos, ONGs, e sindicatos expressa uma mudança na forma de constituição do movimento que não tem o objetivo de fazer parte do aparato estatal ou, utilizar o movimento como trampolim político. Desde a eleição do Lula os movimentos sociais organizados no Brasil que no governo anterior fizeram muitas ações, o MST é o caso mais famoso, foram incorporados ao governo. Da mesma forma que o governo de Getúlio Vargas organizava os sindicatos, dito sindicalismo pelego, o PT utiliza os movimentos sociais para fazer sua sustentação política. Assim estes perdem sua capacidade de luta e passam a defender as políticas estatais, mesmo que estas não sejam o anseio da sociedade.

O problema que orientará nossa pesquisa é o que esse movimento acrescenta de novo no cenário político brasileiro, no atual estágio do capitalismo as lutas sociais assumem um caráter mais radical? Junto com este problema vêm temas que complementam uma análise da totalidade do problema como o descrédito dos partidos políticos em oferecer uma alternativa ao quadro que se apresenta. O atual regime de acumulação gera crises e seu complemento, o Estado neoliberal com suas políticas de redução de gastos sociais, acirram o conflito de classes? Além do próprio fato de tanto as manifestações, que não eram previstas, devem ser devidamente compreendidas cientificamente.

### **Objetivos**

Analisar o Movimento Passe Livre nos mostra como se organizam os novos movimentos sociais, o movimento estudantil, diante de uma crise das instituições e

formas tradicionais de representação. Também analisaremos os efeitos sociais das políticas de orientação neoliberais que tendem a gerar conflitos na sociedade.

## **Metodologia**

A pesquisa está planejada para seguir as seguintes etapas. Inicialmente será feita uma revisão bibliográfica sobre os temas analisados, como movimentos sociais, juventude, neoliberalismo, movimento estudantil. Estes temas fornecem os fundamentos teóricos para a realização do trabalho. Após a revisão bibliográfica buscaremos material informativo sobre estes movimentos, através de jornais, sites na internet e entrevistas com militantes do movimento que participaram da formação do grupo e das manifestações realizadas.

A partir do referencial teórico elaborado iremos analisar o material informativo para que possamos extrair informações que sirvam de base para a conclusão do trabalho, neste momento nossa tese sobre a renovação do movimento estudantil poderá ser comprovada.

## **Resultados**

A nossa hipótese é que o atual regime de acumulação, com suas políticas neoliberais, encontra cada vez mais grandes dificuldades para manter a hegemonia burguesa. Desta forma se acentuam as contradições da sociedade capitalista. Ao mesmo tempo emergem movimentos mais radicais e, os canais tradicionalmente utilizados pelas classes oprimidas, como partidos políticos e sindicatos, uma vez integrados no sistema perdem a capacidade de controlar as classes exploradas, ficando assim os movimentos livres para proporem formas mais radicais de luta.

## **Conclusões**

Nossa pesquisa se encontra em andamento, mas as bibliografias consultadas, confirmam nossa hipótese, as manifestações que ocorreram nas ruas mostram uma insatisfação popular com os rumos da política ao mesmo tempo uma descrença em relação as instituições que são oficialmente os canais de discussão política. Os novos movimentos sociais rompem com estas instituições e buscam formas de organizações baseadas na autonomia, independência, apartidarismo, formas de organização que indicam um novo rumo desses movimentos.

## Fontes de Financiamento

O presente trabalho de doutorado é financiado com recursos da Capes/CNPQ.

## Referências

GHON, M.G. *Teorias dos Movimentos Sociais*. São Paulo: Edições Loyola, 1996.

HARVEY, D. *Condição Pós-Moderna*. São Paulo, Loyola, 1992.

HARVEY, David. *O Enigma do Capital*. São Paulo: Boitempo, 2009.

MARX, K. *O Capital. Volume I*. São Paulo, Nova Cultural, 1985.

VIANA, N. *O Capitalismo na Era da Acumulação Integral*. Aparecida, SP: ideias e Letras, 2009.

## DRAMA SOCIAL DOS SUJEITOS SEM TERRA: LUTA E RESISTÊNCIA NAS NARRATIVAS ORAIS SOBRE O MASSACRE DE ELDORADO DO CARAJÁS-PA

Antonio de Jesus PEREIRA<sup>1</sup>

Prof. Dr. Márcio Penna CORTE REAL<sup>2</sup>

Programa de Pós-Graduação em Performances Culturais – Mestrado e Doutorado Acadêmico Interdisciplinar (EMAC/UFG)  
[antonyufpa@yahoo.com.br](mailto:antonyufpa@yahoo.com.br)

**Palavras-chave:** Drama social; Narrativas orais; Sobreviventes; MST.

### Resumo expandido:

Este trabalho investiga as narrativas orais de sobreviventes do massacre na 'curva do S', sobre o conflito entre polícia e trabalhadores rurais sem-terra, ocorrido no dia 17 de abril de 1996<sup>3</sup>, na cidade de Eldorado dos Carajás (PA). A partir da investigação das narrativas dos sem-terra sobre este fato, procuramos compreender o drama social (TURNER, 1982) que o povo sem terras vivem no MST<sup>4</sup>. Isto porque existe uma luta dos sem-terra por justiça pelos crimes ocorridos neste episódio que ficaram impunes; e são fatos presentes nas narrativas orais dos sobreviventes do massacre.

O acontecimento da 'curva do S', que resultou no assassinato de 19 trabalhadores sem-terra, intensificou a luta do MST pela posse da terra; também fortaleceu as lutas camponesas em todo o país. Diante disso, as memórias dos sobreviventes do massacre de Eldorado dos Carajás reforçam um legado que contribui para a luta dos movimentos sociais, em especial do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

A luta do MST visa à democratização da terra. Os seus sujeitos têm se mobilizado para conquistar o direito a terra em todo país. No entanto, este processo tem sido moroso, por questões políticas, e existem muitas famílias integrantes do

<sup>1</sup>Doutorando em Performances Culturais EMAC/UFG.

<sup>2</sup>Doutor em Educação. Professor da FE/UFG e do Mestrado e Doutorado Interdisciplinar em Performances Culturais EMAC/UFG.

<sup>3</sup>Este episódio aconteceu na cidade de Eldorado dos Carajás, ao sul do Estado do Pará, no dia 17 de abril de 1996. O confronto entre a polícia e trabalhadores aconteceu em um trecho da na rodovia BR-155, conhecido como 'curva do S'. O episódio ficou marcado como massacre de Eldorado dos Carajás. Cerca de 1.500 trabalhadores rurais reivindicavam agilidade na negociação de terras que várias famílias de sem-terra estavam aguardando. Na ocasião, a intervenção da polícia do Estado que resultou na morte de 19 trabalhadores sem-terra, além de muitos feridos.

<sup>4</sup>Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra.

MST que não conquistaram a terra. Essas famílias vivem uma espécie de drama social, que tem a ver com os seus encontros políticos e a própria forma como se relacionam com o conjunto da sociedade. O drama social vivido pelo Movimento Sem-Terra e por seus sujeitos está, primeiro lugar, em contribuir para a conquista da terra e promover o reconhecimento político, simbólico e cultural, diante da sociedade.

É por meio da luta pela conquista da terra que os trabalhadores viveram e ainda vivem acontecimentos que proporcionaram experiências que contribuíram para o processo de luta do MST. Isto contribuiu para que outros sujeitos tivessem um pedaço de terra para trabalhar e sobreviver dignamente. Acontecimentos como o massacre de Eldorado dos Carajás passaram a fazer parte da memória do Movimento; e a ser importantes, como forma de protesto, mobilizando os trabalhadores na luta pela terra. Provavelmente, o acontecimento da 'curva do S' tenha contribuído para o surgimento de vários acampamentos e assentamentos do MST em todo o Brasil. Isto porque as narrativas orais sobre o episódio circulam em vários espaços do MST, que vão desde os acampamentos até as atividades culturais – com é o caso das místicas, das noites culturais, das jornadas de lutas, das marchas, das ocupações, entre outros.

Existe um conjunto de acontecimentos que contribuiu para o surgimento de um drama social do MST, pois, as experiências de lutas que os sujeitos vivem na conquista da terra influenciam a capacidade de reatualizar os fatos por meio da memória coletiva e de repudiá-los. É o caso do drama social que os sobreviventes do massacre de Eldorado dos Carajás diante de um ato de tamanha violência, ainda hoje impune. Neste contexto, houve o fortalecimento da organização do MST; e isso favoreceu o processo de desapropriação de propriedades e a conquista de acampamentos de reforma agrária no Estado do Pará. Nesse sentido, buscamos a oralidade expressões de performances culturais dos sobreviventes de Eldorado dos Carajás. As memórias revelam como aconteceu o episódio do ponto de vista dos sujeitos trabalhadores rurais sem-terra; além do drama vivem até hoje, como vítimas de um confronto, vivendo as dores do passado reatualizado, diante da injustiça da impunidade.

É possível considerar as narrativas orais dos sobreviventes de Eldorado dos Carajás como fenômenos culturais, que fazem parte da história de um povo. Desta

forma, podemos analisar alguns eventos culturais que são praticados por alguns grupos sociais, tais manifestações fazem parte da cultura do MST.

Existe em meio a um evento performático uma ação simbólica, aqui tomando emprestado o termo de Geertz (1989). O ato de narrar é uma ação que tem como dimensão envolver as pessoas em uma dialogicidade, já que a prática discursiva aponta os valores sociais que fazem parte do cotidiano de uma pessoa, de um grupo e de uma nação. Neste sentido, o diálogo é resultado das relações sociais que os sujeitos estabelecem na sociedade. É por isso que Langdon (2007, p.15) diz que “[...] as negociações do poder se realizam através da poética e da política do discurso”.

O ato narrativo é um evento cultural<sup>5</sup> que faz parte da história, que faz com que os fatos de uma experiência individual ou coletiva se tornem um discurso social. É o caso das narrativas que circulam nos espaços do MST, no que se refere ao acontecimento da ‘curva do S’ em Eldorado dos Carajás. É possível verificar, por meio das narrativas que circulam no MST, um sistema simbólico que pode contribuir para constituição de uma cultura simbólica – e política.

A forma como são socializadas as narrativas nos espaços do MST contribui para a constituição do seu discurso social e permite aos sujeitos se expressem. É o caso das narrativas que possibilitam, aos militantes, buscar os significados que levaram e que ainda levam à morte os trabalhadores sem-terra no Brasil.

Em busca do entendimento do drama, da performance, da narrativa e da cultura política do povo sem-terra, percebemos a relação entre Turner e Benjamin, como esclarece Dewey (2006); pois, para ele os autores fazem uma arqueologia da experiência, sendo que Turner foca no ‘esquecimento da experiência liminar’ e Benjamin situa seu pensamento na ‘grande tradição narrativa’ onde se forma uma experiência coletiva Dewey (2006).

O propósito de compreender o sistema simbólico que circula no MST por meio da narrativa dos sobreviventes surgiu a partir do estudo das performances culturais, tendo em vista a ênfase interdisciplinar que analisa os objetos como fenômenos culturais. Diante disto, o procedimento metodológico para realização da pesquisa se apoia na proposta de descrição densa, baseada na perspectiva de estudo de Clifford Geertz, na obra *Interpretação das culturas* (1989). Temos procurado desenvolver uma etnografia do episódio que ocorreu na ‘curva do S’, na cidade de Eldorado dos

---

<sup>5</sup>A forma como se narra determinado acontecimento de geração para geração.

Carajás (PA) a partir das narrativas orais que os sobreviventes realizam no seu cotidiano, assim possibilitando que outras pessoas conheçam o drama social que vivem por terem participado do confronto que ficou conhecido como massacre de Eldorado dos Carajás.

Nesta caminhada de investigação das narrativas orais dos sobreviventes do massacre de Eldorado dos Carajás, torna-se necessário entender a relação social que o conflito tem com o MST, já que os sujeitos que participaram do confronto mantiveram uma relação política, ideológica e cultural com o movimento. As narrativas orais dos sujeitos sem-terra têm um caráter simbólico político; pois, são ligadas à intensificação da luta e da organização dos trabalhadores sem-terra, mediante ao repúdio do acontecimento da 'curva do S'.

## REFERÊNCIAS

BENJAMIN, Walter. **Obras escolhidas I – magia e técnica, arte e política**: ensaios sobre literatura e história da cultura. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

LANGDON, Esther Jean. **Performance e sua diversidade como paradigma analítico**: a contribuição da abordagem de Bauman e Briggs. **Antropologia em Primeira Mão** é uma revista seriada editada pelo Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social (PPGAS) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2007, p.25.

LIGIÉRO, Zeca. **Performance e antropologia de R. Schechner**. Rio de Janeiro: Mauad, 2012.

SCHECHNER, Richard. **O que é performance?** Performance studies: an introduction. 2. ed. New York & London: Routledge, 2006.

TURNER, Victor. **From ritual to theatre**: the human seriousness of play. New York: PAJ Publications. 1982.

TURNER, Victor. **From ritual to theatre**: the human seriousness of play. New York: PAJ Publications. 1982.

ZUMTHOR, Paul. **Performance, recepção, leitura**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

## DIETAS DE MILHO GRÃO INTEIRO PARA BOVINOS: ADITIVOS ANTIMICROBIANOS E INCLUSÃO DE FIBRA

**LEMOS**, Barbara Juliana Martins<sup>1\*</sup>; **SANTOS**, Letícia de Souza<sup>1</sup>; **SOUSA**, Gabriela Carneiro<sup>1</sup>, **BORGES**, Carlos Manoel da Silva<sup>1</sup>, **GUIMARÃES**, Antonio Rafael<sup>1</sup>, **MISZURA**, Alexandre Arantes<sup>1</sup>, **CAVALIERE**, Giovanna<sup>2</sup>, **Braga Netto**, Antenor Luiz<sup>3</sup>, **CASTRO**, Flávio Geraldo Ferreira<sup>3</sup>, **CUNHA**, Paulo Henrique Jorge<sup>1</sup>, **FERNANDES**, Juliano José de Resende<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Grão inteiro, Resíduo de Cana, Promotores de Crescimento

### Introdução

O uso de dietas com milho inteiro na terminação de bovinos de corte confinados e semiconfinados teve início no Brasil em 2005. Esta tecnologia, conhecida como “dieta de grão inteiro”, consiste no uso de apenas dois ingredientes na ração total, sendo um concentrado proteico peletizado, geralmente fornecido em inclusões próximas de 15% na base de matéria seca, associado a grãos de milho sem processamento (inteiro).

Na forma de “grão inteiro” o milho tem a capacidade de promover a atividade mastigatória, estimulando a secreção salivar (GRANDINI, 2009). Sabe-se que a saliva possui em sua composição íons bicarbonato, que exercem efeito tamponante sobre o pH no ambiente ruminal não prejudicando a atividade fermentativa dos microrganismos. Além disso, o amido é disponibilizado lentamente para ser fermentado pelos microrganismos, o que contribui para evitar a ocorrência de distúrbios metabólicos.

### Justificativa

Para melhorar a utilização dos nutrientes ingeridos e evitar a ocorrência de distúrbios metabólicos (acidose ruminal e metabólica, timpanismo) de animais recebendo alta proporção de concentrado, como no caso de dietas com milho inteiro, podem ser usadas estratégias como uso de aditivos antimicrobianos e a inclusão de fontes de

<sup>1</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia/UFG – \*Autor correspondente e-mail: [barbara.lemos@zootecnista.com.br](mailto:barbara.lemos@zootecnista.com.br);

<sup>2</sup> Escola de Agronomia/UFG;

<sup>3</sup> Agocria Nutrição Animal e Sementes.

fibra. Os aditivos antimicrobianos possuem a capacidade de alterar favoravelmente a fermentação ruminal e melhorar a utilização dos nutrientes dietéticos como o amido. Estes aditivos reduzem as perdas de energia e proteína no rúmen, melhorando o desempenho animal e mitigando os impactos resultantes da excreção de metano e amônia no ambiente. Enquanto que a fermentação ruminal da fibra produz acetato, um ácido fraco que ajuda a manter o pH ruminal mais elevado, evitando a ocorrência de distúrbios metabólicos e, conseqüentemente, prejuízos ao desempenho animal.

Desta forma, conhecer a resposta animal é fundamental para desenvolver e aperfeiçoar tecnologias como as dietas de milho grão inteiro.

### **Objetivos**

Objetivou-se avaliar os efeitos da inclusão de aditivos antimicrobianos ionóforos (monensina sódica) e não ionóforos (virginiamicina e flavomicina) e inclusões crescentes de fibra em dietas de milho grão inteiro sobre o consumo, a digestibilidade aparente no trato total e as características da fermentação ruminal das dietas de milho grão inteiro fornecidas a novilhos zebuínos.

### **Metodologia**

Os experimentos foram conduzidos no Centro de Pesquisas da AgroCria Nutrição Animal e Sementes, e as análises foram realizadas nos laboratórios da Escola de Veterinária e Zootecnia da UFG, ambos localizados no município de Goiânia, GO.

Foram utilizados novilhos zebuínos (com predominância da raça Nelore) castrados, providos de cânulas ruminais, alojados em baias individuais (1,5 x 2,5 m), cobertas e com piso emborrachado, equipadas com comedouro e bebedouro. Os experimentos foram conduzidos em delineamento em quadrado latino com períodos experimentais de 14 dias (10 dias de adaptação e 4 dias de coletas de dados e amostras). Os novilhos foram alimentados duas vezes ao dia (07:00 e 17:00 horas) em quantidades iguais e foi permitido consumo à vontade. A dieta de milho grão inteiro foi composta por 15 % de concentrado proteico peletizado - composição de matéria seca (MS) 89,9%, matéria orgânica (MO) 80,5%, proteína bruta (PB) 39,5%, fibra em detergente neutro (FDN) 23,8% - e 85 % de milho grão inteiro, na base de MS.

O primeiro experimento teve duração de 98 dias (7 períodos de 14 dias). Foram utilizados sete novilhos (quadrado latino 7 x 7), que apresentavam peso corporal inicial

de 286 Kg, para avaliação dos efeitos dos aditivos antimicrobianos **Mon** = 30 mg de monensina; **Vir** = 25 mg de virginiamicina; **MV1** = 20 mg de monensina + 25 mg de virginiamicina; **MV2** = 30 mg de monensina + 25 mg de virginiamicina; **Fla** = 40 mg de lavomicina; **MF1** = 20 mg de monensina + 40 mg de flavomicina; **MF2** = 30 mg de monensina + 40 mg de flavomicina.

O segundo experimento teve duração de 70 dias (5 períodos de 14 dias). Foram utilizados cinco novilhos (quadrado latino 5 x 5) que apresentavam 480 kg de peso corporal médio inicial para avaliar os efeitos da inclusão de **0, 3, 6, 9 e 12 %** do resíduo peletizado da cultura de cana de açúcar como fonte de fibra (91,3% MS, 93,2% MO, 2,6% PB, 71,9% FDN), substituindo milho na dieta de grão inteiro.

Foram avaliados o consumo e a digestibilidade aparente da matéria seca e da matéria orgânica, o comportamento ingestivo dos novilhos e o pH e contagem de protozoários (DEHORITY, 1993 ).

Os dados foram analisados utilizando-se o software R. No experimento com aditivos foi feita a análise de variância dos resíduos dos tratamentos e as diferenças entre médias foram comparadas pelo teste de Tukey ( $\alpha$  0,05). Os dados do experimento de fibra foram usados para estimar os modelos de regressão linear e quadrático. Os resultados de pH ruminal e contagem de protozoários foram analisados como medidas subdivididas no tempo. A contagem de protozoários não apresentou distribuição normal do resíduo (teste Shapiro-Wilk  $P < 0.05$ ), então procedeu-se à transformação dos dados para escala logarítmica de base 10 ( $\log_{10}$ ).

## Resultados

No experimento para avaliação dos aditivos antimicrobianos foram detectadas diferenças entre os tratamentos apenas para o tempo de ruminação (Tabela 1). Novilhos alimentados com 25 mg de virginiamicina (Virg) passaram mais tempo ruminando.

No experimento para avaliação da inclusão de fibra (Tabela 2), a digestibilidade aparente no trato total da matéria seca (MS) e matéria orgânica (MO) diminuiram linearmente com a inclusão crescente do resíduo peletizado da cultura de cana de açúcar. Também foi observado efeito quadrático do pH do fluído ruminal 9 horas após o fornecimento da dieta para os novilhos.

**Tabela 1.** Consumo de matéria seca (CMS), digestibilidade aparente no trato total da matéria seca (MS) e da matéria orgânica (MO) das dietas, comportamento ingestivo, pH ruminal e contagem de protozoários (log10) no rúmen de novilhos zebuínos alimentados com dietas de milho grão inteiro contendo aditivos antimicrobianos.

Variáveis	Tratamentos							EPM	P Value
	Mon	Virg	MV1	MV2	Fla	MF1	MF2		
CMS, kg/d	7.76	8.11	9.00	8.49	7.51	8.34	8.31	0.506	0.49
Digestibilidade, %									
MS	81.0	79.3	81.0	79.9	76.9	77.6	75.4	1.61	0.14
MO	83.9	81.7	82.6	81.6	79.4	79.9	78.3	1.56	0.20
Comportamento ingestivo, % do tempo total (24 h)									
Alimentação	9.5	8.1	9.3	7.6	8.3	8.3	9.7	1.24	0.87
Ruminação	5.7 <sup>ab</sup>	7.5 <sup>a</sup>	5.5 <sup>ab</sup>	4.0 <sup>b</sup>	3.5 <sup>b</sup>	5.4 <sup>ab</sup>	5.0 <sup>ab</sup>	0.69	0.01
Outras atividades	84.9	84.4	85.3	88.3	88.2	86.3	85.4	1.22	0.16
Fermentação ruminal									
pH	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.5	5.5	0.10	0.95
Protozoa	6.6	6.5	6.6	6.6	6.5	6.6	6.6	0.05	0.58

**Tabela 2.** Consumo de matéria seca (CMS), digestibilidade aparente da matéria seca (MS) e da matéria orgânica (MO), comportamento ingestivo e pH ruminal de novilhos zebuínos alimentados com dietas de milho grão inteiro contendo inclusões crescentes do resíduo peletizado da cultura de cana de açúcar.

Variáveis	Inclusão de resíduo peletizado					EPM	P Value	
	0%	3%	6%	9%	12%		Lin	Quad
CMS, kg/d	7.8	8.1	8.1	8.7	8.7	0.76	0.31	0.94
Digestibilidade, %								
MS	85.8	84.2	76.6	68.2	58.8	2.81	<0.01	0.14
MO	87.2	86.0	78.8	70.6	62.0	2.58	<0.01	0.13
Comportamento ingestivo, % do tempo total (24 h)								
Alimentação	9.7	10.4	9.4	14.5	12.0	1.79	0.15	0.96
Ruminação	9.5	6.7	7.2	6.3	9.6	1.52	0.97	0.08
Outras atividades	80.8	82.9	83.3	79.2	78.4	2.09	0.22	0.21
Fermentação ruminal								
pH, h após fornecimento da dieta								
0 h	5.6	5.5	5.6	5.4	5.7	0.13	0.56	0.11
3 h	5.8	5.7	6.0	5.8	6.0	0.13	0.28	0.69
6 h	5.6	5.7	5.7	5.8	5.8	0.13	0.32	0.93
9 h	5.8	5.5	5.6	5.8	6.1	0.13	0.03	0.01

A ausência de efeitos sobre as demais variáveis estudadas pode ter ocorrido devido à forte influência de efeitos aleatórios, como por exemplo o consumo errático apresentado pelos novilhos em virtude dos baixos valores de pH ruminal observados e efeitos residuais uma vez que os delineamentos foram casualizados e não balanceados para efeitos de transição entre os tratamentos, isto associado ao período de adaptação relativamente curto (apenas 10 dias).

### Conclusões

Os aditivos antimicrobianos ionóforos (monensina sódica) e não ionóforos (virginiamicina e flavomicina) e suas combinações não afetaram o consumo, a digestibilidade das dietas e as características da fermentação ruminal dos novilhos zebuínos alimentados com dietas de milho grão inteiro.

A inclusão crescente do resíduo peletizado da cultura de cana de açúcar como fonte de fibra em dietas de milho grão inteiro afetaram negativamente a digestibilidade das dietas, mas causou efeitos mínimos sobre o pH ruminal dos novilhos zebuínos.

### Referências

DEHORITY, B. A. **Laboratory manual for classification and morphology of rumen ciliate protozoa**, Florida: CRC Press Inc, 1993, 96 p.

GRANDINI, D. V. Dietas contendo milho inteiro, sem fontes de volumoso para bovinos confinados. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE NUTRIÇÃO DE RUMINANTES, 2, 2009, Botucatu-SP. **Anais...** Botucatu: IV SIMPÓSIO DE NUTRIÇÃO DE RUMINANTES – Recentes Avanços na Nutrição de Bovinos Confinados. 2009. p. 90102. CD-ROM.

## ATIVIDADE FÍSICA E CAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS: OS QUESTIONÁRIOS NOS PERIÓDICOS DA ÁREA DA SAÚDE

**ROSA**, Bárbara Pereira de Souza<sup>1</sup>; **PORTO**, Celmo Celeno<sup>2</sup>

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. barbarapsr@yahoo.com.br.

**Palavras-chave:** Atividade Física, Capacidade Funcional, Idosos, Questionários

### Introdução

Mesmo tendo esse parâmetro cronológico, atualmente o maior desafio dos profissionais da área é proporcionar para essa população um envelhecimento ativo, saudável, independente e com qualidade.

Spiriduso (1995) define envelhecimento como um processo ou grupo de processos, que ocorrem nos organismos vivos ao longo do tempo, gerando perda de adaptabilidade, danos funcionais e eventualmente a morte, no qual é uma extensão lógica dos processos fisiológicos de crescimento e desenvolvimento.

Esse processo modifica o comportamento global do idoso, afetando de forma negativa a sua capacidade funcional, que é caracterizada vulgarmente como a capacidade de realizar as atividades da vida diária (SILVA, 2006).

As avaliações da capacidade funcional são necessárias para diagnosticar a situação do indivíduo e sugerir intervenções, portanto são mais significativas para sugestões de medidas terapêuticas do que apenas para diagnosticar a presença ou ausência de doença (BRASIL, 2007).

O índice de Katz desenvolvido por Sidney Katz (1963) avalia a independência funcional das pessoas idosas no desempenho das Atividades de Vida Diária (AVD) ou Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD) (KATZ *et al.*, 1963). Lino *et al.* (2008) realizaram a adaptação transcultural do Índice de Katz, desta forma a versão em português e adaptada à cultura brasileira foi validada pelos autores. O índice constitui-se também de um instrumento reconhecido e proposto pela OMS (BRASIL, 2007).

Ainda para avaliação da capacidade funcional (CF) será destacado um questionário da Escala de Lawton (LAWTON, BRODY, 1969) que avalia as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) ou *Instrumental Activities of daily living* (IADL),

---

<sup>1</sup> Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde/UFG – e-mail: barbarapsr@yahoo.com.br;

<sup>2</sup> Orientador e Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde/UFG – e-mail: celeno@cardiol.br

que são consideradas as atividades que garantem uma vida mais independente no convívio social, ou seja, as atividades que são relacionadas à participação do idoso em seu entorno social e indicam a capacidade de um indivíduo em levar uma vida independente. Esse instrumento é reconhecido pela OMS, para a avaliação da capacidade funcional dos idosos na atenção básica (BRASIL, 2007). A escala foi traduzida e validada para português (ARAÚJO, 2008) e adaptada ao contexto brasileiro (SANTOS e JÚNIOR, 2008).

Por fim, de acordo com o grau de limitação apresentado para o desempenho das ABVDs e AIVDs é possível determinar se a pessoa idosa é ou não capaz de manter uma vida independente, o que por sua vez está diretamente relacionado com o nível de atividade física da pessoa.

Existem inúmeras formas de avaliar a atividade física do indivíduo; estes métodos variam de acordo com a idade dos participantes, com o objetivo da pesquisa, com questões práticas (como custo), do tempo para a aplicação, da aceitação dos sujeitos e principalmente da validade e fiabilidade do instrumento.

As técnicas de mensuração podem ser divididas em diretas (calorimetria, água duplamente marcada, plataformas de força, vetores de aceleração, sensores de movimento recordatórios ou diários) e indiretas (calorimetria indireta, medidas fisiológicas, questionários e estimativa de ingestão calórica) (MAZO *et al*, 2009, p.176)

Neste estudo ressaltaremos uma técnica indireta, o questionário, para avaliar os níveis de atividade física dos idosos. Dentre os diversos questionários iremos aplicar o Questionário Internacional de Atividade Física (*International Physical Activity Questionnaire – IPAQ*), versão 8, forma longa, adaptado para idosos por Mazo e Benedetti (2010), validado para a população brasileira por Matsudo *et al* (2001) e validado para população idosa por Benedetti *et al* (2004) e Benedetti *et al* (2007a).

### **Justificativa**

Ao longo do processo de envelhecimento, os idosos sofrem mudanças no seu dia-a-dia, neste sentido, a atividade física é uma forma de garantir a independência e autonomia dos idosos. Por isso a importância de estudar a estreita relação entre os fatores essenciais na vida do idoso: atividade física e capacidade funcional. Neste estudo para investigar os dois eixos propostos serão investigados os diversos estudos que utilizaram o questionário IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*), Índice de Katz e Escala de Lawton.

Apesar do panorama atual está concentrado em um envelhecimento saudável e com autonomia, ainda existe um elevado número de idosos que tem um estilo de vida sedentário. Acredita-se ainda que dentre os idosos que apresentam uma inatividade física, acontece o agravamento do processo de diminuição do desempenho motor na realização das atividades da vida diária e com isso declínio da capacidade funcional. Diante do exposto e do quadro epidemiológico a pesquisa proposta poderá contribuir para o entendimento do processo de envelhecimento como um todo e contribuir com o conhecimento científico.

### **Objetivos**

O objetivo deste estudo foi fazer um levantamento de publicações acadêmicas nas principais bases de dados, sintetizar e analisar as evidências da literatura sobre a associação entre atividade física e a capacidade funcional, ressaltando os estudos que utilizaram o questionário IPAQ, para verificar o nível de atividade física dos idosos, e utilizaram o Índice de Katz e/ou a Escala de Lawton, para avaliar a capacidade funcional dos idosos. Desta forma, seguiu-se os passos necessários para estruturar uma Revisão Integrativa sobre o tema.

### **Metodologia**

O presente estudo utilizou-se da metodologia da Revisão Integrativa e sua respectiva sucessão de etapas bem definidas. Iniciando pela identificação do tema (definição do problema); estabelecimentos dos critérios de inclusão e exclusão (uso da base de dados e busca dos estudos pelo título e critérios); identificação dos estudos selecionados (leitura dos resumos e palavras-chave); categorização dos estudos selecionados (leitura e análise crítica dos estudos), análise e interpretação dos resultados, apresentação da síntese (BOTELHO, CUNHA, MACEDO, 2011).

Foram utilizadas as seguintes bases de dados: SciELO (*Scientific Electronic Library Online*); MEDLINE – PubMed (produzido pela *National Library of Medicine do National Institutes of Health*); LILACS (Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde); BVS (Biblioteca Virtual em Saúde).

Para a busca das evidências foi determinado os termos ou palavras-chave (descritores): IPAQ, KATZ, LAWTON. A combinação dos termos foi realizada com a utilização do operador “AND”. Foram encontrados inicialmente nas bases de dados 10 artigos (2 artigos no SciELO; 4 artigos PubMed; 2 artigos LILACS; 2 artigos BVS). A partir dessa pesquisa inicial, foram excluídos dissertações e teses, estudos de

cartas ao editor, resumos de congressos, livros ou capítulos de livros. Foram considerados os artigos nos idiomas Espanhol, Inglês e Português e que tenham sido publicados nos últimos dez anos. Após a leitura dos títulos foram excluídos os artigos repetidos. Após a leitura dos resumos foram excluídos os artigos que não reportaram a utilização de ambos os instrumentos de coletas, e artigos que não tinham a população idosa na sua amostra. Foram considerados somente os artigos disponíveis na íntegra. Depois da análise dos artigos, foram selecionados seis (6) estudos que atenderam aos critérios de inclusão.

### Resultados e Discussão

No que diz respeito a amostra dos estudos selecionados, duas pesquisas estudaram apenas mulheres (TRIBESS *et al.*, 2009; SANTOS e RIBEIRO, 2011), os outros quatro pesquisaram idosos de ambos os sexos (DUCA *et al.*, 2011; CORDEIRO *et al.*, 2014; CAMPOS *et al.*, 2014; JÚNIOR *et al.*, 2015) sendo que nesses quatro estudos têm a prevalência de mulheres idosas. Todos os estudos utilizaram como faixa etária para o estudo idosos com idade igual ou maior de 60 anos, sendo que somente a pesquisa das autoras Santos e Ribeiro (2011) fixaram a idade de 60 a 69 anos. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007) em países desenvolvidos são consideradas idosas pessoas com idade igual ou superior a 65 anos e em países em desenvolvimento 60 anos.

Sobre o questionário, podemos dizer que dentre os artigos selecionados, dois estudos utilizaram o questionário IPAQ adaptado para idosos (TRIBESS *et al.*, 2009; JÚNIOR *et al.*, 2015) dois utilizaram o IPAQ na versão curta (DUCA *et al.*, 2011; SANTOS e RIBEIRO, 2011) e dois não especificaram a versão utilizadas (CAMPOS *et al.*, 2014; CORDEIRO *et al.*, 2014). Para aplicação do IPAQ, para idosos é essencial estar atento ao perfil da população, à maneira de aplicação do questionário (entrevista frente a frente), cuidado e treinamento dos entrevistadores, entre outros cuidados necessários para garantir uma pesquisa científica confiável (MAZO *et al.*, 2009).

Sobre o questionário para avaliar capacidade funcional, dois estudos utilizaram a Escala de Lawton (TRIBESS *et al.*, 2009; SANTOS e RIBEIRO, 2011), dois estudos utilizaram o Índice de Katz (DUCA *et al.*, 2011; CORDEIRO *et al.*, 2014) e duas pesquisas utilizaram ambos os questionários (CAMPOS *et al.*, 2014; JÚNIOR *et al.*, 2015). “A avaliação funcional, preconizada pela Política Nacional de Saúde da Pessoa

Idosa, é fundamental e determinará não só o comprometimento funcional da pessoa idosa, mas sua necessidade de auxílio” (BRASIL, 2007, p.37).

Os principais resultados dos estudos foram que existe uma relação da atividade física como forma de minimizar os efeitos do envelhecimento e o impacto da incapacidade funcional (CAMPOS *et al.*, 2014; CORDEIRO *et al.*, 2014; JÚNIOR *et al.*, 2015), os dados permitem dizer que o aumento da faixa etária estão associados a dependência e a inatividade física (TRIBESS *et al.*, 2009); existe também uma relação da manutenção da capacidade funcional e a melhoria da qualidade de vida durante o envelhecimento (DUCA *et al.*, 2011; CAMPOS *et al.*, 2014).

## Conclusões

Os resultados apresentados demonstram a relação positiva entre o nível de atividade física e a melhoria da capacidade funcional. Afinal, a capacidade funcional do idoso pode estar diretamente relacionada a sua independência que por sua vez é influenciada pela prática de atividade física. A participação em atividade física regular pode retardar declínios funcionais, pode reduzir o início de doenças crônicas tanto em idosos saudáveis como nos doentes crônicos. Uma vida ativa melhora a saúde mental e frequentemente promove contatos sociais (OMS, 1997). Já é consenso na literatura que a atividade física regular e orientada ajuda a minimizar os efeitos degenerativos no organismo durante o processo de envelhecimento (ACSM, 2006; RIKLI e JONES, 2001; FIATARONE *et al.*, 1990).

## Referências

- . ACSM – American College of Sports Medicine. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 7<sup>a</sup> ed. Philadelphia: ACSM's Publications, 2006.
- . BENEDETTI T. R. B.; ANTUNES P. C.; RODRIGUEZ-ANEZ C. R.; MAZO G. Z.; PETROSKI E. L. Reprodutibilidade e validade do questionário internacional de atividade física (IPAQ) em homens idosos. *Revista Brasileira Medicina do Esporte*, São Paulo, v.13, n.1, p.111-116. 2007.
- . BENEDETTI, T. R. B.; MAZO G. Z.; Barros M. V. G. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste/reteste. *Revista Brasileira Ciência Movimento*, São Paulo, v.12, n.1, p.25-33. 2004.
- . BOTELHO, L.L.R.; CUNHA, C.C.A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Revista eletrônica Gestão e Sociedade*, Belo Horizonte, v.5, n.11, p.121-136. 2011.
- . CAMPOS, A. C. V.; CORDEIRO, E.C.; REZENDE, G. P.; VARGAS, A. M. D.; FERREIRA, E. F. Qualidade de vida de idosos praticantes de atividade física no contexto da estratégia saúde da família. *Revista Texto e Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v.23, n.4, p. 889-897, out-dez. 2014.
- . CORDEIRO, J.; CASTILLO, B.; FREITAS, C.; GONÇALVES, M. Efeitos da atividade física na memória declarativa, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos. *Revista Brasileira Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v.17, n.3, p.541-52. 2014.
- . DUCA, G.F.; SILVA, M.C.; SILVA, S.G.; NAHAS, M.V.; HALLAL, P.C. Incapacidade funcional em idosos institucionalizados. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, Pelotas, v.16, n.2, p. 120-124. 2011.
- . FIATARONE, M. A.; MARKS, E. C.; RYAN, N. D.; MEREDITH, C.N.; LIPSITZ, L. A.; EVANS, W. High-Intensity Strength Training in Nonagenarians: Effects on Skeletal Muscle. *The Journal of the American Medical Association*, v.263, n.22, p.3029-34. 1990.
- . JÚNIOR, J.S.; MARTINS, C.A.; ROZA, L.B.; PAULO, T.; RIBEIRO, M.; TRIBESS, S. Prevalência de incapacidade funcional e fatores associados em idosos. *Revista Texto e Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v.24, n.2, p. 521-529, abri-jun. 2015.
- . ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *The Heidelberg guidelines for promoting physical activity among older adults*. Journal of Aging and Physical Activity, 1997.
- . RIKLI, R. E. & JONES, C. J. *Senior Fitness Test Manual*. Champaign: Human Kinetics Publisher, 2001.
- . SANTOS, M.B. ; RIBEIRO, S.A. Dados sociodemográficos e condições de saúde de idosas inscritas no PSF de Maceió, AL. *Revista Brasileira Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v.14, n.4, p.613-624. 2011.
- . TRIBESS, S.; JÚNIOR, J.S.V.; PETROSKI, E.L. Fatores associados à inatividade física em mulheres idosas em comunidades de baixa renda. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, v.11, n.1, p.39-49, fev. 2009.

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA FRAÇÃO RICA EM AMIDO DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO CARIOCA *EASY-TO-COOK* E *HARD-TO-COOK*

**SIQUEIRA**, Beatriz dos Santos<sup>1</sup>; **DI-MEDEIROS**, Maria Carolina Bezerra<sup>2</sup>;  
**FERNANDES**, Kátia Flávia<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Endurecimento, Armazenamento, Cristalinidade

### Introdução

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é tipicamente consumido como grão cozido, sendo apenas uma pequena parcela destinada à produção de alimentos processados, o que resulta na necessidade de estocagem. Entretanto, o armazenamento favorece numerosas alterações nas propriedades físico-química do feijão (SIQUEIRA et al., 2014), denominadas fenômeno *hard-to-cook* (HTC), as quais impactam a qualidade sensorial e culinária dos grãos.

Há na literatura diversas hipóteses que tentam explicar o fenômeno HTC (NASAR-ABBAS et al., 2008; GARCIA et al., 1998) entretanto, o mecanismo exato que leva à instalação deste defeito ainda não foi completamente elucidado. Vários estudos têm atribuído este fenômeno a alterações no material amiláceo, especialmente por este constituir entre 18-49% dos grãos de leguminosas (HOOVER et al., 2010) e por apresentar a propriedade de gelatinização, que está diretamente relacionada às características de amaciamento durante a cocção.

### Justificativa

Estudos sobre as propriedades do amido de feijão tem demonstrado diferenças nas propriedades deste componente em feijão endurecido e recém-colhido (KAUR, SINGH, 2007). Entretanto, embora haja diferentes constatações sobre alterações do material amiláceo, sabe-se que há uma grande diversidade genética entre grãos de feijão de determinada classe comercial e que, a natureza e estrutura química de seus componentes afetam as características tecnológicas e culinárias dos grãos. Um estudo sobre as características físico-químicas de genótipos de feijão carioca ao longo

<sup>1</sup> Instituto de Ciências Biológicas/UFG – e-mail: beatrizsiqueira7@gmail.com;

<sup>2</sup> Instituto de Química/UFG – e-mail: caroldimedeiros@gmail.com;

<sup>3</sup> Instituto de Ciências Biológicas/UFG – e-mail: katia@icb.ufg.br;

do endurecimento constatou que existem genótipos resistentes ao fenômeno de endurecimento e outros suscetíveis a este defeito (SIQUEIRA et al., 2014), reafirmando ser necessário o estudo de grãos com variabilidade genética para a confirmação das hipóteses sobre o fenômeno HTC.

## Objetivos

O objetivo do trabalho foi extrair e caracterizar físico-quimicamente a fração rica em amido de genótipos de feijão carioca contrastantes em relação à suscetibilidade ao endurecimento, antes e após o processo de armazenamento.

## Metodologia

Os genótipos de feijão carioca utilizados no estudo foram BRSMG-Madrepérola, BRS-Pontal e Pérola. Os grãos foram armazenados por 4 meses sob condições aceleradas (40°C e 75% umidade relativa). Os grãos recém-colhidos representaram os grãos controle fáceis-de-cozinhar (Easy-to-Cook – ETC) e os grãos endurecidos os difíceis-de-cozinhar (Hard-to-Cook – HTC).

A fração rica em amido (FRA) foi extraída a partir da farinha de cotilédone desengordurada, por um processo sequencial de dupla extração com água destilada, solução de NaCl 0,5 M, etanol 70% (v/v), e solução de NaOH 0,1 M (EI FIEL; EI TINAY; ELSHEIKH, 2002). O material remanescente após a extração foi lavado exaustivamente com água destilada, sendo o resíduo obtido seco em estufa de ventilação forçada a 35°C por 24 h.

O teor de amido total da FRA foi determinado conforme metodologia de Goñi et al. (1997). O teor de amido total foi calculado como o conteúdo de glicose (mg) x 0,9.

O espectro de infravermelho da FRA foi obtido em espectrômetro Perkin-Elmer FTIR (PerkinElmer, Inc., MA, EUA). Os espectros foram registrados no modo transparente na faixa espectral de 4000 a 400  $\text{cm}^{-1}$  a uma resolução de 4  $\text{cm}^{-1}$ .

A análise de difração de raios-X foi realizada utilizando um difratrômetro de raio-X (Shimadzu XDR-6000). A varredura ocorreu sob velocidade de 1°  $\text{min}^{-1}$ , na faixa compreendida entre 5° e 30°, com voltagem de 40 kV, corrente de 100 mA. O grau de cristalinidade (Dc) das FRA foi calculado conforme descrito por Nara e Komity (1983). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey para comparação entre médias, utilizando o programa Statistica 6.0 (StatSoft Inc.), com nível de significância de 95%.

## Resultados

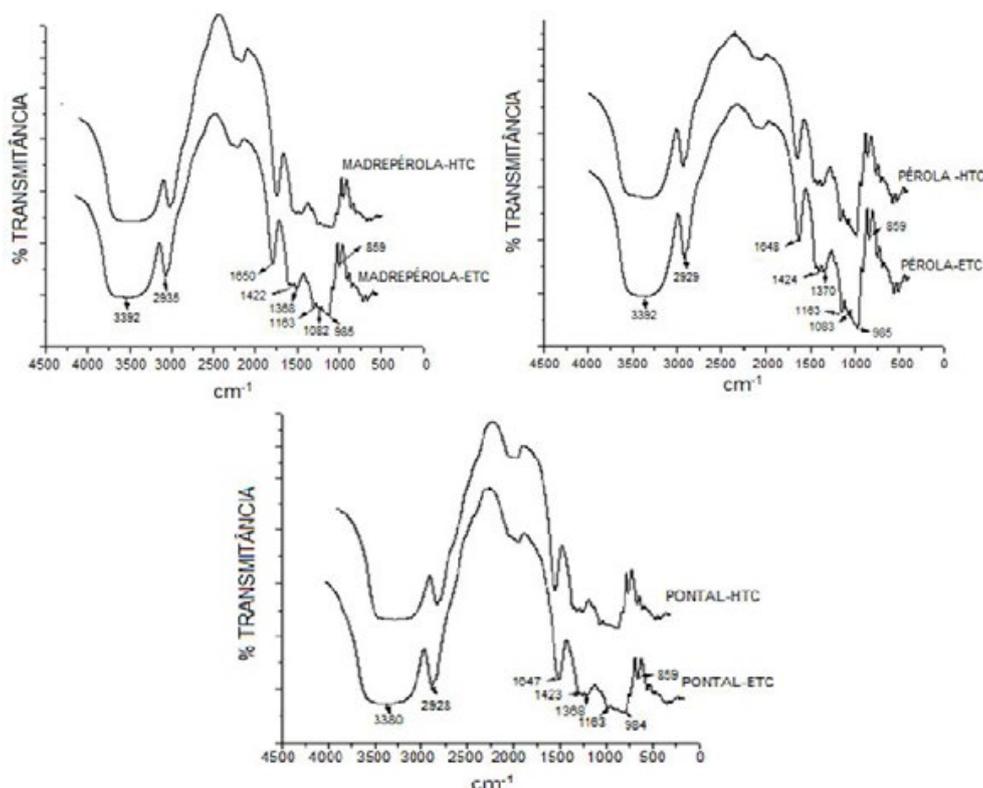
O conteúdo de amido das FRA foi diferente para cada genótipo (Tabela 1), mas em geral ficou entre 76 e 88%. Estes valores devem-se à presença de outros carboidratos resistentes à ação da amiloglicosidase, os quais também compõem as FRA. Adicionalmente, o isolamento do amido de leguminosas é geralmente difícil devido à presença de uma fração de fibra hidratada, que é derivada de materiais aderidos à superfície do grânulo de amido.

**Tabela 1.** Amido total (%) presente nas FRA dos feijões ETC e HTC.

Genótipo	ETC	HTC
Madrepérola	79,9 ± 5,3 <sup>A</sup>	82,4 ± 1,8 <sup>A</sup>
Pontal	87,5 ± 1,6 <sup>A</sup>	88,0 ± 6,2 <sup>A</sup>
Pérola	82,4 ± 4,7 <sup>A</sup>	76,5 ± 2,7 <sup>A</sup>

n = 3; Letras iguais na mesma linha indicam que os valores não diferem significativamente (p>0,05).

O FTIR foi realizado a fim de identificar os principais grupos funcionais presentes nas FRA dos genótipos de feijão carioca. As amostras apresentaram um perfil similar na posição dos picos e no número de picos de absorção (Figura 1).

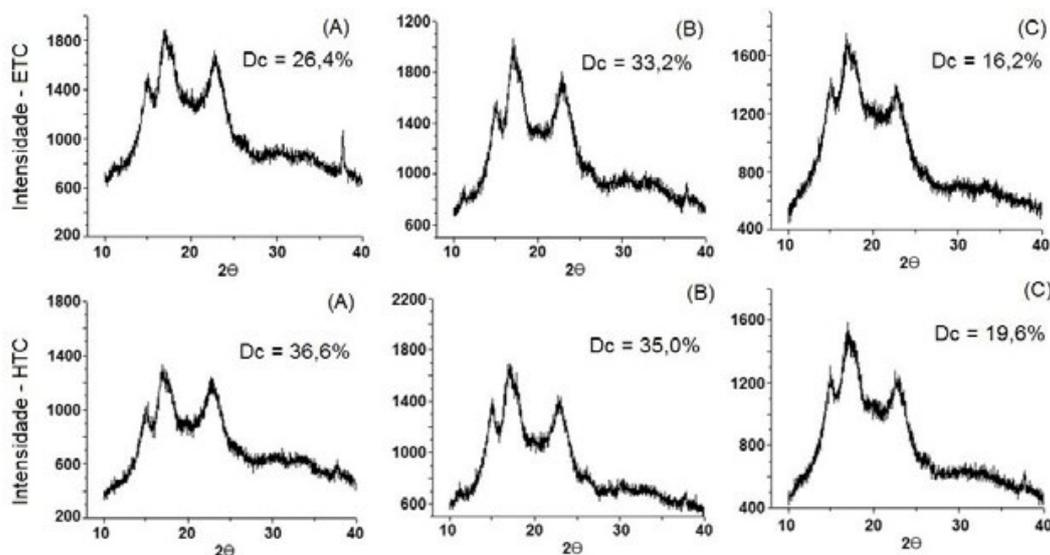


**Figura 1.** Espectro de FTIR das frações ricas em amido ETC e HTC.

Os resultados indicam que o armazenamento não provocou alteração no tipo de grupamentos químicos. Uma banda extremamente larga ocorreu entre 3410 e 3390

$\text{cm}^{-1}$ , a qual se deve ao estiramento vibracional da ligação  $-\text{OH}$ . Um pico em torno de  $2930 \text{ cm}^{-1}$  é característica da vibração de alongamento das ligações  $\text{C-H}$  da glicose. A banda em torno de  $1640 \text{ cm}^{-1}$  é devido as vibrações de  $-\text{OH}$  provenientes da água de hidratação e as bandas entre  $1430$  e  $1360 \text{ cm}^{-1}$  à deformação angular das ligações  $-\text{CH}$  (POLICEGOUDRA; ARADHYA, 2008). A região abaixo de  $1200 \text{ cm}^{-1}$  é dominada pela sobreposição de vibrações de anéis e estiramento de grupos laterais  $\text{C-OH}$  e vibrações  $\text{C-O-C}$  de ligações glicosídicas, denominada de impressão digital e característica de polissacarídeos da parede celular (KACURÁKOVÁ et al., 2000).

Os espectros de difração de raio-X dos feijões ETC e HTC estão apresentados na Figura 2. Os amidos de feijão carioca apresentaram picos nos ângulos de difração  $2\theta$  de  $15^\circ$ ,  $17^\circ$ ,  $20^\circ$  e  $23^\circ$  característico de polimorfa  $\text{C}_A$ , e corroborando os resultados encontrados por Rupollo et al. (2011) em feijão carioca, armazenado sob condições herméticas a  $5^\circ\text{C}$  (feijão controle) e sob condições ambientes (feijão HTC). Não houve diferença significativa na posição dos picos entre as FRA de feijões ETC e HTC.



**Figura 2.** Espectros de difração de raio-X das FRA dos feijões carioca. (A) Madrepérola; (B) Pérola; (C) Pontal. Dc, grau de cristalinidade.

O Dc variou entre 16,2% e 36,6%, os quais se encontram dentro da faixa citada na literatura (13% a 47%) para amidos de feijão comum ETC e HTC (HOOVER et al., 2010). Todos os genótipos estudados apresentaram aumento no Dc após o armazenamento, sendo os aumentos mais significativos observados nos genótipos Madrepérola (38%) e Pontal (19%).

O aumento do Dc nos genótipos no estado HTC pode ser atribuído à um empacotamento mais eficiente das duplas hélices dentro da lamela cristalina e/ou a uma melhor orientação dos cristais ao feixe de raio-X. O arranjo de amilose e amilopectina nos grânulos leva à formação de zonas mais ou menos densas de deposição. As regiões que concentram mais amilopectina são mais densas ou cristalinas e menos reativas. Devido a ser mais compactas, estas regiões impedem a entrada de moléculas, como a água e enzimas, com isso se apresentam mais resistentes à hidrólise (AMBIGAIPALAN et al., 2011).

### Conclusões

As FRA dos feijões ETC e HTC apresentaram aproximadamente 80% de amido. O espectro de FTIR confirmou a presença de amido polissacarídeos de parede celular nas frações. O armazenamento provocou aumento do Dc nas FRA, contudo esta propriedade não é a responsável pelo fenômeno HTC, uma vez que o genótipo menos suscetível ao endurecimento é o que apresentou aumento mais acentuado de Dc.

### Referências

- AMBIGAIPALAN, P.; HOOVER, R.; DONNER, E.; LIU, Q.; JAISWAL, S.; CHIBBAR, R.. Structure of faba bean, black bean and pinto bean starches at different levels of granule organization and their physicochemical properties. *Food Res. Int.*, v. 44, n. 9, p. 2962-2974, 2011.
- EL FIEL, H. E. A.; EL TINAY, A. H.; ELSHEIKH, E. A. E. Effect of nutritional status of faba bean on protein solubility profiles. *Food Chem.*, v. 76, n. 2, p. 219-223, 2002.
- GARCIA, E.; FILISETTI, T. M.; UDAETA, J. E. M.; LAJOLO, F. M. Hard-to-cook beans: involvement of phenolic compounds and pectates. *J. Agric. Food Chem.*, v. 46, n. 6, p. 2110-2116, 1998.
- GOÑI, I.; GARIA-ALINOS, A.; MANAS, E.; SAURA-CALIXTO, F. A starch hydrolysis procedure to estimate glycemic index. *Nutr Res.*, v. 17, n. 3, p.427-437, 1997.
- HOOVER, R.; HUGHES, T.; CHUNG, H. J.; LIU, Q. Composition, molecular structure, properties, and modification of pulse starches: a review. *Food Res Int.*, v. 43, n. 2, p. 399-413, 2010.
- KACURÁKOVÁ, M.; CAPEK, P.; SASINKOVÁ, V.; WELLNER, N. FT-IR study of plant cell wall model compounds: pectic polysaccharides and hemicelluloses. *Carbohydr. Polym.*, v. 43, p.195-203, 2000.
- KAUR, M.; SINGH, N. A comparison between the properties of seed, starch, and protein separated from chemically hardened and normal kidney beans. *J Sci Food Agric*, v. 87, n. 4, p. 729-737, 2007.
- NARA, S.; KOMIYA, T. Studies on the relationship between water-saturated state and crystallinity by the diffraction method for moistened potato starch. *Starch*, v. 35, n. 12, p. 407-410, 1983.
- NASAR-ABBAS, S. M.; PLUMMER, J. A.; SIDDIQUE, K. H. M.; WHITE, P. Cooking quality of faba bean after storage at high temperature and the role of lignins and other phenolics bean hardening. *Lebensm WissTechnol*, v.41, p.1260-67, 2008.
- POLICEGODRA, R. S.; ARADHYA, S. M. Structure and biochemical properties of starch from an unconventional source- Mango ginger (*Curcuma amada* Roxb.) rhizome. *Food Hydrocolloid*, v. 22, n. 4, p. 513-519, 2008.
- RUPOLLO, G.; VANIER, N. L.; ZAVAREZE, E. R.; OLIVEIRA, M.; PEREIRA, J. M.; DIAS, A. R. G.; ELIAS, M. C. Pasting, morphological, thermal and crystallinity properties of starch isolated from beans stored under different atmospheric conditions. *Carbohydr Polym*, v. 86, p.1403-09, 2011.
- SIQUEIRA, B. S.; PEREIRA, W. J.; BATISTA, K. A.; OOMAH, B. D.; FERNANDES, K. F.; BASSINELLO, P. Z. Influence of storage on darkening and hardening of slow- and regular-darkening carioca bean (*Phaseolus vulgaris* L.) genotypes. *J Agric Studies*, v. 2, n. 2, p.87-104, 2014.

## INDUÇÃO EM PESQUISA ETNOGRÁFICA: AUTOCRÍTICA E AUTO-OBSERVAÇÃO

**PAULA**, Charlene S. M. Meneses de<sup>1</sup>. **PINTO**, Joana Plaza<sup>2</sup>.

Pesquisa financiada pela CAPES e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFG em 06/07/2015. CAAE: 45878715.4.0000.5083

**Palavras-chave:** Etnografia; Formação Continuada; Professoras/es; Inglês.

### Justificativa / Base teórica

Na etnografia, sistemas são compreendidos como heterogêneos, como compostos por uma variedade de características. Nela, relações entre partes e todo são centrais para o trabalho de interpretação e análise (BLOMMAERT; JIE, 2010). Esse tipo de pesquisa é o que permite a combinação de habilidades avançadas em uma variedade de métodos e abordagens, segundo Blommaert (2014).

Uma das principais características da etnografia é o compromisso do/a etnógrafo/a com um olhar detalhado e atento para processos empíricos que parecem não fazer sentido dentro de estruturas prontas (BLOMMAERT; RAMPTON, 2011). Ao encontro dos autores, Blommaert e Jie (2010, p. 3), argumentam que “[e]thnographic fieldwork is aimed at finding out things that are often not seen as important but belong to the implicit structures of people’s life”. Esse compromisso do/a etnógrafo/a depende de sua sensibilidade e compreensão reflexiva na análise discursiva, que devem sugerir “directions along which to look,” e não “prescriptions of what to see” (BLUMER, 1969, p. 148), e um entendimento de evento comunicativo não mais como tendo um limite e definição que congelam a sociedade no momento da observação (BLOMMAERT, 2010), mas como discursos que representam um conhecimento situado e dependente de contextos diversos, mutáveis e relacionais.

Briggs (2007) acredita que discursos não estão livres do poder ou da significação, nem ancorados apenas aos contextos, mas sempre submetidos à descontextualização e à recontextualização por atores/atrizes e instituições. Para Blommaert (2014, p. 14), esse é o grande desafio da etnografia: “how to avoid statifying and stabilizing what is, in effect, a dynamic and unstable given”.

De acordo com Blommaert (2010), a sensibilidade do/a etnógrafo/a é ainda indispensável para que se compreenda como as pessoas organizam e empregam recursos semióticos, com o objetivo de criar oportunidades locais válidas para elas.

<sup>1</sup> Faculdade de Letras / UFG – e-mail: charlenempaula@gmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Letras / UFG – e-mail: joplazapinto@gmail.com (professora orientadora)

Blommaert e Jie (2010), contudo, alertam para o fato de que o/a pesquisador/a exerce influência sobre o que é dito e o como o dito é dito, não devendo, portanto, sua presença ser desconsiderada. É importante, dessa forma, que o/a etnógrafo/a seja um/a interlocutor/a dos/as participantes. Na etnografia, dados são gerados em momentos reais nos quais etnógrafo/a e participantes, conhecendo as condições contextuais das interações, compartilham subjetividades. Nessa direção, Blommaert (2010) defende que “we need to develop an awareness that it is not necessarily the language you speak, but how you speak it, when you can speak it, and to whom that matters. It is a matter of voice, not of language” (BLOMMAERT, 2010, p. 213). Essa literatura foi o que me motivou a pesquisar.

## Objetivos

Essa pesquisa busca compreender como um curso de formação continuada de professores/as de inglês pode ser objeto de estudo etnográfico e oferecer dados para que se entenda (trans)formações identitárias docentes.

## Metodologia

O *Curso de formação continuada de professoras/es de inglês como língua estrangeira/adicional*: UFG foi promovido pela Universidade Federal de Goiás e integra a Rede Nacional de Formação Continuada de Professores/as, programa coordenado pela Secretaria da Educação Básica do Ministério da Educação. Em Goiás, o projeto contou com a parceria das Secretarias Estadual e Municipais de Educação, da Universidade Estadual de Goiás, do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Goiás e do Instituto Federal Goiano. Seu objetivo foi promover a formação continuada de professores/as de inglês, atuantes em escolas da rede pública da Educação Básica, buscando ampliar as oportunidades de aprendizagem da língua inglesa como prática social.

O curso iniciou-se em março de 2013 e cada um dos quatro módulos teve a duração de dois meses, ou seja, 30 horas distribuídas em oito aulas bimestrais. Em meu caso, as aulas aconteciam na escola de formação, localizada na subsecretaria regional de educação do município de Inhumas. Os encontros foram presenciais e ocorreram às sextas-feiras, das 14 h às 18 h.

Dois professores (*Henrique e Nelson*) e treze professoras (*Cintia, Cris, Danyelle, Heloísa, Idelma, Jackie, Leninha, Liss, Lucy, Márcia, Monalisa, Rose e*

*Charlene*), incluindo-me, participaram do curso. *Cris, Jackie, Leninha, Liss, Lucy e Rose* são nomes fictícios escolhidos pelas próprias participantes no momento em que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, elaborado pelas coordenadoras do curso, profa. Dra. Eliane Carolina de Oliveira e profa. Dra. Rosane Rocha Pessoa. Durante a geração dos dados, *Cris, Lucy, Monalisa, Márcia, Jackie e Rose* residiam em cidades vizinhas. *Liss, Nelson, Cintia, Heloísa* e eu atuávamos na rede municipal de ensino, enquanto as/os outras/os dez participantes, na rede estadual. Todos/as nós somos graduados em Letras (Português/Inglês), exigência do curso, e concluímos o curso entre os anos de 1997 e 2010. Nosso tempo de atuação na rede pública de ensino varia entre dois e dezoito anos de ensino.

Os dados começaram a ser gerados em março de 2013 e a conclusão da geração se dará em outubro de 2016. Blommaert (2014) adverte que a complexidade dos eventos comunicativos precisa se refletir nos dados que utilizamos para estudá-los e, assim sendo, lancei/çarei mão de diversos instrumentos para gera-los: 1) 32 aulas gravadas em áudio e vídeo; 2) ficha de inscrição; 3) questionários aplicados no início do curso; 4) questionários aplicados ao final de cada um dos módulos; 5) questionário respondido por mim, a professora formadora, ao final dos módulos; 6) textos escritos semanalmente pelos/as participantes; 7) interações semanais em um grupo virtual; 8) interações no *facebook* e no aplicativo *whatsapp*; 9) avaliação escrita sobre os módulos 3 e 4; 10) encontro para reflexão e discussão dos dados. Acredito que o uso desses diferentes instrumentos em situações e momentos variados me oferecerá subsídios para cruzar informações e fazer uma análise mais rica, me permitindo refletir melhor sobre as questões de pesquisa e diferentes pontos de vista sobre elas.

## **Resultados / Discussão**

A avaliação escrita sobre o módulo 3 (instrumento 9) foi elaborada por mim e aplicada aos/às professores/as em sala de aula em setembro de 2015. Por questão de espaço, selecionarei apenas a tarefa 1 desse instrumento e as vozes de duas professoras para mostrar alguns resultados parciais da pesquisa. A tarefa foi a seguinte: “Write a paragraph about your own development on this module”. Para as professoras *Leninha e Jackie*:

**Excerto 1**

[t]his module was very important for me. **It showed me a situation which I've never thought before.** For example: racist jokes, black people in the movies, black people straightening their hair. **Now, I see these situations in a different way.** (*Leninha*, grifos meus)

**Excerto 2**

During the 3rd module, I learnt very much about Critical English, and I tried to pay attention all the time in **my classmates, teachers and others.** **My interaction with classmates and teacher Charlene in Google group was very important.** I made all the homework, but **to write my thoughts is more difficult than to speak.** (*Jackie*, grifos meus)

De acordo com *Leninha*, o módulo 3 a ajudou a pensar em algo novo, nunca pensado anteriormente. Santos (2007, p. 137) entende o trabalho com o pensamento como alvo da prática docente: “nosso trabalho enquanto professoras e professores, seja em qual nível for, parece ser esse mesmo, o de um trabalho com o pensamento”. Além disso, *Leninha* pode estar percebendo uma mudança em si mesma ao afirmar ver situações diferentemente e, para Gómez (1997, p. 107), a “nova epistemologia da prática conduz a uma reconsideração radical da função do/a professor/a] e a uma mudança profunda tanto da conceptualização teórica da sua formação como do processo do seu desenvolvimento prático”.

A professora *Jackie*, por sua vez, destaca a colaboração das colegas, do colega e das professoras (*Charlene* e *Nayara*<sup>3</sup>) como principal ferramenta para o seu desenvolvimento linguístico ao longo do módulo. Nesta direção, Nóvoa (1997, p. 26) já alertou que “[a] troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor/a] é chamado/a] a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador/a] e de formando/a]”. Acredito que o fato de ter citado duas vezes a palavra *classmates* sucedida respectivamente pelas palavras *teachers* e *teacher Charlene* pode indicar uma crença de que a aprendizagem do/a aluno/a e o sucesso de uma aula de línguas não são responsabilidades exclusivas do/a professor/a, mas também dos/as alunos/as e do contexto em que estão inseridos/as. Por um lado, isso vai de encontro aos mitos contra os quais disserta Britzman (1986; 2003 apud WILSON, 2011, p. 4-5): “[t]he myth that everything depends on the teacher, the myth of the teacher as expert, and the myth that teachers are self-made”. Por outro lado, vai ao encontro de hooks (2010, p. 56), que defende que “it is important to a learning community to dismantle unnecessary hierarchies. [...] this does not mean that professors must be authoritarian or lord it

---

<sup>3</sup> Professora colaboradora.

over students. It does mean that we teachers must always be willing to acknowledge our power in the classroom”.

## Conclusões

Na tarefa 1 da avaliação, ignora-se o fato de que pode não ter havido desenvolvimento ou resultado algum, seja linguístico, pedagógico ou pessoal, no professor *Nelson* e nas professoras durante os módulos 3 e 4, o que se confirma na tarefa: “Write a paragraph about your own development in this module”. Isso me leva a acreditar que, ainda que sem a intenção consciente, induzi as respostas oferecidas pelo/as participante/s e desconsidere que “as palavras ditas estão impregnadas de coisas presumidas e de coisas não ditas” (BAKHTIN; VOLOCHINOV, 1976, p. 5). Concluo, então, que é preciso desconfiar desse instrumento.

## Referências bibliográficas

- BAKHTIN, M. M.; VOLOSHINOV, V. N. Discourse in life and discourse in art – concerning sociological poetics. In: VOLOSHINOV, V. N. *Freudism*. New York: Academic Press, 1976. Tradução de Carlos A. Faraco e Cristóvão Tezza (uso didático).
- BLOMMAERT, J. From mobility to complexity in sociolinguistic theory and method. *Tilburg papers in culture studies*. Paper 103, August 2014, p. 1 – 25.
- BLOMMAERT, J. *A sociolinguistics of globalization*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
- BLOMMAERT, J.; JIE, D. *Ethnographic Fieldwork: A Beginner’s Guide*. Bristol: Multilingual Matters, 2010.
- BLOMMAERT, J.; RAMPTON, B. Language and superdiversity. *Diversities*, v. 13, n. 2, p. 1-22, 2011.
- BLUMER, H. *Symbolic Interactionism: Perspective and Method*. Berkeley: University of California Press, 1969.
- BRIGGS, C. Anthropology, interviewing, and communicability in contemporary society. *Current Anthropology*, v. 48, n. 4, p. 551-580, 2007.
- GÓMEZ, A. P. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997, p. 95-114.
- HOOKS, b. *Teaching critical thinking: practical wisdom*. New York: Routledge, 2010.
- NÓVOA, A. A formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997. p. 23-33.
- SANTOS, L. H. S. O corpo que pulsa na escola e fora dela. In: WORTMANN, M. L. C. et al (Orgs.). *Ensaio em Estudos Culturais, Educação e Ciência: a produção cultural do corpo, da natureza, da ciência e da tecnologia, Instâncias e Práticas Contemporâneas*. Porto Alegre: UFRGS, 2007, p. 131-146.
- WILSON, J. T. *To make a difference: re-viewing the practice of critical pedagogy through the lens of cultural myths about teaching*. 2011. Tese (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Queen’s University, Kingston, 2011.

## EDUCAÇÃO DA PRIMEIRA INFÂNCIA: INVESTINDO NO CAPITAL HUMANO DO FUTURO

Ms. Christine Garrido MARQUEZ

Profa. Dra. Ivone Garcia BARBOSA

Universidade Federal de Goiás

Faculdade de Educação

Núcleo de Estudos e Pesquisas da Infância e sua Educação em  
Diferentes Contextos (NEPIEC)

### Palavras-chave

Políticas Educacionais. Banco Mundial. Educação da Primeira Infância. Educação Infantil.

### Introdução

Nas últimas décadas, as produções científicas têm produzido bases de conhecimento para subsidiar políticas educacionais e práticas de educação e cuidado infantil, capazes de favorecer a aprendizagem e o desenvolvimento pleno das crianças. A leitura de algumas pesquisas (BANCO MUNDIAL, 1995, 1998, 2000, 2002) bem como (MARQUEZ, 2006; PENN, 2002, ROSEMBERG, 2002; ROSSETTI-FEREIRA, RAMON, SILVA, 2002) permite-nos concluir que, as políticas propostas pelos governos e Organizações Internacionais – Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento, UNESCO, UNICEF – têm concebido programas de educação e cuidado da primeira infância, como uma forma de intervenção social para a superação das desigualdades em países em desenvolvimento.

A educação da primeira infância vem gradativamente ocupando espaço na agenda internacional. A partir dos anos noventa, o Banco Mundial decidiu prestar maior atenção ao desenvolvimento da criança e à educação inicial. O Banco vem adquirindo expressiva importância no âmbito das políticas públicas, desempenhando o papel, junto aos países mais pobres, de estrategista do modelo neoliberal de desenvolvimento e articulador da interação econômica entre as nações, ocupando desta forma posição nuclear no processo de cooperação internacional.

O Banco Mundial tem investido na formulação, implementação e monitoramento de políticas públicas para a primeira infância nos países em desenvolvimento. É justamente sobre essa problemática que nos propomos realizar

uma reflexão crítica, buscando compreender as políticas e estratégias do Banco Mundial para a educação da primeira infância. A nossa questão central a ser respondida, ao longo da pesquisa, é: quais as orientações conceituais e políticas do Banco Mundial para a educação da primeira infância, a partir dos anos noventa?

### Metodologia

Procuramos desenvolver uma pesquisa documental e bibliográfica, com base em uma perspectiva sócio-histórico-dialética, situando-nos no eixo que trata das políticas públicas e educacionais do projeto “Políticas Públicas e Educação da Infância em Goiás: história, concepções, projetos e práticas”, desenvolvido pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas da Infância e sua Educação em Diferentes Contextos (NEPIEC) da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (BARBOSA, 2003).

### Resultados e discussão

A análise dos *Documentos Setoriais de Educação* do Banco Mundial (2000a, p. 24) mostra que a partir dos anos noventa, para o Banco “El desarrollo del niño en la primera infancia es una esfera de financiamiento relativamente nueva, pero que cada vez adquiere más importancia”.

Apesar da importância concedida a educação elementar, o Banco referencia no seu quarto documento *Prioridades y estrategias para la educación: estudio sectorial del Banco Mundial* (1995), a relevância da adoção de programas integrados dirigidos à primeira infância, tendo como base de sustentação teórica das políticas de educação infantil a mesma dos demais níveis de ensino: a *teoria do capital humano*, que busca a reprodução e a acumulação do capital, em contraposição ao desenvolvimento humano e social da primeira infância.

Neste contexto, em abril de 1996, o Banco organizou uma conferência global sobre *Desenvolvimento Inicial da Criança: Investindo no Futuro*, em Atlanta, Geórgia. Participaram representantes de governos, organizações não-governamentais, instituições acadêmicas, entidades multilaterais e bilaterais. A conferência reafirmou a importância da promoção de um compromisso mundial com os direitos da criança e com a satisfação de suas necessidades de desenvolvimento. Definiram uma lista de *necessidades básicas para o crescimento da criança*, reconhecendo a

importância e o efeito sinérgico de um desenvolvimento físico, cognitivo e emocional sadio.

O Banco apresentou suas propostas de educação da primeira infância partindo de justificativas econômicas e científicas. As *justificativas econômicas* para o investimento na educação da primeira infância pautam-se na premissa de que é importante investir desde o nascimento no desenvolvimento infantil para que, na fase adulta, elas possam inserir-se no mercado de trabalho e produzir satisfatoriamente, reduzindo gastos financeiros futuros com educação e saúde.

A *justificativa científica* parte de pesquisas médicas realizadas nos Estados Unidos, baseadas nas neurociências, que demonstraram que “o período mais rápido de desenvolvimento do cérebro ocorre nos primeiros anos de vida e que as experiências da infância têm efeito duradouro sobre a futura capacidade de aprendizagem do indivíduo” (BANCO MUNDIAL, 1998, p. 9). O Banco apropriou-se do discurso segundo o qual o investimento no desenvolvimento inicial da criança abre *janelas de oportunidades*, que são os *períodos cruciais* de desenvolvimento infantil, entre o período pré-natal e os seis anos de idade, quando se estabelece a capacidade de funcionamento físico, emocional, social e cognitivo (verbal e espacial). Se essas oportunidades forem perdidas, isto é, não receberem os estímulos apropriados durante os *períodos cruciais*, dificilmente, embora não impossível, possam futuramente se reativar por si mesmas.

Para o Banco Mundial, conforme esclarece Penn (2002), o que define a primeira infância é a *capacidade cerebral*, baseado na suposição de que as crianças pequenas passam pelos mesmos estágios de desenvolvimento nas mesmas idades, tanto nas regiões distantes do Nepal como em Chicago. A *cultura* produziria apenas pequenas variações pois, os estágios de desenvolvimento e as práticas associadas são semelhantes em toda parte, devendo ser propostas por programadores esclarecidos práticas adequadas ao desenvolvimento da primeira infância.

Na visão do Banco, o investimento em *Programas de Desenvolvimento Inicial da Criança* propicia inúmeros benefícios como: a promoção do desenvolvimento sadio do cérebro, influenciando sobre a futura capacidade de aprendizagem da criança; maior inteligência; melhor nutrição e saúde; aumento das chances de sobrevivência infantil; aumento do índice de matrículas escolares; preparação da criança para a escola, melhorando seu desempenho e reduzindo a necessidade de repetência;

atendimento às necessidades das mães enquanto ajudam seus filhos; liberação da mão de obra feminina (mãe trabalhadora); liberação das irmãs mais velhas da tarefa de cuidar dos mais novos, podendo voltar à escola; auxílio aos pobres e desfavorecidos; maior equidade social (BANCO MUNDIAL, 1998).

Dois tipos de projetos de desenvolvimento inicial da criança vem sendo financiando pelo Banco: projetos autônomos e projetos do setor social com componentes de desenvolvimento infantil. Estes projetos incluem diversas modalidades de programas formais e informais, com diferentes objetivos, denominações e maneiras de serem implementados, adaptados ao contexto dos países clientes, numa das abordagens: prestação de serviços às crianças, formação de professores, educação de pais, e educação através dos meios de comunicação.

### Conclusão

Nesta linha de reflexão, torna-se evidente que as orientações educacionais do Banco Mundial são apresentadas como uma proposta articulada – uma ideologia e um pacote de medidas – revelando a continuidade e a adaptabilidade de suas políticas e estratégias de atuação, em todos os níveis de ensino, incluindo a Educação da Primeira Infância.

As políticas prescritas desde o *Documento Setorial de 1971* e aprofundadas nos documentos subsequentes, presentes tanto nos projetos financiados como nas políticas públicas, estão seguindo a lógica hegemônica orientada pelo Banco Mundial desde os anos setenta: *formar o capital humano*, e acrescida nos anos noventa, da *formação do capital humano do futuro desde a primeira infância*, com o objetivo de assegurar a reprodução e a acumulação do capital, comprimindo os direitos de desenvolvimento humano e social da criança pequena.

Infelizmente, por um lado, as novas faces da educação da primeira infância estão sendo orientadas numa visão economicista, pautada em preceitos econômicos e na redução dos gastos públicos, incorporada como componente dos projetos financiados, através de programas alternativos informais de baixo custo. Felizmente, por outro lado, a creche e a pré-escola são instituições educativas, científicas e sociais, seu reconhecimento e sua legitimidade social estão vinculados, historicamente, à sua função social de educar, comprometida com a construção de uma sociedade democrática e justa. A creche e a pré-escola são contextos

educativos, constituindo-se em espaços privilegiados de aprendizagens das crianças de zero até seis anos, nos vários aspectos – físico, motor, afetivo, social, intelectual, cognitivo, cultural, ético e estético.

Ao abrir mão do reconhecimento histórico, das lutas e reivindicações sociais, em especial da classe trabalhadora, dentre as quais certamente está o direito à educação das crianças pequenas em instituições públicas coletivas, a Educação da Primeira Infância corre o risco de servir, não a sua transformação, mas a propósitos de reprodução do poder e das suas estruturas existentes. A educação não pode perder sua finalidade essencial: a produção do conhecimento autônomo para o bem estar coletivo e para a emancipação social.

### Referências

BANCO MUNDIAL. **Brasil desenvolvimento da primeira infância: foco sobre o impacto das pré-escolas.** Washington: Banco Mundial, 2002. 62 p.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento inicial da criança:** manual para usuários do website. Washington, D.C.: Banco Mundial, 1998. 87 p.

\_\_\_\_\_. **Estrategia sectorial de educación.** Washington, D.C.: Banco Mundial, 2000.

\_\_\_\_\_. **Prioridades y estrategias para la educación:** estudio sectorial del Banco Mundial. Washington, D.C.: Banco Mundial, 1995. 140 p.

BARBOSA, Ivone Garcia et. al.. **Projeto políticas públicas e educação da infância em Goiás: história, concepções, projetos e práticas.** Goiânia: UFG, 2003. 45 p.

MARQUEZ, Christine G. **O Banco Mundial e a Educação Infantil no Brasil.** 2006. 215f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás.

PENN, H.. Primeira infância: a visão do Banco Mundial. **Cadernos de Pesquisa,** São Paulo, n. 115, mar. 2002, p. 7-24.

ROSEMBERG, F. Organizações multilaterais, Estado e políticas de educação infantil. **Cadernos de Pesquisa,** São Paulo, n. 115, mar. 2002, p. 25-63.

ROSSETTI-FERREIRA, M. C.; RAMON, F.; SILVA, A. P. S.. Políticas de atendimento à criança pequena nos países em desenvolvimento. **Cadernos de Pesquisa,** São Paulo, n. 115, mar. 2002, p. 65-100.

**Instituição de Fomento:** Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior .

## BIOFILME EM APARELHOS DE ENDOSCOPIA: DESAFIO MUNDIAL

**LUCIANO**, Cristiana da Costa<sup>1</sup>, **PRIMO**, Mariusa Gomes Borges<sup>2</sup>, **TRINDADE**,  
Júnnia Pires de Amorim<sup>3</sup>, **TIPPLE**, Anaclara Ferreira Veiga<sup>4</sup>

<sup>1</sup>- Enfermeira. Doutoranda no Programa de Pós-Graduação – PPG da Faculdade de Enfermagem (FEN) da Universidade Federal de Goiás (UFG),

<sup>2</sup>- Enfermeira. Doutoranda no PPG/ FEN/ UFG, <sup>3</sup>- Enfermeira. Mestranda no PPG/ FEN/ UFG, <sup>4</sup>- Enfermeira. Prof<sup>a</sup>. Associada FEN/ UFG.

Endereço eletrônico: [crisgenetica@gmail.com](mailto:crisgenetica@gmail.com)

**Palavras-chave:** Biofilme, endoscópios, controle de infecção e vigilância epidemiológica.

**Justificativa/Base Teórica:** Endoscópios flexíveis são amplamente utilizados para procedimentos diagnósticos e terapêuticos representando um grande avanço no que se refere à redução da invasividade no organismo (ALFA; HOWIE, 2009). Endoscópios são aparelhos termossensíveis que entram em contato com a mucosa íntegra do paciente, devido a isso, são considerados artigos semicríticos que necessitam de ser submetidos à desinfecção de alto nível (CDC, 2008; CDC, 2011). No entanto, estes dispositivos médicos reutilizáveis representam um desafio único para o controle de infecção relacionada aos serviços de saúde, por possuírem um *design* complexo e diferenciado, contendo lúmens longos e estreitos, incluindo ramificações que não podem ser escovados, o que permite a aderência de matéria orgânica e micro-organismos que favorecem a formação de biofilme no interior de seus canais (ALFA; HOWIE, 2009). O processamento destes aparelhos compreende em três momentos distintos: a pré-desinfecção que envolve quatro etapas (pré-lavagem, limpeza e lavagem, enxague e secagem), necessárias para o preparo do artigo, antes de ser submetido ao contato e ação do germicida; a desinfecção, que envolve a imersão do artigo na solução germicida e remoção dos resíduos tóxicos, que compreende etapas as de enxague e secagem, finalizando com o adequado manuseio e estocagem do endoscópio (NELSON, MUSCARELLA; 2006). Estes aparelhos são repetidamente processados, chegando até mil vezes por ano (ALFA; HOWIE, 2009), somados a um tempo de utilização de 5 à 10 anos, em média. Assim, a superfície interna dos equipamentos sofre alterações físicas e químicas que podem causar mudanças específicas e não específicas de micro-organismos e contaminação

orgânica (LEE *et al.*, 2015). Endoscópios flexíveis contaminados são apontados como causa de infecção relacionada com surtos nosocomiais, por exemplo, pneumonia, sepse e hepatite C, (KOVALEVA *et al.*, 2010). O formato de uma organização de colônias de células, embebidas em uma matriz auto excretada composta por polissacarídeos, chamada de “Biofilmes” são bactérias que aderem à facilmente superfície (FANG *et al.*, 2010), sendo que o desenvolvimento depende da viabilidade de nutrientes e a cinética de fluxo dos fluídos, apresentando efeito prejudicial na penetração de desinfetantes e antibióticos. Os biofilmes são classificados em dois tipos, tradicional e buildup, a formação do biofilme tradicional tem se desenvolvido com presença constante de fluxo e hidratação e o buildup tem sido formado em exposição a múltiplos ciclos de processamento (ZHONG *et al.*, 2009). Endoscopias são realizadas diariamente em todo o mundo, a chance do processamento não ser executado com sucesso é grande, devido às várias etapas que o envolvem, sobretudo o trabalho manual, o qual está propenso ao erro humano. Biofilmes são difíceis de serem diagnosticados e até mesmo removidos, e podem estar presentes nos canais dos endoscópios de forma silenciosa. À vista disso, é de suma importância realizar a vigilância para a prevenção e detecção precoce da formação de biofilme nos endoscópios.

**Objetivo:** Analisar publicações científicas acerca da formação de biofilmes em endoscópios gastrointestinais.

**Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nos meses de agosto e setembro de 2015, a busca foi realizada nas bases de dados PUBMED, MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line*) e LILACS (Biblioteca Virtual em Saúde), com associação dos descritores em inglês *biofilms*, *endoscopes* e *surveillance*. Foram critérios de inclusão: artigos científicos publicados em português, inglês e espanhol cujos resumos estavam disponíveis nas bases de dados selecionadas. Foram excluídos artigos repetidos entre as bases de dados. A estratégia de busca ocorreu por meio da seleção de descritores, disponíveis no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) da Biblioteca Virtual em Saúde e no MeSH (*Medical Subject Headings*) da PUBMED. O operador “AND” foi utilizado para a associação dos descritores: *biofilm and endoscope and surveillance*.

Para a avaliação procedeu-se inicialmente à leitura dos resumos seguida à leitura do artigo na íntegra.

**Resultados/Discussão:** Foram encontrados 34 artigos na base de dados PUBMED, 33 artigos na MEDLINE e nenhum na LILACS, destes 32 foram identificados em mais de uma base de dados. Excluídas as repetições 16 artigos foram selecionados, analisados e agrupados segundo a temática abordada em três diferentes grupos: infecções e surtos documentados (04/25%), investigação de crescimento de biofilmes (03/19%), e avaliação de remoção de biofilme (09/56%).

**Infecções e surtos documentados:** Os quatro artigos, publicados em 2005, 2010, 2013 e 2014 abordavam surtos documentados e relacionados ao processamento de endoscópios. Os micro-organismos *Clostridium difficile* e *Methylobacterium* foram associados às infecções. O micro-organismo *Mythylobacterium spp* como causa de contaminação cruzada relacionada com endoscópios, devido apresentar crescimento lento, pode ser muitas vezes despercebida no momento da vigilância epidemiológica do processamento. Todos os artigos consideraram a necessidade de que padrões de qualidade sejam implantados no processamento de endoscópios para evitar a transmissão de agentes infecciosos. Frente ao processo de infecção e surtos os autores concluíram que o processo de limpeza e desinfecção não garante a prevenção da formação de biofilme em aparelhos de endoscopia. A utilização da vigilância epidemiologia do processamento do endoscópio é adequada para detectar a colonização precoce e possível formação de biofilme evitando assim uma contaminação cruzada e infecção.

**Investigação de crescimento de biofilme:** Três artigos abordaram o tema, sendo dois publicados em 2004, 2013 e 2014, e apresentando investigações de crescimento de biofilme em canais de endoscópios e correlação entre o processamento e desenvolvimento de biofilme. Autores abordaram que quando os protocolos de processamento não são cumpridos, o biofilme bacteriano pode crescer no interior dos canais, sendo difíceis de serem removidos. Para eles a formação de biofilme em aparelhos de endoscopia durante a prática clínica pode estar relacionada com falhas na limpeza manual, reutilização de detergente e com o armazenamento do endoscópio molhado. Evidenciaram que quando o endoscópio apresenta biofilme, procedimentos de limpeza de rotina não conseguem remover de forma confiável, e isso pode explicar a falha inesperada de descontaminação na prática, apesar de muitos terem uma boa adesão às diretrizes de controle de infecção.

**Avaliação de remoção de biofilme:** Oito artigos foram publicados nos anos, 2004, 2006, 2007 (02 artigos) 2009, (02 artigos) 2010, 2012 e 2013, evidenciando uma

crescente preocupação acerca do tema. Alguns artigos avaliaram a eficiência de produtos e processamentos de endoscópios quanto à capacidade de remoção dos biofilmes. Apresentaram que os micro-organismos possuem capacidade de formar biofilme em apenas uma hora após a contaminação, reforçando assim a necessidade de iniciar a limpeza o mais precocemente possível para evitar o ambiente propício. E essa contaminação pode ser decorrente de micro-organismos presentes na água de enxague, que são potenciais capazes de formar biofilme. Alguns artigos concluíram que os detergentes não enzimáticos possuem capacidade melhor na remoção do biofilme do que os detergentes enzimáticos, não apresentando diferença significativa no tempo de contato e imersão do endoscópio. A etapa de limpeza quando realizada em altas taxas de fluxo associado ao uso de detergente retarda a formação de biofilme, sendo assim, é enfatizado a importância da limpeza antes da desinfecção. Em um artigo que avaliou o processamento com a combinação de limpeza e desinfecção de alto nível utilizando ácido peracético na presença de biofilme não apresentou resultados significantes no processo de remoção de biofilme dos canais de endoscópio quando a secagem adicional dos canais não foi realizada. E um artigo que comparou a presença do biofilme tradicional e o biuldup no canais de endoscópio submetidos ao processo de desinfecção, utilizando glutaraldeído e ácido peracético observaram que ambos não conseguiram remover a presença do biofilme, porém o ácido peracético apresentou uma contagem menor na presença do biuldup biofilme do que o glutaraldeído.

**Conclusões:** Contaminações, infecções e surtos podem ocorrer com uso de endoscópios e foram relacionados à qualidade do processamento. Quando as etapas do processamento não são executadas de forma ideal a formação de biofilme pode estar presentes nos canais de endoscópios. Investir na qualidade do processo de enxague dos endoscópios é de suma importância para a prevenção de biofilme, sendo necessário a utilização de filtros bacterianos. A vigilância epidemiologia e uma conduta importante para detecção precoce de infecção e na formação de biofilme, podendo assim impedir possíveis infecções subsequentes. Os achados deste estudo reforçam a importância da implementação de protocolos de processamento dos endoscópios gastrointestinais pelos serviços de saúde, que requerem recursos materiais e equipamentos adequados, entretanto, dependem de recursos humanos qualificados para o cumprimento de todas as etapas do processamento.

## Referências

- ALFA, MJ; HOWIE, R. **Modeling microbial survival in buildup biofilm for complex medical devices**. BMC Infectious Diseases. 2009. 9:56p.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION – CDC. **Guideline for disinfection and sterilization in health-care facilities**. Atlanta, 2008. Disponível em: [http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/disinfection\\_nov\\_2008.pdf](http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/disinfection_nov_2008.pdf)
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION – CDC. **Multisociety guideline on reprocessing flexible gastrointestinal endoscopes**: 2011. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. 2011.
- NELSON, D. B; MUSCARELLA, L. F. **Current issues in endoscope reprocessing and infection control during gastrointestinal endoscopy**. World J. Gastroenterol. 2006.
- LEE, D. H; KIM, D. B. K; KIM, H. Y. K et al. **Increasing potential risks of contamination from repetitive use of endoscope**. American Journal of Infection Control. 2015.
- KOVALEVA, J; DEGENER, J. E; MEI, H. C. V. D. **Mimicking disinfection and drying of biofilms in contaminated endoscopes**. Journal of Hospital Infection. 2010.
- ZHONG, W; ALFA, M; ZELENITSKY, S et al. **Simulation of cyclic reprocessing buildup on reused medical devices**. Computers in Biology and Medicine. 2009. 568 – 577p.
- FANG, Y; SHEN, Z; LI, L et al. **A study of the efficacy of bacterial biofilm cleanout for gastrointestinal endoscopes**. World Journal of Gastroenterology. 2010. 1019 – 1024p.

## PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE NA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS E DEFINIÇÃO DE PRIORIDADES PARA AÇÕES DE PROMOÇÃO DA SAÚDE DE CUIDADORES INFORMAIS DE IDOSOS

**BORGES**, cristiane José <sup>1</sup>; **MUNARI**, Denize Bouttelet<sup>2</sup>; **BIANCO**, Veridiana Carvalho <sup>3</sup> **STACCIARINI**, Jeanne Marie Rodrigues <sup>4</sup>

1. Universidade Federal de Goiás, Jataí - Go - Brasil;
2. Universidade Federal de Goiás, FEN, Goiânia - Go - Brasil;
3. University of Wisconsin, Milwaukee - Estados Unidos da América;
4. College Of Nursing - University Florida, Gainesville/ Florida - Estados Unidos da América.

E-mail: [cristianejose@yahoo.com.br](mailto:cristianejose@yahoo.com.br)

**Palavras chaves:** Cuidador informal; Idoso; pesquisa participante baseada na comunidade.

### **Justificativa/ Base Teórica:**

O envelhecimento populacional, nas últimas décadas, vem sendo considerado um dos grandes desafios para o Brasil, por ser um país que está atingindo índices sociais e demográficos de primeiro mundo, no entanto, os sistemas e as instituições não estão organizadas adequadamente para atender as pessoas acima de 60 anos ou mais (VERAS, 2012).

Neste sentido, observa-se que o Estado exerce o papel de parceiro pontual, com responsabilidades reduzidas e atribui à família a maior responsabilidade pelos os cuidados ao idoso frágil a serem desenvolvidos no domicílio (FERNANDES; SOARES, 2012). Portanto, aumenta as atividades dos familiares junto ao idoso, no entanto, eles se sentem despreparados para o cuidado no domicilio e isto leva a concluir que os profissionais da área de saúde devem ampliar estratégias para o apoio, acompanhamento e qualificação destes (VIEIRA et al, 2011). Com isto surgiu a indagação de quais são as reais necessidades no cotidiano do cuidador informal de idosos dependentes?

### **Objetivo:**

Identificar os fatores facilitadores e dificultadores enfrentados no cotidiano do cuidador informal de idosos dependentes.

## Metodologia:

Estudo descritivo guiado pelos princípios da Pesquisa Participante Baseada na Comunidade - PPBC (*Community-based participatory research* – CBPR). A PPBC surgiu no Canadá, em 1995, como uma possibilidade de desenvolver investigações que pudessem promover mudanças em prol da comunidade, contando com a ação colaboração das pessoas, em especial as afetadas por um mesmo problema ou com determinadas necessidades (VISWANATHAN, et al, 2004; WALLERSTEIN; DURAN, 2010; STACCIARINI et al, 2011).

A pesquisa teve como cenário um município localizado na região sudoeste do estado de Goiás. Os participantes constituíram um comitê de assessoria comunitária, sendo estes composto por pessoas chaves da comunidade, cuja atividade está ligada a área do idoso. Os critérios de inclusão foram: ter disponibilidade para participar das reuniões, idade superior a 18 anos, ter interesse em se envolver no projeto de pesquisa considerando sua temática. Os critérios de exclusão foram participantes com dificuldade para mobilidade e participação contínua das reuniões.

A coleta de dados teve início no mês de novembro de 2014 e seguiu rigorosamente os princípios da PPBC, sendo organizado em oito fases: 1- Recrutamento e estabelecimento de parcerias; 2- Identificação dos problemas relacionados com as necessidades enfrentadas no cotidiano do cuidador informal; 3- definição de prioridade dos problemas encontrados; 4- Relacionar o conhecimento e condições locais para atendimentos dos interesses prioritários dos cuidadores; 5-Planejamento das intervenções necessárias para solução dos problemas identificados; 6-Implementar as ações do planejamento elaborado pelos parceiros; 7- Análise e interpretação dos dados; 8-Divulgação dos resultados obtidos pela parceria.

Para a fase 2, a qual está sendo destacada neste resumo expandido, foi utilizado a técnica de Brainstorming, a fim de identificar os problemas relacionados com o cotidiano do cuidador familiar de idosos dependentes. Para classificar a prioridade dos problemas identificados foi utilizado a ferramenta intitulada matriz GUT (KEPNER; TREGOE, 1981) Esta permite priorizar e resolver os problemas levando em consideração a gravidade, urgência e tendência. A análise dos dados é feita de forma colaborativa, com participação ativa de todos os parceiros envolvidos na pesquisa. Sendo esta uma avaliação processual.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital das Clínicas de Goiás (protocolo: 34077014.1.0000.5078) atendendo normas brasileiras para pesquisa com seres humanos.

### Resultados/ Discussão:

Inicialmente foi estabelecido parceria com os participantes do estudo e a partir desta foi constituído o Comitê de Assessoria Comunitária (CAC) composto por uma média de oitos membros. Os membros do Comitê se reuniram mensalmente e até o mês de setembro de 2015 foram realizadas dez reuniões, sendo que três destas foram basicamente para identificar e discutir os problemas relacionados com as cuidadoras informais de idosos dependentes. O uso da técnica Brainstorming (BEHR; MORO; ESTABEL, 2008) possibilitou aos participantes a identificação de ideias relevantes relacionadas às necessidades dos cuidadores, organizados na forma de problemas que mereciam a atenção.

Após a identificação desses problemas, estes foram colocados na matriz GUT (KEPNER; TREGOE, 1981) e de forma coletiva os membros do Comitê foram atribuindo valores de 1 a 5, afim de estabelecer as prioridades.

<b>MATRIZ GUT (Gravidade – Urgência – Tendência)</b>					
<b>Lista de problemas</b>	<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>Pontuação (GxUxT)</b>	<b>Prioridade</b>
Necessidade de realizar cadastro dos cuidadores informais.	4	4	3	48	3º
Subnotificação do número de cuidadores informais cadastrados no Programa Municipal do Idoso.	4	4	3	48	3º
Inadequação no registro dos dados sobre cuidadores nos relatórios enviados mensalmente ao programa municipal do idoso.	4	4	3	48	3º
Falta de capacitação dos profissionais de saúde para atender os cuidadores informais de idosos.	4	5	5	100	2º
Falta de capacitação dos agentes comunitários para atender os cuidadores informais de idosos.	4	5	5	100	2º
A atenção dispensada pelos profissionais dos serviços de saúde são destinadas somente aos idosos.	4	5	5	100	2º

Falta de um serviço de apoio voltado para os cuidadores informais de idosos.	4	4	2	32	5º
A sobrecarga do cuidador informal devido a restrição do seu tempo livre.	4	4	2	32	5º
A falta de preparo e qualificação dos cuidadores informais para dispensar cuidado ao idoso.	5	4	2	40	4º
A falta de interesse dos familiares em cuidar do idoso.	4	4	2	32	5º
A necessidade de definir o que é cuidador informal aos membros do Comitê de Assessoria Comunitária.	5	5	5	125	1º
Presença de algum tipo de dependência por parte dos idosos, levando a necessidade de ser cuidado.	4	4	2	32	5º
Dificuldade em encontrar/reunir os cuidadores informais de idosos.	4	4	3	48	3º
A necessidade de inserir o cuidador na lista de cuidados de atendimento nos serviços de saúde.	3	3	2	18	7º
Dificuldade em desenvolver ações para o binômio idoso e cuidador devido a falta de materiais (folders e panfletos); estrutura física com espaços limitados; exames clínicos e laboratoriais não realizados e falta de profissionais especializados.	4	3	2	24	6º
A inexistência de grupos voltados aos cuidadores informais de idosos.	4	4	2	32	5º
Violência contra os idosos em decorrência da sobrecarga e stress dos cuidadores informais.	4	4	2	32	5º

A partir das atribuições das notas, tornou-se evidente a ordem de prioridade dos problemas que, posteriormente, permitiram o planejamento das ações e estratégias pertinentes para se organizar a continuidade da intervenção. Vale salientar que houve empate de notas de muitos problemas, portanto as ações estratégicas foram elaboradas considerando-os no mesmo bloco.

O uso da matriz GUT evidenciou as prioridades, possibilitando assim o planejamento de ações e intervenções que atendam as principais necessidades dos cuidadores informais. Além disso, permitiu que a decisão fosse de maneira compartilhada.

### Conclusão:

Embora a etapa apresentada neste resumo indique apenas uma das que compõe a PPBC, fica evidente o potencial do método no envolvimento da comunidade, sua participação ativa e empoderamento. Assim, as ações planejadas atendem as reais necessidades dos cuidadores informais de idosos dependentes. Isto é de fundamental importância, pois viabiliza a implementação de intervenções que sejam relevantes para a população.

### Referências Bibliográficas:

BEHR, A; MORO, E.L.S; ESTABEL, L.B. Gestão da biblioteca escolar: metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviços de biblioteca. **Ci. Inf.**, v. 37, n. 2, p. 32-42, maio/ago. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v37n2/a03v37n2>. Acesso em: 20 de setembro 2015.

FERNANDES MTO, SOARES SM. The development of public policies for elderly care in Brazil. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v.46, n.6, p. 1494-502, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n6/29.pdf>. Acesso em: 20 de setembro 2015.

KEPNER, C H.; TREGOE, B B. **O administrador racional**. São Paulo: Atlas, 1981.

STACCIARINI, J.M. et al. CBPR: building partnerships with latinos in a rural area for a wellness approach to mental health. **Issues Ment Health Nurs**, v.32, n.8, p. 486-92, 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3109/01612840.2011.576326>. Acesso em: 20 de setembro 2015.

VERAS RP. Experiências e tendências internacionais de modelos de cuidado para com o idoso. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 17, n. 1, p. 231-8, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n1/a25v17n1.pdf>. Acesso em: 20 de setembro 2015.

VISWANATHAN, M. et al. Community-based participatory research: assessing the evidence. *Evid Rep Technol Assess (Summ)*, v. 99, p.1-8, 2004. Disponível em: <http://archive.ahrq.gov/downloads/pub/evidence/pdf/cbpr/cbpr.pdf>. Acesso em: 20 de setembro 2015.

VIEIRA, C.P.B. et al Práticas do cuidador informal do idoso no domicílio. **Rev. bras. Enferm**, v. 64, n.3, p. 570-9, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672011000300023](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672011000300023). Acesso em: 20 de setembro 2015.

WALLERSTEIN N, DURAN B. Community-based participatory research contributions to intervention research: the intersection of science and practice to improve health equity. **Am J Public Health**, v.100, n.s1, Supl.1, p.S40 -6, 2010. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2837458/pdf/S40.pdf>. Acesso em: 20 de setembro 2015.

**Fonte de financiamento:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG

## QUESTÕES EPISTEMOLÓGICAS EM EDUCAÇÃO

**BEZERRA**, Dagmar Dnalva da Silva<sup>1</sup>

Faculdade de Educação - UFG

dagdnalva@bol.com.br

Fapeg/Capes

**Palavras-chave:** Educação. Epistemologia. Formação. Qualidade.

### Introdução

Na atualidade, a formação de professores se revelou um campo de interesse de diferentes atores sociais: o Estado, com suas políticas; as universidades, com seus cursos de formação; a sociedade, com a necessidade de professores nas escolas; e, o mercado, com o interesse em potenciais pagantes de mensalidades.

Essa configuração provoca um movimento no campo da formação de professores com a inserção de novos termos, novos procedimentos e novos conhecimentos. Esta dinâmica no campo impõe um repensar constante, o que nos leva a questionar como o conhecimento é entendido e com base em quais referenciais ele se sustenta?

Nas últimas três décadas, no Brasil, vimos o professor e sua profissão ser posto no centro das discussões sobre/para a educação. Mas, como isto contribuiu para mudanças positivas no campo? Pôr em debate o conhecimento produzido ou as perspectivas teóricas disseminadas e utilizadas na e para a educação como um todo e, em especial, para a formação de professores diz-nos da realidade epistêmica, logo do campo científico no qual se encontra na contemporaneidade. Essa questão é a diretriz para esta pesquisa que tem como tema as "questões epistemológicas em educação", em busca de uma concepção de qualidade que seja a favor da educação pública e distinta da qualidade propagada pelo mercado.

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Educação - Doutorado, FE/UFG.

## Justificativa

De acordo com Gamboa (1998), propor e realizar uma pesquisa implica adotar uma visão de ciência simultaneamente a uma visão da realidade e, também, de como intervir nessa realidade, bem como se é possível o acesso epistêmico ao conhecimento. O fazer científico pressupõe a pesquisa, a qual traz consigo um posicionamento epistemológico do pesquisador, bem como uma intenção com os seus resultados, que tem a ver com sua posição ideológica e com o modo como ele interpreta a produção de conhecimentos (BARBOSA, 2005). Assim, reconhecemos a existência de diferentes correntes da filosofia da ciência com diversas visões de ciência e de realidade.

Nesse contexto, problematizamos: Que referências epistemológicas referenciam as produções sobre o professor no Centro-Oeste defendidas nos programas de pós-graduação em educação no período de 2004 a 2014 e com base em qual concepção de qualidade? Este questionamento está sendo respondido conforme analisamos as produções acadêmicas, relacionando-as à literatura consultada e às concepções de qualidade, estabelecidas a partir das concepções críticas de ciência e de formação.

Buscamos subsídios nos estudos epistemológicos a fim de construir conhecimentos sobre a formação e atuação do professor, reconhecendo as produções acadêmicas como constituintes de um estado de conhecimento do campo, mas também como indicadores de uma qualidade ou não sobre o campo, o que tem justificado esta pesquisa. A ciência e a formação de professores são construções históricas que se evidenciam nos contextos social, político e educacional, configurando-se continuamente como reestruturação dos diversos campos sociais da atualidade.

## Objetivos

Delineamos como objeto desta pesquisa as produções científicas, que possam *desvelar as questões epistemológicas do e sobre o campo da formação de professores nas dissertações e teses defendidas nos Programas de Pós-Graduação em Educação*, que tenham o professor como sujeito central. Para alcançar esse objetivo geral, estabelecemos como objetivos específicos: 1) selecionar as produções acadêmicas que tratam do professor defendidas no período de 2004-2014 nos programas de pós-graduação em educação do Centro-Oeste (UFG, UnB,

UFMT, UFMS); 2) analisar, a partir da leitura integral, àquelas que abordam as temáticas ciência, educação e formação de professores; e, 3) compreender o enfoque epistemológico a partir da coerência apresentada entre método adotado, as concepções apresentadas e a qualidade defendida.

## Metodologia

Para se alcançar aqueles objetivos, as múltiplas determinações da realidade encontrada nas produções científicas selecionadas estão sendo apreendidas por meio da abordagem qualitativa, pelo seu caráter interpretativo, dialógico e pela sua adequação ao estudo do tema proposto; e, o tipo de pesquisa desenvolvido é bibliográfica de caráter meta-analítico, através de fichas de aprofundamento, implicando em procedimentos que buscam por resoluções, atentando-se ao objeto de estudo definido.

Nesse tipo de pesquisa é necessário que se faça leituras sobre o tema, a fim de examinar a consistência dos conteúdos do material disponível com o objetivo de escolher aqueles que apresentam dados relevantes. De acordo com Oliveira (2002), a abordagem qualitativa possibilita concentrar a pesquisa na riqueza do processo mais do que nos resultados ou confirmações.

A partir da referência metódica do materialismo histórico-dialético, intentamos desenvolver esta pesquisa, uma vez que, o materialismo histórico-dialético “permite uma apreensão radical, que vai à raiz da realidade [...]”, (FRIGOTTO, 1991, p. 75). E, ainda, de acordo com Magalhães e Souza (2012), este método propõe a pesquisa como uma atividade interdisciplinar composta, no nível interno, pelos elementos gnoseológicos, lógicos, ontológicos e metodológicos e no nível externo, pelos aspectos determinantes da realidade sócio-histórica. Tendo como referência o enfoque qualitativo, a pesquisa, em andamento, apresenta-se como uma possibilidade de conseguirmos não só uma aproximação daquilo que desejamos conhecer e estudar, mas também de produzir conhecimento, partindo da realidade presente no campo (CRUZ NETO, 2004).

## Resultados

Os resultados da pesquisa contribuem revelando as concepções que se referem ao professor e ao seu conhecimento e aquilo que se anunciam como qualidade na educação e na formação de professores, entendendo teoricamente, e em âmbito regional, o que os autores discutem sobre essa temática e se isto acrescenta algo de significativo ao campo educacional. As pesquisas com características “estado da arte” têm contribuído para se compreender o campo educativo, pois através delas temos um olhar panorâmico sobre o conhecimento e o pensamento pedagógico de cada período da história.

Foi iniciada a etapa da leitura e análise das produções acadêmicas defendidas nos programas de pós-graduação da região Centro-Oeste. Até o momento, são 242 teses e dissertações (2004-2007), ainda não foram catalogadas as produções defendidas nos anos de 2008 a 2014, que abordaram o tema professor. Daquele total, 31% dos trabalhos abordaram a educação e seus profissionais, a partir de uma concepção crítica, sendo que 19,7% pesquisaram a formação de professores.

Ainda nesta fase, analisamos, nestas produções que tratam da formação, a concepção de campo científico, elaborando um quadro síntese com as concepções de qualidade para a educação e a formação na perspectiva de seus autores. O campo epistêmico, as pesquisas e as concepções de educação, de professor e de formação respondem aos anseios de um tempo, de uma geração; assim, desvelá-las apontam novos caminhos a trilhar.

## Conclusões

No atual estágio da pesquisa, configurando em estado do conhecimento do campo, apreendemos que, nos últimos anos do século XX, foi desencadeado um processo de elaboração de teorias, concepções e abordagens sobre o professor. As pesquisas sobre o professor e a sua formação foram fecundas.

Os professores são profissionais e a sua formação é condição de êxito para uma educação, que apresente qualidade social (SILVA, 2009), uma vez que esses profissionais são construtores de processos ininterruptos de ensino e de aprendizagem. Qualidade é um conceito abstrato, subjetivo, que requer situar-se num determinado contexto social para compreendê-lo. Em uma perspectiva crítica,

uma formação de qualidade seria aquela que possibilita ao formando condições de desenvolvimento pessoal (intelectual e social) e profissional (capacidade de atuação/trabalho) tendo claras as contradições do mundo contemporâneo, bem como os desdobramentos de suas políticas, nesta pesquisa, a compreensão de educação com qualidade social.

Apreendemos na análise das produções acadêmicas, que a formação de professores, que visa a qualidade, tem como base uma formação teórica que compõe um referencial para o trabalho docente, que é vivo, por conseguinte, a formação docente pressupõe o atendimento à dinâmica social de formação humana, pautada em qualidade social.

## Referências

BARBOSA, Ivone G. **Método: em busca de uma definição**. Faculdade de Educação/UFG. Goiânia: mimeo, 2005.

CRUZ NETO, Otávio. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 23ª ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

FRIGOTTO, G. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional. In: FAZENDA, I. (org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1991.

GAMBOA, S. A. S. **Epistemologia da pesquisa em educação**. Campinas: Praxis, 1998.

MAGALHÃES, S. M. O.; SOUZA, R. C. C. R. Veredas metodológicas da pesquisa em educação da região Centro-Oeste/Brasil. **Revista Educação e Realidade**. Porto Alegre, v. 37, n. 1, jan./abr. 2012. Disponível em [www.ufrgs.br/edu\\_realidade](http://www.ufrgs.br/edu_realidade), acesso em 05/04/2012.

OLIVEIRA, João F. (org.). **Novos modelos de gestão da educação básica: o que mudou na escola?** Goiânia: mimeo, 2002.

SILVA, Maria A. da. Qualidade social da educação pública: algumas aproximações. **Cadernos Cedes**, Campinas vol. 29, n. 78, p. 216-226, maio/ago. 2009.

## Fonte de Financiamento

Esta pesquisa é financiada pela Fapeg/Capes.

## A REJEIÇÃO REVOLUCIONÁRIA DO COLONIALISMO: AMÍLCAR CABRAL E A LUTA DE LIBERTAÇÃO NA GUINÉ-BISSAU E EM CABO-VERDE

ABADIA, Danúbia Mendes<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** colonialismo, zonas libertadas, luta armada, libertação cultural.

### Introdução

A história do colonizado e do seu território apenas existe quando incorporada à história do colonizador. Nesse sentido, o colonialismo buscou desumanizar os povos a quem o imperialismo quer saquear as riquezas, tornando-os bestas-feras para melhor justificar a violência e o genocídio. Para além da exploração econômica do domínio territorial, político e social da vida das populações, a dominação colonial distinguiu-se, sobretudo, pela negação da condição humana da população colonizada, negação da sua cultura, da sua filosofia, do seu modo de ser. É esse o contexto onde Amílcar Cabral<sup>2</sup> aparece como o protagonista fundamental na organização da luta pela independência do império português em Guiné-Bissau e Cabo-verde.

Ao voltar de seus estudos em Portugal como engenheiro agrônomo, realizou em toda a Guiné um recenseamento agrícola a serviço do poder colonial, mas que na verdade acabou por ser uma ação decisiva para o planejamento da guerrilha; no dia 19 de setembro de 1956, Cabral e outros companheiros fundaram o Partido Africano da Independência (PAI), que mais tarde, em 1960, se tornaria o Partido Africano para a Independência de Guiné-Bissau e Cabo Verde (PAIGC), organização responsável por toda a luta armada, política e cultural que levou os dois países à independência.

Cabral analisou a estrutura social da Guiné-Bissau, a sua organização econômica, as variedades étnicas e as expressões culturais dos diferentes povos. A colonização, ato eminentemente econômico, era portanto um fenômeno cultural e, por conseguinte, a descolonização, como percebeu Amílcar, deveria assumir uma dimensão de combate cultural. Ou seja, a cultura mudaria se mudassem também as condições históricas, materiais e

1 Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).  
Faculdade de História/UFG – e-mail: awamojuba@gmail.com

2 Amílcar Cabral foi um importante teórico e prático da libertação africana, responsável pela mais bem-sucedida adaptação do marxismo crítico e criativo à realidade africana, Cabral faz parte de uma geração que foi fortemente influenciada pelas ideias da *Negritude*, movimento fundado em Paris por estudantes africanos e antilhanos que lá viviam, a partir da década de 1920; nasceu do diálogo entre vários artistas e intelectuais negros com os movimentos de esquerda da França e os surrealistas, como André Breton. Só a partir de 1949 o movimento ultrapassa as fronteiras, com a publicação da *Anthologie de la Nouvelle Poésie Nègre et Malgache*, compilada pelo senegalês Léopold Sédar Senghor; para o movimento da negritude, só um racismo anti-racista, ou seja, a tomada de consciência da raça, conduziria à abolição da ideia de raça. Este racismo necessário traduzir-se-ia, em termos políticos, na existência de autonomia; já nada justificava o colonialismo, e todos os meios, inclusive a violência, eram legítimos para alcançar a independência.

espirituais de um determinado povo. Ativamente apoiados e ajudados pela população camponesa, as unidades móveis da guerrilha cresceram em tamanho e poder de fogo, aprendendo a utilizar toda espécie de armas, inclusive mísseis de longo alcance, embora os seus membros fossem, em sua maioria, analfabetos. A guerra influenciava de muitas maneiras o processo de mudança cultural, ainda por colocar, de um dia para o outro, populações “primitivas” no manejo dos mais avançados equipamentos produzidos pela mais moderna ciência e tecnologia. Dessa maneira, a cultura funcionou como uma arma privilegiada para a luta de libertação, já que era um ato de construção da História, era um ato de cultura: colocava em pauta toda uma reorganização social, trazia outra dinâmica a partir da politização das populações envolvidas.

Será fundamental discutir a prática da luta, em todas as suas esferas, de modo a percebermos como pôde surgir um “Estado” dentro da colônia: a organização das zonas libertadas<sup>3</sup> significavam na prática a descentralização do poder econômico da capital, criando novas formas de exercício de poder nas zonas rurais; o processo de mobilização e de organização das “zonas libertadas” já demonstravam na prática a ruptura com o colonialismo, mesmo antes da independência, sendo a condição necessária para garantir o sucesso da luta através da rejeição das estruturas coloniais e pela instalação de uma verdadeira democracia popular.

### Justificativa

As práticas de libertação desenvolvidas nas guerrilhas africanas ao longo dos anos

---

3 As zonas libertadas era a garantia da aplicação prática da democracia direta a partir das “comissões de tabanca” onde cada aldeia tinha sua representação e cada comissão incluía cinco membros eleitos pelos próprios moradores, sendo que dois tinham de ser mulheres. O movimento de libertação estabeleceu uma estratégia de “zonas de retaguarda”, que realizavam o reabastecimento de tropas, formação política e militar, ações sociais (...) assim que eles haviam liberado uma zona, eles ali aplicavam a sua política de libertação: por um lado, eles expulsavam todos os funcionários e comerciantes coloniais, aboliam todos os impostos e direitos coloniais e punham termo ao trabalho forçado e às plantações obrigatórias; por outro lado, eles instauraram um novo sistema comercial e criaram escolas e postos de saúde na mata, lá onde antes jamais houvera, dotando os de pessoal de formação e intervenção em saúde recrutado em meio a homens e mulheres muito amiúde formados na Europa ou em Cuba. Ainda mais importante, em termos políticos, o PAIGC implantou uma verdadeira democracia nas zonas libertas. A população foi incitada a eleger comitês representativos aos quais foram confiadas as responsabilidades administrativas locais. Se realizavam ainda inter-relações entre a alfabetização, produção e a saúde, privilegiando a medicina preventiva, com papel destacado para a educação sanitária; o estímulo à formação de cooperativas agrícolas com trabalho comunitário e com diversificação das culturas (2012: 34). Ainda foi dado uma especial importância à justiça, através da criação de tribunais do povo, compostos por três moradores e onde o professor tinha a função de funcionário administrativo do tribunal; e à saúde, através da criação de nove hospitais (cinco no sul, dois no norte e dois no leste) e de postos sanitários (que passaram de 28 em 1968 para 117 em 1971). De igual relevância, foi a criação de armazéns do povo, que tinha por objectivo a comercialização de produtos de uma forma justa e livre de taxas coloniais. Esta nova forma de comércio firmava a certeza de Cabral de que uma “guerra económica” com Portugal seria um determinante estratégico da luta (Chabal, 2002: 114-124. Citado por LARANJEIRO, Catarina. *[Mestres do Mundo]* **Amílcar Cabral: o que foi e o que dele faremos**, acessado em 09/08/2015.).

1960 e 1970 nos permitem um repensar de toda a luta anticapitalista desenvolvida no século XX. Também será de grande contribuição o estudo das táticas de mobilização para as lutas desenvolvidas pelo PAIGC. Será relevante perceber que nas ações políticas do PAIGC há uma série de inovações que nos levam a questionar em que medida elas podem contribuir para lutas futuras no que se refere aos métodos, onde a arte e a militância eram inseparáveis; veremos que a poesia encontrará um lugar de destaque no processo de mobilização anticolonial, assim como o teatro e a rádio, usados como tática de mobilização e propaganda do PAIGC; buscaremos compreender a estratégia seguida por Amílcar no lançamento e na consolidação da Revolução social na Guiné, por sua vez, a transformação radical da vida política, social e econômica. E está, pois, nestes aspectos, os elementos centrais do êxito do PAIGC. Entendemos que, além de organizar e programar as guerras de libertação, as lutas dos movimentos autonomistas das colônias portuguesas em África também modificaram, no período indicado, o curso da própria história de Portugal<sup>4</sup>.

### **Objetivos**

Compreender como se organizaram as lutas por independência em Guiné-Bissau e Cabo-Verde, como foi possível a mobilização junto aos diferentes grupos étnicos, quais as principais influências ideológicas do movimento, em que medida a guerra pela independência significou uma ruptura com o colonialismo e a trajetória intelectual e revolucionária da principal liderança do PAIGC, Amílcar Cabral, no período que vai do fim da II Guerra Mundial à independência da Guiné-Bissau e de Cabo-Verde, em 1974.

### **Metodologia**

As guerras de libertação nacional serão analisadas a partir dos discursos e de todo o arcabouço intelectual que foi legado pelo guineense Amílcar Cabral, como um teórico africano da luta armada, também utilizou-se da teoria como uma eficiente arma contra o colonialismo, pois, segundo ele mesmo concluiu, a ação guerrilheira não era, de modo algum, determinante vitória final, pois não seria pela via militar que o PAIGC libertaria a Guiné, mas pela ação política, no interior, e a diplomacia no exterior (TOMAS, 2007: 241).

Identificaremos pois, o grande esforço diplomático de Amílcar nas organizações internacionais; o pensamento e a ação revolucionária de Amílcar Cabral contribuiu enormemente no debate em torno da revolução e da luta organizada contra o sistema

---

4 No dia 27 de setembro de 1973, o PAIGC proclamou a independência de Guiné Bissau. A guerra de libertação forçara os portugueses a voltarem-se criticamente sobre si mesmos, em relação ao seu próprio subdesenvolvimento, à sua própria dependência econômica e à ditadura política de Salazar e do seu sucessor Marcelo Caetano. Desse processo, em 25 de Abril de 1974 o regime fascista de Portugal foi desarticulado através do golpe protagonizado pelo Movimento das Forças Armadas.

capitalista colonial, assim como apresentou um grande debate cultural pela descolonização do pensamento, do corpo e do espírito africano.

Um dos grandes problemas apontados ao longo do Volume VIII da Coleção História Geral da África, por diferentes historiadores africanos, se refere à negação da filosofia e ciência africanas, onde o colonialismo favoreceu o estabelecimento de um complexo de inferioridade cultural e técnica, como diz Mazrui e Ajayi, os africanos ocidentalizados sofreram de uma grave esquizofrenia cultural (2010 :806). Nesse sentido, tentaremos explorar os diversos caminhos ideológicos que a geração de Cabral percorreu no combate contra o domínio colonial, tendo como foco buscar a contextualização dos conceitos que marcaram profundamente essa geração, como o conceito de “negritude”, formulado por Alioune Dioup e Leopold Segnhor e os conceitos de “reafricanização dos espíritos” e “suicídio de classe”, defendidos por Amílcar Cabral.

## Resultados

Neste momento, a pesquisa nos mostra que Amílcar Cabral se insere na história contemporânea como importante teórico e organizador da luta por independência, que, além de ser fundamental para a vitória do PAIGC, Cabral é também fundador de uma matriz estética e ideológica, sendo importante referência aos movimentos culturais e intelectuais africanos, temas que ele desenvolveu, como a volta às origens, o papel da cultura, a traição, o papel das mulheres, entre outros, influenciou os rumos da literatura africana. Nas palavras de Zegeye e Vambe, A teoria política e os escritos culturais de Cabral foram comumente invocados para explicar os paradoxos das identidades pós-coloniais do povo africano em matéria de identidade e dignidade na África pós-colonial<sup>5</sup>.

Para Cabral não existe libertação sem a “descolonização das mentes”, quer dizer, a Revolução exige uma libertação cognitiva já que nenhum povo, mesmo no período pós-colonial, consegue se livrar de seu colonizador enquanto não se liberta também dos seus referenciais teóricos, de suas premissas, de seus fundamentos e dos seus paradigmas, enfim, de sua “Razão”. Daí fica evidente a formação política ideológica onde a conscientização é condição da revolução para que as pessoas assumam a reinvenção da sociedade. Por isso, é urgente uma educação política que conscientize e desfetichize a cultura do colonizador. Junto à rejeição revolucionária do colonialismo, Cabral defendeu que o processo de narrar a luta, de produzir história é uma área de contestação intelectual.

## Conclusões

5 In. *Desafios contemporâneos da África. O legado de Amílcar Cabral*. LOPES, Carlos. (org.). Editora UNESP, São Paulo, 2012. pp.35-36.

Ao nosso ver, os principais acontecimentos que marcaram a história contemporânea mundial e a própria história do desenvolvimento das sociedades industriais e do capitalismo colonialista relacionam-se com a história recente do continente africano. Nesse sentido, nos interessa refletir sobre as independências das ex-colônias com papel de destaque para a produção teórica dos movimentos de libertação à luz de seus líderes, nesse caso, os documentos produzidos por Amílcar Cabral e seus companheiros de outros movimentos de libertação. Assim, veremos que a geração de Cabral deixou uma grande herança intelectual que é de grande relevância na busca por descolonizar também o pensamento de todos os que foram alienados da sua cultura pelo colonialismo e pelo neocolonialismo.

### Referências Bibliográficas

CABRAL, Amílcar. Em defesa da terra. Cabo-Verde Boletim de propaganda e informação, nº2, Ano I, Praia, 1 de novembro de 1949.

CABRAL, Amílcar. A África e a luta de libertação nacional nas colônias portuguesas. In. Cadernos, nº2, Ano I, Praia, outubro de 1956.

CÉSAIRE, Aimé. Discurso sobre o colonialismo. Santa Catarina: Letras contemporâneas, 2010.

COMITINI, Carlos. Amílcar Cabral: A arma da Teoria. Rio de Janeiro: Codecri, 1980.

DOWBOR, Ladislau. Guiné-Bissau: a busca da independência econômica. São Paulo: Brasiliense, 1983.

FANON, Frantz. Pele negra, máscara branca. Editora UFBA, 2008.

LOPES, Carlos. (org.) *Desafios contemporâneos da África. O legado de Amílcar Cabral*. Editora UNESP, São Paulo, 2012. pp.35-36.

HISTÓRIA GERAL DA ÁFRICA, vol. VIII: África desde 1935 / editado por Ali A. Mazrui e Christophe Wondji. – Brasília : UNESCO, 2010. 1272 p.

MACQUEEN, Norrie. A Descolonização da África Portuguesa. A revolução metropolitana e a dissolução do Império. Lisboa: Editorial Inquérito, 1997.

MUNANGA, Kebengele. A revolta dos colonizados: o processo de descolonização e as independências da África e da Ásia. Atual editora, s/d.

P.A.I.G.C. Fundamentos e objectivos da libertação nacional em relação com a estrutura social. Departamento de secretariado, informação, cultura e formação de quadros, Havana, janeiro de 1966.

SOUSA, Julião Soares. Amílcar Cabral (1924-1973) – Vida e morte de um revolucionário africano. Lisboa: Nova Vega, 2012.

TOMÁS, António. O fazedor de utopias, uma biografia de Amílcar Cabral. Lisboa: Tinta-da-China, 2007.

## A QUALIDADE SOCIAL DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: VINCULAÇÕES NA PRODUÇÃO ACADÊMICA EM PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO CENTRO-OESTE

NOGUEIRA SOBRINHA, Denise Elza <sup>1</sup> e SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de<sup>2</sup>

Faculdade de Educação/UFG

Financiamento: FAPEG

**Palavras-chaves:** Formação de professores. Qualidade social. Produção acadêmica.

### *Introdução*

Esse projeto de pesquisa, em desenvolvimento, no Curso de Doutorado em Educação da UFG, vinculado à linha “Formação, profissionalização e trabalho docente” do Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da UFG (PPGE/FE/UFG), sob a orientação da Profa. Dra. Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de Souza, tem como tema “A qualidade social da formação de professores: vinculações na produção acadêmica em programas de Pós-graduação em Educação da Região Centro-Oeste”.

### *Justificativa*

A escolha desse tema se justifica por alguns motivos essenciais:

Sou professora e trabalho na formação de professores, em cursos de licenciatura de instituições públicas, há nove anos e também participo/colaboro com a Redecentro<sup>3</sup> (Rede de Pesquisadores sobre Professores da Região Centro-Oeste), cujo foco de estudo/pesquisa é o professor, pelo aprofundamento de sua formação, profissionalização e/ou trabalho docente, há pelo menos sete anos, e tenho observado pelas minhas vivências individuais e coletivas, e pelo estudo teórico sobre a formação de professores, a necessidade de construir uma pesquisa que

---

<sup>1</sup> Doutoranda. Faculdade de educação/UFG – deniseufg@gmail.com

<sup>2</sup> Orientadora. Faculdade de educação/UFG – ruthcaterina@gmail.com

<sup>3</sup> A Redecentro configura-se como uma rede interinstitucional de pesquisa e integra na região Centro-Oeste pesquisadores que estudam/pesquisam a temática professor. A rede foi formalizada em 2004 e é constituída pelas seguintes universidades: UFG, UnB, UFU, UFT, UFMT, UFMS e UNIUBE.

possibilite um olhar crítico e articulado sobre a formação de professores, procurando compreender como se constitui essa formação e como as pesquisas realizadas na região Centro-Oeste tem produzido e difundido conhecimentos sobre a qualidade dessa formação.

### **Objetivos**

O *objetivo geral* da pesquisa consiste em compreender a formação de professores em sua totalidade, historicidade, filiação epistemológica, relação com a qualidade social e sua presença nos discursos da produção acadêmica sobre professores, em programas de Pós-graduação em Educação da Região Centro-Oeste, no período de 1999 a 2014.

Os *objetivos específicos* da pesquisa são: analisar e compreender as concepções de qualidade que permeiam as políticas educacionais, sobretudo as que se referem diretamente à formação de professores em sua totalidade, historicidade, filiação epistemológica, por meio de suas dimensões técnica, pedagógica, ético e política; analisar e compreender a concepção de qualidade da formação de professores presentes nos discursos da produção acadêmica em programas de Pós-graduação em Educação da Região Centro-Oeste, no período de 1999 a 2014; identificar e analisar consensos e consentimentos ativos advindos dessa produção acadêmica que influenciam a construção/efetivação da formação de professores no Brasil; construir indicadores sociais de base contra-hegemônica para a formação de professores e para a produção acadêmica.

### **Problemática**

Para tanto, apresenta-se a seguinte problemática para a pesquisa:

Historicamente como vem sendo constituída a formação de professores no Brasil? Quais são os fundamentos epistemológicos, metódicos, da formação de professores? Que propostas políticas ideológicas estão em disputa para formar professores na universidade? Como as políticas educacionais atuais tem orientado a formação de professores? Que consensos e consentimentos ativos têm encaminhado a formação de professores? Quais epistemologias de qualidade tem orientado a formação de professores? Como os discursos na produção acadêmica constroem, configuram e difundem a concepção de qualidade da formação de professores? Que indicadores sociais de qualidade social de base contra-hegemônica podem ser construídos/articulados para formar os professores e trazer contribuições para a produção acadêmica?

### ***Método e metodologia***

O *método* que fundamenta a pesquisa é o método Materialista Histórico Dialético (MHD), os principais interlocutores que tem orientado esse trabalho nessa perspectiva são: Coutinho (2008); Frigotto (2010); Gramsci (1989; 2005); Marx (2006; 2011) e Mészáros (2007).

A *abordagem de pesquisa* escolhida para realizar este trabalho é a qualitativa e fundamenta-se em González Rey (2005). E o *tipo de pesquisa* escolhido é a Pesquisa bibliográfica e está sendo realizada com base em Lima e Mioto (2007).

Nesse tipo de pesquisa, conforme Lima e Mioto (2007), a leitura constitui-se como principal técnica, pois “é através dela que se pode identificar as informações e os dados contidos no material selecionado, bem como verificar as relações existentes entre eles de modo a analisar a sua consistência” (LIMA e MIOTO, 2007, p. 41).

Será realizada a seleção de uma amostragem no banco de dados da Redecentro, de pesquisas sobre formação de professores, compreendidas no período de 1999 a 2014, que serão lidas na íntegra. Será utilizado o instrumento de coleta de dados elaborado pela Redecentro, acrescido de alguns itens específicos a essa problemática, para proceder à análise do material selecionado.

Na leitura da produção acadêmica selecionada haverá algumas etapas da Pesquisa bibliográfica, seguindo-se os procedimentos propostos por Lima e Mioto (2007), com base em Salvador (1986), dentre as quais se podem destacar:

*Leitura rápida de reconhecimento do material:* tem como objetivo localizar e selecionar teses e dissertações sobre formação de professores, no banco de dados da Redecentro;

*Leitura exploratória:* também se constitui em uma leitura rápida e tem como objetivo fazer um levantamento atento do material selecionado. Observando-se o trabalho como um todo (manuseio da pesquisa). Nessa etapa da pesquisa também serão lidas as fichas de aprofundamento da Redecentro correspondentes ao material selecionado;

*Leitura seletiva:* tem como objetivo avaliar se o material selecionado corresponde aos objetivos da pesquisa. Momento de seleção das informações relevantes para a pesquisa por meio do roteiro de leitura;

*Leitura reflexiva ou crítica:* tem como objetivo construir uma epistemologia “categoria na qual confluem a apresentação de método e a posição epistemológica

do pesquisador” (Tello e Almeida, 2013, p. 15) e realizar o levantamento de dados para a pesquisa. Estudo crítico do material, por meio do roteiro de leitura;

*Leitura interpretativa:* tem como objetivo relacionar o estudo crítico do material, por meio do roteiro de leitura; com o problema da pesquisa.

### **Fundamentação teórica**

A formação de professores será fundamentada em: Chauí (2003); Contreras (2002; 2013); Freire (2005); Gramsci (1989; 2005); Mészáros (2007); Neves (2005; 2013), Rancière (2007); Santos (2005); Saviani (2013a; 2013b; 2013c); Severino (2006; 2013); Souza (2014a e 2014b) e Souza e Magalhães (2014).

A profissionalização docente será fundamentada em: Evangelista e Triches (2014); Neves (2005; 2013); Oliveira (2013); Shiroma e Santos (2014); Shiroma e Shineider (2013); Tello (2013) e Souza e Magalhaes (2013).

O trabalho docente será fundamentado em: Gramsci (1989; 2005), Kuenzer (2005); Marx (2006; 2011); Mészáros (2007) e Oliveira (2004).

### **Resultados/ Discussão**

Até o presente momento foram concluídos os créditos correspondentes às disciplinas teóricas do Programa de Pós-graduação em Educação da UFG (PPGE/FE/UFG) e a reelaboração/reestruturação do projeto de pesquisa da tese. Estão em andamento a Pesquisa bibliográfica em livros, periódicos, teses e dissertações e a escrita da tese. A pesquisa encontra-se em um estágio inicial de aprofundamento.

### **Referências:**

CHAUI, Marilena. A universidade pública sob nova perspectiva. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, n. 24, p. 5-15, 2003.

CONTRERAS, José. Ser y saber en la formación didáctica del profesorado: una visión personal. *Revista Interação*, v. 38, n.1, jan-abr, 2013, p. 1-36.

COUTINHO, Carlos Nélon. Marxismo e política: a dualidade de poderes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 2008.

EVANGELISTA, Olinda; TRICHES, Jocemar. Professor: a profissão que pode mudar um país? In: EVANGELISTA, Olinda (Org.). *O que revelam os slogans da política educacional*. Araraquara. São Paulo: Junqueira-Marin, 2014, p.47-82.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional. In: FAZENDA, Ivani. *Metodologia da pesquisa educacional*. São Paulo: Cortez, 2010.

GONZÁLEZ REY, Fernando. *Pesquisa qualitativa e subjetividade: os processos de construção da informação*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

GRAMSCI, Antonio. *Concepção dialética de história*. Tradução: Carlos Nélon Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1989.

GRAMSCI, Antonio. *Cartas do Cárcere*. Volume 2. Tradução: Luiz Sérgio Henriques. Carlos Nélon Coutinho e Luiz Sérgio Henriques (orgs). Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2005.

KUENZER, Acácia Zeneida. MORAES, Maria Célia Marcondes de. Temas e tramas da pós-graduação em educação. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 26, n.93, p. 1341-1362, 2005.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de e MIOTO, Regina Célia Tamasso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Rev. Katál*. Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007.

MAGALHÃES. Solange Martins Oliveira. Profissionalização docente no contexto da universidade pública: condução do professor à expertise. In: MAGALHÃES. Solange Martins Oliveira. *Poiésis e Práxis II: formação, profissionalização, práticas pedagógicas*. Goiânia: Editora América; Ifiteg, 2014, p. 109-135.

MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política*. Livro 1, v. 1. Tradução: Reginaldo Sant'Anna. 28ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política*. Livro 1, v. 2. Tradução: Reginaldo Sant'Anna. 21ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

MÉSZÁROS, István. A educação para além do capital. In: *O desafio e o fardo do tempo histórico: o socialismo no século XXI*. Tradução: Ana Cotrim, Vera Cotrim. São Paulo: Boi Tempo, 2007, p. 195-223.

NEVES, Lúcia Maria Wanderley (org). A nova pedagogia da hegemonia: estratégias do capital para educar o consenso. São Paulo: Xamã, 2005.

NEVES, Lúcia Maria Wanderley. O professor como intelectual estratégico na disseminação da nova pedagogia da hegemonia. *Anais da 36ª Reunião Nacional da ANPEd*. Goiânia, 2013.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização. *Educação & Sociedade*, Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1127-1144, Set./Dez. 2004.

RANCIÈRE, Jacques. Uma aventura intelectual. In: RANCIÈRE, Jacques. *O mestre ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual*. Trad. Lílian do Valle. Belo Horizonte: Autêntica, 2007, p. 17-38.

SANTOS, Boaventura de Souza. *A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade*. São Paulo: Cortez, 2005.

SAVIANI, Dermeval. Vicissitudes e perspectivas do direito à educação no Brasil: abordagem histórica e situação atual. *Educação & Sociedade* (Impresso), v. 34, p. 743-760, 2013a.

SAVIANI, Dermeval. Debate sobre as relações entre educação, formação humana e ontologia a partir do método dialético. *Perspectiva* (UFSC), v. 31, p. 185-209, 2013b.

SAVIANI, Dermeval. A pedagogia histórico-crítica, as lutas de classe e a educação escolar. *Germinal: Marxismo e Educação em Debate*, v. 5, p. 25-46, 2013c.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Em busca do sentido da formação humana: tarefa da Filosofia da Educação. *Educação e Pesquisa* (USP. Impresso), v. 32, p. 619-634, 2006.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Da docência no ensino superior: condições e exigências. *Comunicações (UNIMEP)*, v. 20, p. 56-69, 2013.

SHIROMA, Eneida; SANTOS, Fabiano Antônio. Slogans para a construção do consentimento ativo. In: EVANGELISTA, Olinda (Org.). *O que revelam os slogans da política educacional*. Araraquara. São Paulo: Junqueira-Marin, 2014, p. 21-46.

SHIROMA, Eneida; SHINEIDER, Mara Cristina. Avaliação de desempenho docente: contradições da política “para poucos” na era do “para todos”. *Revista Interação*, v. 38, n.1, jan-abr, 2013, p. 89-108.

SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de. Novos paradigmas na educação. In: SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de e MAGALHÃES, Solange Martins Oliveira. *Poiésis e Práxis II: formação, profissionalização, práticas pedagógicas*. Goiânia: Editora América; Ifiteg, 2014a, p. 221-233.

SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de. Qualidades epistemológicas e sociais na formação, profissionalização e prática dos professores. In: SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de e MAGALHÃES, Solange Martins Oliveira. *Poiésis e Práxis II: formação, profissionalização, práticas pedagógicas*. Goiânia: Editora América; Ifiteg, 2014b, p. 81-94.

SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de e MAGALHÃES, Solange Martins Oliveira; Pesquisa educacional: uma análise epistemológica da produção acadêmica sobre professores. *Anais do XII Encontro de Pesquisa em Educação da Região Centro-Oeste*. Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás–PUC Goiás, 2014.

SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de e MAGALHÃES, Solange Martins Oliveira. A relação dialética entre (des)profissionalização e a (des)sindicalização docente. *IV Seminário Internacional da Rede de Pesquisadores sobre Associativismo e Sindicalismo dos Trabalhadores em Educação (Rede ASTE)*. Rio de Janeiro, 2013. p.1-13.

TELLO, César; ALMEIDA, Maria de Lourdes Pinto (Org.). *Estudos epistemológicos no campo da pesquisa em Política Educacional*. São Paulo: Mercado das Letras, 2013.

TELLO, César. La Profesionalización docente en Latinoamérica y los sentidos discursivos del neoliberalismo: 1990-2012. *Revista Interação*, v. 38, n.1, jan-abr, 2013. p.67-88.

## TRABALHO DOCENTE NA EDUCAÇÃO INFANTIL EM GOIÁS: CUIDAR E EDUCAR EM AGRUPAMENTOS DE CRIANÇAS DE 0 A 3 ANOS.

COSTA, Dinara Pereira Lemos Paulino da<sup>1</sup>; BARBOSA, Ivone Garcia<sup>2</sup>

**Palavras-Chave:** Creche, Criança Pequena, Trabalho Docente

### Introdução

Esta pesquisa tem como temática o trabalho docente com as crianças de 0 a 3 anos e está em andamento no Programa de Pós-Graduação em Educação (FE/UFG), vinculando-se ao projeto “Políticas Públicas e Educação da Infância em Goiás: história, concepções, projetos e práticas”, do Núcleo de Estudos e Pesquisas da Infância e sua Educação em Diferentes Contextos (NEPIEC).

A pesquisa busca fomentar reflexões acerca do trabalho docente que se processa nos Centros Municipais de Educação Infantil da Cidade de Jataí, Estado de Goiás. Busca-se no processo de investigação compreender como as professoras concebem o trabalho docente que é realizado com as crianças pequenas no cotidiano da creche. Outras questões se delineiam na busca da apreensão do objeto, tais como; quais são as concepções de desenvolvimento e de aprendizagem das crianças de 0 a 3 anos? Como se constituem as rotinas na realização do trabalho docente com as crianças pequenas? Em que concepções de criança e educação infantil as professoras se baseiam para a realização do planejamento pedagógico? De que forma organizam o espaço físico para promover a independência e as aprendizagens das crianças? Como realizam as atividades de banho, sono e alimentação? Que relações estabelecem com as famílias das crianças?

Para Azzi (2012), o trabalho docente do professor torna-se práxis, união da teoria e prática, na medida em que o professor ao ensinar, propõe uma ação consciente e planejada no sentido de transformar uma realidade. Nesse sentido as pesquisas sobre o trabalho docente na educação infantil, Alves (2002), Alves (2007), Lima (2011), apontam para a dificuldade das professoras compreenderem a indissociabilidade entre cuidados e educação, e se perceberem enquanto trabalhadoras docentes.

---

<sup>1</sup> Aluna do Programa de Pós-Graduação (Doutorado), da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás PPGE/FE.

<sup>2</sup> Professora orientadora.

## Justificativa

Nas pesquisas de Alves (2002), Alves (2007), Lima (2010), as autoras evidenciam a dificuldade das educadoras de crianças pequenas se verem enquanto trabalhadoras docentes, reafirmando a necessidade de estudos voltados para o avanço dessa temática. No trabalho de assessoria pedagógica da Educação Infantil de Jataí pude observar muitas situações como a que descrevo a seguir. Certo dia uma educadora dava banho em uma menina de aproximadamente oito meses, o chuveiro derramava água em seu rosto e a criança tentando respirar pela boca, fazia movimentos para se defender da situação e do desconforto enquanto a “educadora lavava o seu cabelo” e ao mesmo tempo conversava com sua colega de trabalho, sem olhar para a criança de quem “cuidava”. O que sente um bebê durante estes momentos? Se pudesse falar, argumentar, reclamar, solicitar, o que diria? Na verdade com suas manifestações de desconforto, o choro, a apatia, o olhar triste, eles dão sinais de que algo não está como deveria.

O exemplo acima em pleno século XXI, era da informação, da tecnologia, dos avanços científicos de toda ordem, mas de relações e interações com o outro, destituídas de significados. Época em que tudo se faz rápido e em série reproduzindo as relações capitalistas, os ditados do Banco Mundial, o pensamento neoliberal em que as formações para professores da educação básica, insipientes e descontextualizadas da realidade acontecem em nossos dias nos diversos cursos presenciais, semi-presenciais e a distância, já que tempo para ler, refletir e se envolver é dinheiro, e o que se busca é mão de obra vasta e com menor custo.

Situações como a descrita acima acontecem todos os dias, e não é privilégio de um ou outro Município, de um ou outro Estado Brasileiro. A pergunta que se faz é porque após a promulgação da Constituição Federal (1988), da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), do Estatuto da Criança e do Adolescente (1990), dos Referenciais Curriculares nacionais da educação Infantil (1996), das Diretrizes Curriculares da Educação Infantil (2009), os direitos básicos nem sempre são respeitados. Para Bujes (2001, p. 9), “As crianças desta faixa etária como sabemos, têm necessidades de atenção, carinho, segurança, sem as quais elas dificilmente poderiam sobreviver.”

Sendo assim, a presente pesquisa se faz necessária para que se possa investigar o trabalho docente das educadoras que são muitas vezes direcionadas por imagens inapropriadas do que seja a criança.

### **Objetivos**

A presente pesquisa busca fomentar reflexões acerca do trabalho docente que se processa nos Centros Municipais de Educação Infantil da Cidade de Jataí, Estado de Goiás. Busca-se compreender como as professoras concebem o trabalho docente que é realizado com as crianças pequenas no cotidiano da creche. Outras questões se delineiam na busca da apreensão do objeto, tais como; quais são as concepções de desenvolvimento e de aprendizagem das crianças de 0 a 3 anos? Como se constituem as rotinas na realização do trabalho docente com as crianças pequenas? Em que concepções de criança e educação infantil as professoras se baseiam para a realização do planejamento pedagógico? De que forma organizam o espaço físico para promover a independência e as aprendizagens das crianças? Como realizam as atividades de banho, sono e alimentação? Que relações estabelecem com as famílias das crianças?

### **Metodologia**

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de investigação teórica e empírica que está sendo realizada nos Centros Municipais de Educação Infantil da Rede Municipal de Educação de Jataí, cujos participantes são professoras com a formação em Pedagogia que atuam com as crianças de 0 a 3 anos nas creches. Para a compreensão do objeto assume-se o materialismo histórico-dialético e a teoria sócio-histórico-dialética como referência teórico-metodológica, pois este método considera o objeto em sua historicidade e em permanente movimento permeado por tensões, contradições e sobretudo considerando a sua complexidade.

Como procedimentos metodológicos para a compreensão do objeto formulou-se um questionário (Perfil profissional I). Este instrumento visa conhecer dados referentes à formação inicial e continuada, tempo de trabalho na educação infantil, dentre outros aspectos relacionados à profissionalização. Este instrumento junto ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi oferecido as professoras em agosto de 2015.

Dando continuidade a pesquisa formulou-se outro instrumento chamado (Perfil profissional II), visando investigar a compreensão das profissionais sobre o trabalho

docente realizado com as crianças nos CMEIs. Este instrumento foi elaborado visando compreender aspectos relacionados ao trabalho docente pensando em 5 categorias que posteriormente serão analisadas; a criança, a professora, a rotina diária, a instituição e a família.

Além dos questionários pretende-se realizar entrevistas com questões que visem complementar as falas das professoras e possibilitar compreender o objeto de estudo, o trabalho docente com as crianças pequenas em sua totalidade.

### **Resultados**

Neste momento da pesquisa estamos realizando a análise dos dados referentes à pesquisa bibliográfica realizada na Capes, (2011 e 2012), no Banco de Teses de Dissertações (Ibict), e nas reuniões anuais da Anped na última década. Para a realização da pesquisa bibliográfica utilizamos os descritores; trabalho docente na creche, trabalho docente com crianças de 0 a 3 anos e trabalho docente com bebês.

Na pesquisa realizada no Banco de Teses e Dissertações (Ibict), em relação ao descritor trabalho docente com crianças de 0 a 3 anos, encontramos 51 trabalhos realizados, sendo 37 dissertações de mestrado e 14 teses de doutoramento entre os anos de 2002 e 2014. Sobre o descritor trabalho docente com bebês, encontramos 8 trabalhos, entre os anos de 2005 a 2012, dos quais 5 dissertações de mestrado e 3 teses de doutorado. Utilizando o descritor trabalho docente na creche, encontramos 45 trabalhos entre 1998 a 2014, sendo 08 teses e 36 dissertações.

Na pesquisa realizada no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, estão disponíveis somente os trabalhos realizados nos anos de 2011 e 2012. Utilizando o descritor trabalho docente com crianças de 0 a 3 anos encontramos 9 trabalhos, sendo 8 dissertações e uma tese. Com o descritor trabalho docente com bebês encontramos 2 trabalhos, sendo duas dissertações, e com o descritor trabalho docente na creche, foram encontrados 7 trabalhos de dissertação.

No levantamento dos artigos publicados na Anped (GT 07), utilizando os descritores, creche, crianças pequenas, bebês, CMEI, brincar, formação continuada em creches, foram encontrados 68 trabalhos, entre a 27<sup>a</sup> reunião ocorrida em Caxambu em 2004, até a 36<sup>a</sup> reunião realizada em Goiânia em 2013. Estes artigos estão sendo analisados e categorizados.

### **Conclusões**

A pesquisa empírica encontra-se em fase inicial de desenvolvimento, pois começamos as visitas nas creches em 17 de agosto. Neste primeiro momento, conversamos com as diretoras das instituições para pedir permissão para a realização da coleta de dados e o consentimento das professoras que trabalham diretamente com as crianças de 0 a 3 anos para a sua participação voluntária na pesquisa. Visitamos as treze instituições do Município que atendem crianças de 0 a 5 anos em período integral, sendo onze Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) e dois Centros de Educação Infantil (CEIs). É importante mencionar que em todos os agrupamentos de crianças de 0 a 3 anos trabalha uma professora pedagoga, responsável pelo planejamento e as ações pedagógicas realizadas com as crianças. Os CEI, também contam com professoras efetivas da Rede Municipal de Educação que trabalham nos agrupamentos de 0 a 3 anos nas creches.

### Referências

ALVES, Nancy N. de L. **Amor à profissão, dedicação e o resto se aprende: significados da docência em Educação Infantil na ambigüidade entre a vocação e a profissionalização.** Anped. 29 Reunião Anual (GT07). Caxambu - MG, 2006.

\_\_\_\_\_. **Coordenação pedagógica na educação infantil: trabalho e identidade profissional na Rede Municipal de Educação de Goiânia.** (Tese de Doutorado), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2007.

\_\_\_\_\_. **Elementos mediadores e significados da docência em educação infantil na rede Municipal de Ensino de Goiânia.** (Dissertação de Mestrado) na Universidade Federal de Goiás, 2002.

AZZI, Sandra. Trabalho docente: autonomia didática e construção do saber pedagógico. In: PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente.** 8ed. São Paulo: Cortez, 2012. (p.36-69).

BARBOSA, Ivone. G.; Prática pedagógica na educação infantil. In: OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. M. C.; VIEIRA, L. M. F. **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente.** Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDROM. [p.01-03]

BUJES, M. I. E. Escola Infantil: Prá que te Quero? In **Educação Infantil Pra que te Quero?** /organizado por Carmem Maria Craidy e Gládis Elise P. da Silva Kaercher. – Porto Alegre: Artmed, 2001.

LIMA, Laís L. O. **As muitas faces do trabalho que se realiza na educação infantil.**  
(Tese de Doutorado), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente.** 7 ed. São Paulo. Martins Fontes, 2007.

## Otimização da dose de tetracloreto de carbono para dosagem de malondialdeído em plasma de ratos fêmeas

Dorcas Fernandes dos Anjos MELO<sup>1</sup>; Luiz Carlos da CUNHA<sup>1</sup>; Marina Alves Coelho SILVA<sup>1</sup>; Davi de Souza MELO<sup>1</sup>; Jerônimo Raimundo OLIVEIRA NETO<sup>1</sup>; Renata Pereira LEMES<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Núcleo de Estudos e pesquisa Tóxico-Farmacológicas (NEPET), Faculdade de Farmácia – UFG.

<sup>2</sup>Unidade de Ciências Exatas e Tecnológicas (UNUCET) – UEG.

[dorcasanjos@bol.com.br](mailto:dorcasanjos@bol.com.br)

Palavras Chave: tetracloreto de carbono, malondialdeído, lipoperoxidação

### 1. Introdução

O tetracloreto de carbono (CCl<sub>4</sub>) é uma hepatotóxina conhecida e amplamente utilizada a indução de lesão hepática aguda em animais de laboratório, semelhante à condição patológica em seres humanos (Choi et al, 2015). Metabolizado por enzimas microsossomais do citocromo P450, especialmente a CYP-2E1, é convertido nos radicais livres triclorometilo (•CCL3) e triclorometilperoxil (•OOCCL3), os quais são passíveis em iniciar um processo de peroxidação lipídica (Ansari et al, 2014; Choi et al, 2015).

A peroxidação lipídica é um fenômeno destrutivo da célula devido à exposição dos fosfolipídios de membrana a radicais livres, definidos como sendo átomos ou moléculas de alta reatividade que contem elétrons desemparelhados na última camada eletrônica (Elberry, 2010). A cascata de reações desenvolvidas durante a lipoperoxidação gera biomarcadores secundários, que podem ser usados na avaliação dos danos relacionados ao órgão intoxicado, como por exemplo o malondialdeído (MDA).

O MDA é um um dialdeído de caráter ácido fraco e citotóxico, muito usado como marcador biológico no monitoramento da oxidação lipídica de membranas. No entanto, como qualquer biomarcador de estresse oxidativo é muito instável, podendo gerar resultados errôneos, principalmente se as análises não forem realizadas sob condições analíticas adequadas (Berger et al, 2014 ). Como na

obstrução hepática os níveis de MDA aumentam consideravelmente, facilitando sua complexação com compostos de carbono presente nos tecidos e no plasma, a escolha de um derivatizante adequado se torna uma fase primordial na detecção de MDA (Konstantinos et al, 2013 ).

A reação de derivatização é um processo simples, porém requer uso de derivatizantes específicos. O derivatizante TBA (ácido tiobarbitúrico) apesar de há muito, ser usado na detecção de MDA é agente inespecífico; além de necessitar de altas temperaturas, forma complexos com outros aldeídos presentes na amostra que não apenas o malondialdeído (Konstantinos et al, 2013, Galan-Chilet et al, 2014).

Desta feita, Santos (2015) conseguiu validar metodologia específica na dosagem de MDA em matrizes biológicas, empregando a 2,4-dinitrofenilhidrazina (DNPH) como reagente derivatizante, por técnica em HPLC. O DNPH torna a técnica mais simples e de fácil monitoramento, não requerendo aquecimento em elevadas temperaturas, agitação, tempo dispendioso, além de ser específico para aldeídos, principalmente MDA.

## 2. Objetivo

Verificar qual a melhor dose de  $\text{CCl}_4$  associado a azeite de oliva, será capaz de produzir MDA detectável em plasma de ratos *Wistar* fêmeas, por HPLC-PDA.

## 3. Material e Métodos

### 3.1 Animais

O presente trabalho foi avaliado pela Comissão de Ética de Uso de Animais da Universidade Federal de Goiás (CEUA/UFG) e se encontra registrado sob número 128/14. Foram utilizados ratos *Wistar* fêmeas provenientes do Biotério Central da UFG em Goiânia-GO.

Os animais foram acondicionados na sala de experimentação animal da Faculdade de Farmácia - UFG à temperatura ambiente ( $25 \pm 2^\circ\text{C}$ ), com umidade relativa do ar entre 50 a 70% e monitoramento do ciclo claro-escuro a cada 12 horas. Durante todo o experimento os animais receberam água filtrada e ração *ad libitum*. Os procedimentos envolvendo o manejo e cuidados dos animais foram realizados com base no *Niehs Handbook for investigators and technicians*, do

*National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS)* nos Estados Unidos da América, de setembro de 2007, visando minimizar o sofrimento dos animais através da realização correta de todos os procedimentos que envolvam os mesmos.

### 3.2 Desenho experimental

Cinco grupos de ratos fêmeas, com cinco animais cada, agrupados de acordo com o desenho abaixo, foram utilizados:

Grupo 1 – basal, sem tratamento.

Grupo 2 – controle do veículo (recebendo azeite de oliva i.p.).

Grupo 3 – intoxicado com  $\text{CCl}_4$  e azeite de oliva (v/v) na dose de 0,5mL/Kg i.p.

Grupo 4 – intoxicado com  $\text{CCl}_4$  e azeite de oliva (v/v) na dose de 1,0mL/Kg i.p.

Grupo 5 – intoxicado com  $\text{CCl}_4$  e azeite de oliva (v/v) na dose de 2,0mL/Kg i.p.

Todos os grupos foram anestesiados com cetamina:xilazina (87,5%:12,5%, 0,2 mL/100g, i.p.), 24 h após receberem  $\text{CCl}_4$  (Flecknel, 1996 & Kohn, 1997). O sangue coletado por punção cardíaca e, em seguida, os animais eutanasiados por abertura do diafragma.

### 3.3 Determinação do grau de peroxidação lipídica

O grau de peroxidação lipídica foi determinado através da detecção do metabólito secundário malondialdeído (MDA), realizado por meio da derivatização com a 2,4-dinitrofenilhidrazina (DNPH) em amostra de plasma de ratos fêmeas, de acordo com Mateos et al. (2005) e Antunes et al. (2008), modificada e validada por Silva 2015.

### 3.4 Condições cromatográficas

A fase móvel utilizada foi água ultra purificada, acidificada com ácido acético 0,2% (p/v) pH 3,0 e acetonitrila (62:38, v/v), degaseificada por sonicação em banho ultrassônico (Lavadora Ultrassônica Unique®) antes da sua utilização.

O equipamento utilizado foi HPLC com detector PDA (HPLC-PDA) Shimadzu Prominence® modelo 20AT com coluna C18 ACE® (150 x 4,0 mm DI, 5  $\mu\text{m}$ ), submetida a uma temperatura de 30 °C com um fluxo de 1 mL/min. O volume de

amostra injetado foi de 50  $\mu\text{L}$  e o comprimento de onda para análise das amostras foi 310 nm.

### 3.5 Análise das Amostras

50  $\mu\text{L}$  de plasma, foi colocado em tubos de ependorf de 1,5 mL, a crescidos de 200  $\mu\text{L}$  de hidróxido de sódio (NaOH) 1,5 M e, incubados em banho-maria por 30 minutos a 60°C. Em seguida 200  $\mu\text{L}$  de ácido perclórico (HClO<sub>4</sub>) 20 %; homogeneização e centrifugação a 14500 rpm e a 4 °C por 10 minutos. 250  $\mu\text{L}$  do sobrenadante foi transferido para “vials” âmbar com “inserts” contendo o DNPH. Após reação de derivatização ao abrigo da luz, as amostras foram injetadas em equipamento de HPLC-PDA, para anaálise.

### 3.6 Análise estatística

Os dados foram expressos por ANOVA one-way seguido de teste Tukey, com valores significantes para  $p < 0,05$ ; em programa de estatística **Graphpad Prism versão 6**.

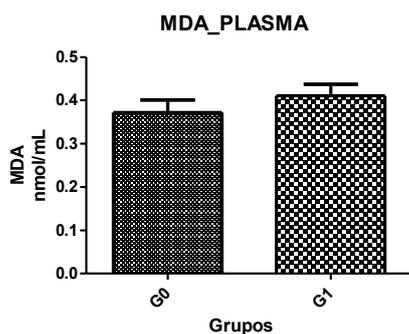
## 4. Resultado e Discussão

**Figura 1** Níveis plasmáticos de MDA no ensaio de toxicidade hepática.

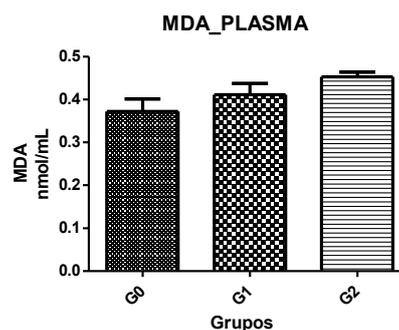
---

A

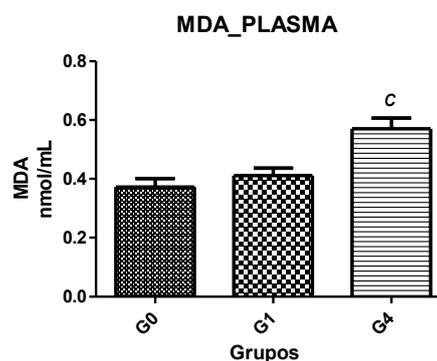
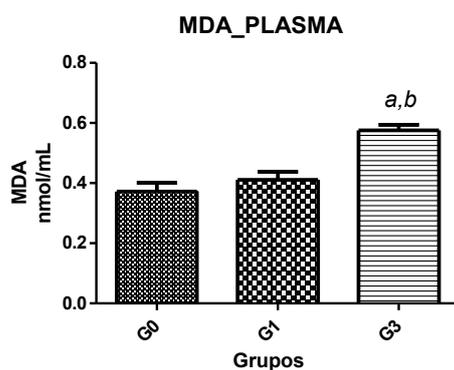
B



C



D



Legenda: G0 – grupo basal; G1 – grupo controle que recebeu azeite de oliva; G1 – grupo intoxicado com  $\text{CCl}_4$  na dose de 0,5 mL/Kg; G3 – grupo intoxicado com  $\text{CCl}_4$  na dose de 1,0 mL/Kg e; G4 - grupo intoxicado com  $\text{CCl}_4$  na dose 2,0 mL/Kg. Valores expressos como Média  $\pm$  Erro Padrão da Média ( $n = 5$  animais em cada grupo). A e B: sem significância estatística. C: <sup>a</sup> $p < 0,001$  em relação a G1. <sup>b</sup> $p < 0,0001$  em relação a G0. D: <sup>c</sup> $p < 0,001$  em relação a G0 e G1.

Neste estudo, a detecção de MDA em plasma de ratos fêmeas por HPLC mostrou-se dose dependente (figura 1). As doses mais elevadas de  $\text{CCL}_4$  (1,0 e 2,0 mL/Kg) foram capazes provocar lipoperoxidação hepática nos animais experimentais de forma suficiente para liberar MDA na circulação, com significância estatística de  $p < 0,001$  para G3 e G4 comparados aos grupo de azeite (G1) (figura 1-C). O grupo G3 apresentou ainda, uma significância de  $p < 0,0001$  quando comparado a G1 (figura 1-D).

O malondialdeído é um marcador útil no processo de peroxidação lipídica das membranas, podendo se complexar no tecido hepático e/ou mesmo ser liberado na circulação (Mendes et al, 2009; Wei et al, 2011). Sua detecção tanto no plasma como no órgão intoxicado é indicativo de grau variados de danos hepáticos (Galan-Chilet et al, 2014), como verificado por Ji-Young Na et al (2015) ao dosar níveis de

MDA em plasma de camundongos observou altos níveis do mesmo quando da administração de CCl<sub>4</sub> por via i.p., porém não dose-dependente. Enquanto Adeneye et al (2015) ao intoxicar ratos com CCL<sub>4</sub> pela via oral, também conseguiu observar aumento nos níveis de MDA plasmáticos, seguido de tratamento com um antioxidante.

## 5. Conclusão

Em relação à metodologia empregada, o tetracloreto de carbono mostrou-se eficaz como produtor de lesão hepática nas doses mais elevadas (1,0 e 2,0mL/Kg) capazes de identificar o metabólito secundário malondialdeído no plasma das ratas por HPLC-PDA.

## 6. Referências Bibliográficas

ANSARI, S. Experimental models and hepatotoxic agents used to study Hepatoprotective effect of traditional drugs. **International Journal of Advances in Pharmacy Medicine and Bioallied Sciences**, v.2, n. 3, p. 67-74, 2014.

ANTUNES, M. V. et al. Estudo pré-analítico e de validação para determinação de Malondialdeído em plasma humano por cromatografia líquida de alta eficiência, após derivatização com 2,4-dinitrofenilhidrazina. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, p.279-287, 2008.

BERGER, J. P.; SIMET, S. M.; DEVASURE J. M.; BOTEN, J. A.; SWEETER, J. M.; KHARBANDA, K. K.; SISSON, J. H. ; WYATT, T. A.. Malondialdehyde-acetaldehyde (MAA) adducted proteins bind to scavenger receptor A in airway epithelial cells. **journal Alcohol xxx** p. 1 – 8, 2014.

CHOI, HYO-SUN; KANG, JUNG-WOO; LEE, SUN-MEE. Melatonin attenuates carbon tetrachloride– induced liver fibrosis via inhibition of necroptosis. **Translational Research**. v. 166, n.3, p. 292 - 303, 2015.

ELBERRY, A. A. Antihepatotoxic effect of *Marrubium vulgare* and *Withania somnifera* extracts on carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity in rats. **Journal of Basic and Clinical Pharmacy**, p. 247-254, 2010.

FLECKNELL, P. Laboratory animal anesthesia. New York: Academic Press, 1996.

GALAN-CHILET, I.; TELLEZ-PLAZA, M.; GUALLAR, E.; DE MARCO, G.; LOPEZ-IZQUIERDO, R.; GONZALEZ-MANZANO, I.; M.; TORMOS, C.; MARTIN-NUÑEZ, G. M.; ROJO-MARTINEZ, G.; SAEZ, G. T.; MARTÍN-ESCUADERO, J. C.; REDON, J.; CHAVES, F. J. Plasma [selenium levels and oxidative stress biomarkers: A gene–environment interaction population-based study](#). **Free Radical Biology and Medicine**. v. 74, p. 229 – 236, 2014.

JI-YOUNG NA; SONG, K.; KIM, S.; KWON, J. Hepatoprotective effect of phosphatidylcholine against [carbon tetrachloride](#) liver damage in mice. **Biochemical and Biophysical Research Communications**. v. 460, n. 2, p. 308- 313, 2015.

KOHN, D. F. Anesthesia and analgesia in laboratory animals. New York: *Academic Press*. 1997.

KONSTANTINOS G.; GEORGIU, C. D.; ZISIMOPOULOS, D.; GRUNE, T.; WEBER, D. Method for the simultaneous determination of free/protein malondialdehyde and lipid/protein hydroperoxides. **Free Radical Biology and Medicine**. v.59, p. 27- 35, 2013.

MATEOS, R. et al. Determination of malondialdehyde (MDA) by high-performance liquid chromatography in serum and liver as a biomarker for oxidative stress: Application to a rat model for hypercholesterolemia and evaluation of the effect of diets rich in phenolic antioxidants from fruits. **Journal of Chromatography B**, v. 827, p.76–82, 2005.

MENDES, R.; CARDOSO, C.; PESTANA, C. Measurement of malondialdehyde in fish: A comparison study between HPLC methods and the traditional spectrophotometric test. **Food Chemistry**, v.112, p. 1038 - 1045, 2009.

WEI, Zuojun; LI, Xinghua; THUSHARA, Dilantha; LIU, Yingxin. Determination and removal of malondialdehyde and other 2-thiobarbituric acid reactive substances in waste cooking oil. **Journal of Food Engineering** v.107, p. 379 – 384, 2011.

## ANÁLISE DA TEMPERATURA DE SUPERFÍCIE (TST) EM ÁREAS DO BIOMA CERRADO A PARTIR DE DADOS SATELITÁRIOS

PIRES, Érika Gonçalves<sup>1</sup>; FERREIRA Jr, Laerte Guimarães<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Temperatura, Cerrado, Clima, Termal.

### Introdução

A preocupação com o clima mundial tem fomentado, nas últimas décadas, vários estudos e discussões acerca do futuro climático do planeta. Os estudos apontam a existência de mudanças no clima global, principalmente com o aparecimento de fenômenos naturais extremos, que causam grandes desastres e interferem diretamente e indiretamente na manutenção e qualidade de vida da população mundial.

Nos últimos anos vem ocorrendo alterações significativas no regime de chuva e um aumento na temperatura em várias regiões do planeta. Essas alterações podem ter sido causadas em função dos processos de ordem natural e principalmente pelas atividades antrópicas, ou ainda que pela combinação dos dois processos (IPPC, 2014). Salienta-se que o aumento dessa temperatura pode modificar todo clima de uma região e afetar profundamente a biodiversidade, provocando desastres ambientais.

O clima desempenha um papel determinante no bioma Cerrado, tanto nas características biofísicas, quanto na forte correlação temporal e espacial da vegetação. Ressalta-se que o bioma Cerrado vem sofrendo com a conversão de grandes extensões de vegetação nativa em pastagens e agricultura. Esta conversão tem implicações importantes para a mudança climática local e regional e para as alterações no fluxo de carbono entre a atmosfera e a superfície da terra (RATANA et al., 2005).

Uma variável importante de ser analisada nesse processo é a temperatura de superfície terrestre (TST), uma vez que a mesma evidencia os processos de

---

<sup>1</sup>Instituto de Estudos Socioambientais IESA/UFG (LAPIG) – e-mail: erikapires@ifto.edu.br;

<sup>2</sup>Instituto de Estudos Socioambientais IESA/UFG (LAPIG) – e-mail: laerte@iesa.ufg.br.

dependência da interface solo/atmosfera e atua sobre os climas locais, haja vista que as variações térmicas na superfície pode contribuir com a aceleração do processo de evaporação, alterando o estado físico da água e aumentando a quantidade de vapor enviado a atmosfera (RICKLEFS, 1996).

Nesse sentido, o sensoriamento remoto, associado a diferentes métodos de análise espacial, vem dando suporte a vários estudos sobre a superfície terrestre, inclusive no que diz respeito ao monitoramento da temperatura superficial, (ATAÍDE, 2006; LOPES E RIZZI, 2007; GUSMÃO ET AL., 2009; SOUZA e FERREIRA, 2012), porém há uma carência de estudos dessa natureza no bioma Cerrado com uma escala espacial adequada, principalmente na região norte do país.

## **Objetivos**

O presente trabalho tem como objetivo analisar o comportamento da temperatura de superfície terrestre em áreas do bioma Cerrado, a partir do uso de dados satelitários, com intuito de entender o comportamento da temperatura nessas áreas e servir de subsídio para futuros planejamentos, gestão e administração da ocupação ordenada e racional da área.

## **Metodologia**

A área de estudo está localizada na mesorregião oriental do estado do Tocantins, e compreende as áreas urbanas das cidades de Palmas-TO e Porto Nacional-TO. Segundo a classificação climática de Köppen-Geiger, o clima nessa região é tropical úmido com estação seca (Aw), o que contribuiu para as altas temperaturas existentes nessa região. A temperatura média anual na cidade de Palmas, por exemplo, é de aproximadamente 26°C, porém no mês de setembro a temperatura mínima média é de 22°C, enquanto a temperatura máxima média atinge 36°C, e no mês de julho a temperatura mínima média é de 15°C, e a temperatura máxima média é de 33°C (INMET, 2014).

A distribuição sazonal das precipitações pluviométricas está bem caracterizada com dois períodos bem definidos: a estação chuvosa de outubro a abril e a estação seca nos meses de maio a setembro.

Nesse trabalho foram adquiridas imagens do sensor TM do satélite Landsat-5, órbita/ponto 222-067, disponibilizada pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), do período de 2001, 2006 e 2011. Foram selecionadas as imagens com menor cobertura de nuvens, e que correspondiam a mesma época do ano, e onde as temperaturas geralmente são mais elevadas e causam um maior desconforto para população.

A temperatura de superfície terrestre (TST) foi estimada a partir da banda 6 do satélite Landsat-5 TM, com resolução espacial de 120m e intervalo espectral de 10,4 a 12,5 $\mu$ m. A TST foi obtida através da aplicação do modelo de regressão quadrática proposto por Malaret et al. (1985), onde o número digital de cada pixel da imagem termal, são convertidos nos respectivos valores da temperatura aparente da superfície.

## Resultados

As imagens de temperatura de superfície (TST) mostraram uma grande variação de temperatura entre os anos de 2001, 2006 e 2011, conforme ilustrado na Figura 1. Em 2001 e 2006, houve um grande aumento na TST na região norte e central da área urbana de Palmas, e em parte da região sul da cidade, apresentando aumento de temperatura entre 10 e 16°C. Em 2006 e 2011, observa-se que em algumas áreas da região norte e do centro de Palmas que em 2006 apresentavam temperatura entre 38 a 40°C, houve um declínio na mesma de 2 a 4°C.

Observa-se também que houve uma variação da TST entre os anos de 2001 e 2011 na área urbana de Palmas-TO, em torno de 5 a 10°C, e de 10 a 16°C em algumas regiões isoladas na região norte e sul da cidade. Salienta-se que há uma variação de até 10°C na TST da área urbana de Palmas-TO tanto em 2006, quanto em 2011, ocorrendo a formação de ilhas de calor nessa área. As ilhas de calor são um fenômeno climático que ocorre principalmente nas cidades com elevado grau de urbanização, havendo um aumento da temperatura média ao longo da mancha urbana, fato este que ocorre em grande parte na área urbana de Palmas e Porto Nacional-TO. As temperaturas desses locais são mais elevadas do que nas regiões periféricas.

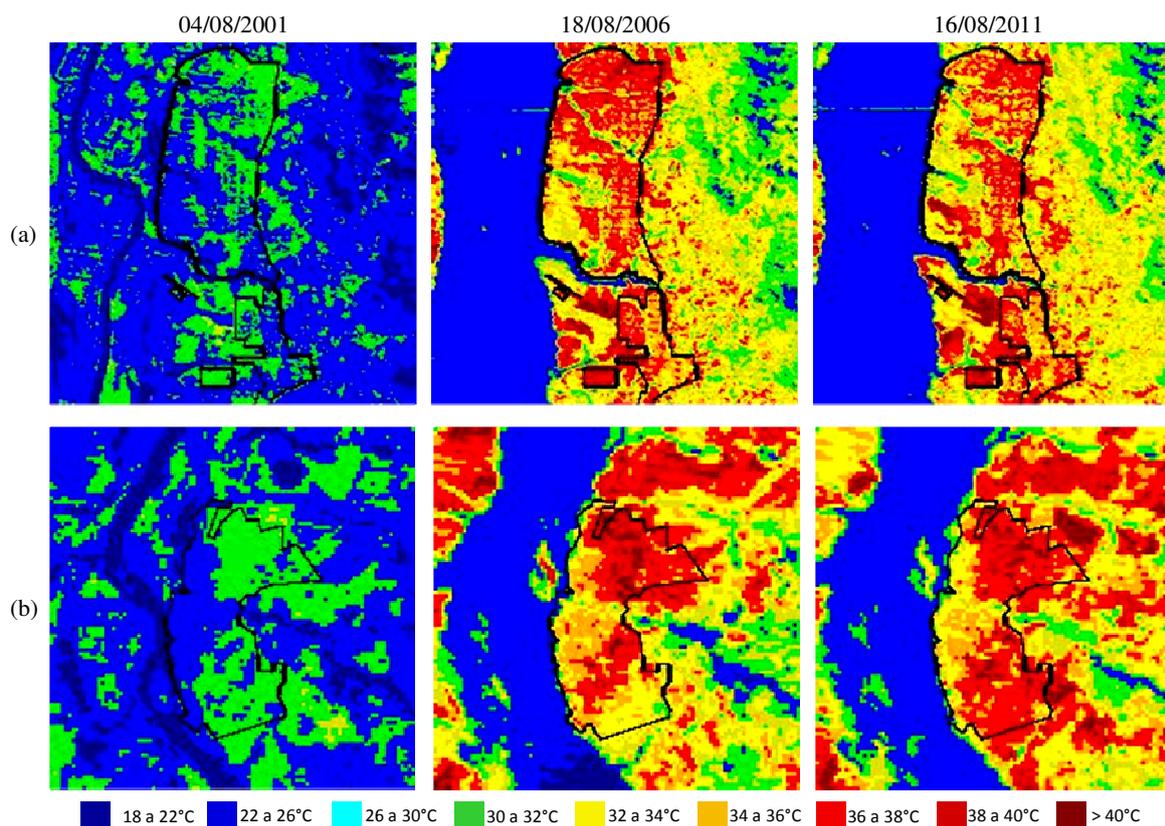


Figura 1– Variação espaço-temporal da Temperatura de Superfície (TST) nas áreas urbanas de Palmas-TO (a) e Porto Nacional-TO (b).

Em 2001 observou-se os menores valores de temperatura mínima e máxima, com temperatura média de 24,85°C, e um desvio padrão de 2,17, enquanto em 2006 a temperatura mínima foi semelhante a 2001, porém houve um aumento na temperatura máxima em torno de 12°C, e um desvio padrão de 4,39. Em 2011 a TST apresentou temperatura máxima semelhante a 2006, e houve um aumento da temperatura mínima de 5°C, em relação aos anos de 2001 e 2006.

## Conclusões

Os resultados mostram que houve um aumento da temperatura entre os anos analisados. Em 2011 a temperatura de superfície apresentou um aumento de 5 a 16°C em aproximadamente 85% das regiões.

Existe uma correlação negativa entre a presença de cobertura vegetal e corpos hídricos e a variação da temperatura superficial terrestre, ou seja, quanto maior a

presença da vegetação e dos corpos d'água, menor tendem a ser as temperaturas superficiais.

De acordo com o cenário atual, recomenda-se o reflorestamento de áreas que foram desmatadas, além do plantio de árvores principalmente nas áreas urbanas, com intuito de aumentar o conforto térmico da população.

## Referências

ATAÍDE, K. R. P. **Determinação do saldo de radiação e radiação solar global com produtos do sensor MODIS Terra e Aqua.** Dissertação de Mestrado em Meteorologia da Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande-PB, 2006.

GUSMAO, A. C. V. L.; SILVA, H. P.; MELO, A. L.; SILVA, H. D. B. **Variação da temperatura da superfície da água a partir de imagens do sensor AVHRR/NOAA do reservatório de Sobradinho, Bahia, Brasil.** Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil, 25-30 abril 2009, INPE, p. 5251-5258.

INMET (Instituto Nacional de Meteorologia). **Base dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa - BDMEP.** Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/projetos/rede/pesquisa/>. Acesso em: 29/01/2014.

IPCC. **Climate Change 2014: Impacts, adaptations and vulnerability.** Disponível em: < <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/> > Acesso em: abril. 2004.

LOPES, P. M. O; RIZZI, R. **Modelagem da emissividade da superfície terrestre em regiões montanhosas a partir de dados do sensor MODIS.** Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 2797-2804.

MALARET, E; BARTOLUCCI, L. A; LOZANO, D. F.; ANUTA, P. E.; MCGILLEM, C D. **Landsat-4 and Landsat-5 Thematic Mapper data quality analysis.**In: Photogrammetric Engineering and Remote Sensing. Vol. 51, pp. 1407-1416, 1985.

RATANA, P.; HUETE, A. R.; FERREIRA JR, L. G. **Analysis of Cerrado physiognomies and conversion in the MODIS seasonal - temporal domain (LBA special issue).** Earth Interaction, (In Press), v. 9, p. 1-22, 2005.

RICKLEFS, E.R. **A Economia da Natureza.** Tradução: LIMA, C.B.P.L.S. Colaboração: OLIVEIRA, R.R. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 3ª ed., 1996.

SOUSA, S. B.; FERREIRA, L. G. **Análise da temperatura de superfície em ambientes urbanos: um estudo por meio de sensoriamento remoto no município de Goiânia, Goiás (2002- 2011).** Confins (Paris), v. 15, p. 1-21, 2012.

## REPRODUTIBILIDADE DO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) SOBRE MANEJO DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC) - (Q-ESF-DPOC)

ALCÂNTARA, Erikson Custódio<sup>1</sup>; CONDE, Marcus Barreto<sup>2</sup>; CORRÊA, Krislainy de Sousa<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Lídia Acyole de Souza<sup>1</sup>; RABAHI, Marcelo Fouad<sup>1</sup>.

1. Programa de pós-graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás – UFG.
2. Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.

**Palavras-chave:** Estratégia saúde da família; Doença pulmonar obstrutiva crônica; Capacitação em serviço; Reprodutibilidade dos testes.

### Introdução

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma enfermidade respiratória prevenível e tratável, que se caracteriza pela presença de obstrução crônica do fluxo aéreo, que não é totalmente reversível. A obstrução do fluxo aéreo é geralmente progressiva e está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões à inalação de partículas ou gases tóxicos, causada primariamente pelo tabagismo. Embora a DPOC comprometa os pulmões, ela também produz consequências sistêmicas, e o fumo é o principal fator de risco. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA - II CONSENSO BRASILEIRO SOBRE DPOC, 2004) O processo inflamatório crônico pode produzir alterações dos brônquios (bronquite crônica), bronquíolos (bronquiolite obstrutiva) e parênquima pulmonar (enfisema pulmonar). A predominância destas alterações é variável em cada indivíduo, tendo relação com os sintomas apresentados. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA - II CONSENSO BRASILEIRO SOBRE DPOC, 2004)

No Brasil, passamos por um período de transição epidemiológica caracterizada por três mudanças básicas: a) a substituição das doenças transmissíveis por doenças não-transmissíveis e crônicas; b) o deslocamento da carga de morbimortalidade dos grupos mais jovens aos grupos mais idosos; c) e transformação de uma situação em que predomina a mortalidade para outra doença na qual a morbidade é dominante. (BRASIL, 2013)

As estratégias de capacitação em saúde têm a finalidade de auxiliar na prevenção e tratamento da DPOC. Estão intimamente ligadas aos atos de ensinar e aprender; portanto, dependem de profissionais interessados a executar a transmissão do conhecimento, e de pacientes interessados a adquirir estes conhecimentos com a finalidade de mudar o comportamento e hábito de vida. (BRASIL, 2013)

### **Justificativa**

As doenças respiratórias são responsáveis por mais de 7% da mortalidade global. (GOULART, 2011) Entre as doenças respiratórias, a asma e a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) são as mais comuns.(GOULART, 2011; STELMACH, 2015) A principal porta de entrada no sistema de saúde pública dos portadores de DPOC é a rede de atenção primária à saúde, no Brasil representado sobretudo pelas Unidades em que está implantada a Estratégia Saúde da Família (ESF). (SBPT, 2012) A própria sigla DPOC é desconhecida por parte de profissionais da ESF.(SBPT, 2012; SBPT, 2004) Embora seja conhecida a importância da capacitação dos profissionais da área da saúde e, em especial, os profissionais que trabalham na ESF, não há programas de capacitação específicos para DPOC quando comparados a programas para outras doenças crônicas.(SBPT, 2012) Adicionalmente, não há estudos sobre instrumentos que avaliem o conhecimento e a mudança de conhecimento desse grupo de profissionais. (WHITE et. al., 2006)

### **Objetivo**

Testar a reprodutibilidade do questionário de avaliação dos profissionais da Estratégia Saúde da Família sobre o manejo da DPOC.

### **Metodologia**

Trata-se de um estudo quase experimental com a participação de 45 profissionais da ESF. Os critérios de inclusão foram: ser membro da equipe de ESF e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. E como exclusão não finalizar o preenchimento do questionário ou ser portador de dificuldade visual que impossibilite a leitura. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás. O instrumento que avalia o conhecimento da equipe ESF para o atendimento de pacientes com DPOC é composto de duas partes com perguntas fechadas. A primeira refere-se à identificação do profissional. A segunda é composta por 17 perguntas e cada uma apresenta uma pontuação baseado na escala Likert. (BOONE, 2012) O instrumento questiona sobre: busca ativa de pacientes com DPOC, tratamento farmacológico e não farmacológico. Foram utilizadas cinco opções na

escala para evitar escolhas aleatórias, dessa forma evitar a unipolaridade. O termo unipolaridade na escala Likert refere-se à escolha de opções que variam de “extremamente” a “nada” de concordância e evita menor dúvida e falha nas respostas. (BOONE, 2012) A versão inicial foi avaliada pelos pesquisadores. O papel de cada pesquisador envolvido na pesquisa foi de averiguar se as perguntas construídas com base na revisão da literatura contemplavam os eixos temáticos. O questionário foi submetido à revisão de um estudioso da linguagem. Para maior comodidade intitulamos o instrumento de Q-ESF-DPOC. Os dados foram digitados em software excel e analisados em (*Statistical Package for Social Science*) SPSS versão 22.0 SPSS Inc., Chicago, IL, EUA. Quanto aos resultados, as variáveis quantitativas contínuas foram apresentadas como média, desvio padrão, mediana e intervalo de confiança de 95%. Para avaliação da reprodutibilidade do instrumento foi utilizado o teste Kappa Ponderado. Na avaliação dos resultados do teste Kappa foram considerados os critérios propostos por Landis e Koch, cujos valores de concordância são considerados ruins ou fracos quando variarem de zero a 0,2, ligeiros entre 0,21 – 0,4, regulares ou moderados de 0,41 – 0,6, bons ou substanciais quando variarem de 0,61 – 0,8 e ótimos ou excelentes entre 0,81 – 1,0. Um eventual valor de Kappa menor que zero ou negativo, indica que a concordância encontrada foi menor que o esperado, demonstrando discordância interobservador. (SILVA-OLIVEIRA et. al., 2014; PERROCA, GAIDZINSKI, 2003) O teste Kappa foi utilizado por ser uma ferramenta estatística comum entre estudos com objetivo de investigar a reprodutibilidade. Este identifica o grau de concordância interobservadores e corrige a concordância ao acaso. (PÉREZ-PADILHA et.al., 2014; KOCH, LANDIS, 1977; PERROCA, GAIDZINSKI, 2014) Foi considerado nível de significância quando o  $p < 0,05$ .

## Resultados

A reprodutibilidade do questionário demonstrou que a grande maioria das questões obteve valores considerados de bom a excelente, entre 0,61- 0,8 (boa) e 0,81 – 1,00 (excelente). A pergunta 13 que inicialmente apresentou um Kappa = 0,44 (regular), após adaptação apresentou Kappa = 0,73 (bom). E as perguntas 14 e 16 que inicialmente não atingiram nível de reprodutibilidade, após adaptação atingiu Kappa = 0,76 e 0,70 respectivamente. Apesar do instrumento apresentar boa reprodutibilidade, não significa que os profissionais conseguiram acertar as respostas corretas das perguntas.

## Conclusão

O Q-ESF-DPOC para avaliação do conhecimento dos profissionais da ESF sobre o manejo de pacientes com DPOC mostrou-se reprodutível uma vez que a maioria das questões do instrumento obteve valores considerados bons e excelentes.

## Referência

BOONE Jr HN, BOONE DA. Analyzing Likert Data. J Extension. 2012;50(2):2TOT2. Disponível em < [www.joe.org/joe/2012april/tt2.php](http://www.joe.org/joe/2012april/tt2.php) >

BRASIL. Ministério da Saúde. 2013. Disponível em: < <http://www.datasus.gov.br> >

GOULART FAA. Doenças crônicas não transmissíveis: estratégias de controle e desafios e para os sistemas de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. Ministério da Saúde. 2011;1-92. Disponível em: < [http://apsredes.org/site2012/wp-content/uploads/2012/06/Condicoes-Cronicas\\_flavio1.pdf](http://apsredes.org/site2012/wp-content/uploads/2012/06/Condicoes-Cronicas_flavio1.pdf) >

LANDIS JR, KOCH GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics. 1977;33(1):159-74.

PÉRES-PADILHA R, STELMACH R, SOTO-QUIROZ M, CRUZ AA. Combate a doenças respiratórias: esforços divididos levam ao enfraquecimento. J Bras Pneumol. 2014;40(3):207-10. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132014000300001>

PERROCA MG, GAIDZINSKI RR. Avaliando a confiabilidade interavaliadores de um instrumento para classificação de pacientes – coeficiente Kappa. Rev Esc Enferm USP. 2003;37(1):72-80.

SILVA-OLIVEIRA F, FERREIRA EF, MATTOS FF, RIBEIRO MTF, VALE MP, ZARZAR PM. Adaptação transcultural e reprodutibilidade de questionário para avaliação de conhecimento e atitude de profissionais de saúde frente a casos de abuso físico infantil. Ciência & Saúde Coletiva. 2014;19(3):917-29. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014193.01322013>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. DPOC e Saúde Pública: Atendendo as Necessidades dos Pacientes. J Bras Pneumol. 2012;p.1-17 Disponível em: < [http://www.sbpt.org.br/downloads/arquivos/COM\\_DPOC/Relatorio\\_final\\_DPOC\\_Saud e Publica 2012\\_SBPT.pdf](http://www.sbpt.org.br/downloads/arquivos/COM_DPOC/Relatorio_final_DPOC_Saud_e_Publica_2012_SBPT.pdf) >

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. II Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). J Bras Pneumol. 2004;30(Suppl 5);S1-S42. Disponível em: < [http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe\\_suplemento.asp?id=40](http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_suplemento.asp?id=40) >

STELMACH R, NETO AC, FONSECA ACCF, PONTE EV, ALVES G, ARAUJO-COSTA IN, et al. Programas e centros de atenção a asmáticos no Brasil; uma oficina de trabalho: revisitando e explicitando conceitos. J Bras Pneumol. 2015;41(1):3-15. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132015000100002>

WHITE R, WALKER P, ROBERTS S, KALISKY S, WHITE P. Bristol COPD knowledge questionnaire (BCKQ): testing what we teach patients about COPD. Chronic Respiratory Disease. 2006;3:123-31. <http://dx.doi:10.1191/1479972306cd117oa>

## Produção de derivados da Azitimidina por células fúngicas livres e biofilme

ARRUDA, E.L.<sup>1</sup>, SOUZA, P.L.M.D.<sup>1</sup>, NUNES, E.S.<sup>1</sup>, OLIVEIRA, V.<sup>1</sup>

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - RUA 240, ESQUINA COM 5ª AVENIDA, S/N, SETOR LESTE  
UNIVERSITÁRIO - GOIÂNIA-GO

### 1. Introdução

A azidotimidina é um fármaco retroviral, análogo nucleosídeo, semelhante à timidina endógena, distinguindo pela presença de um grupo azido (N3) na ribose (Veal e Back, 1995). Biotransformações encontram-se como uma importante ferramenta no estudo de modificação estrutural de compostos orgânicos naturais ou sintéticos. Como consequência, pesquisas nessa área tem sido direcionada na otimização dos bioprocessos, quantificação da produtividade e desenvolvimento de condições que sejam eficazes em termos de custos (Gomes *et al.*, 2014). Nos processos industriais modernos o conhecimento sobre as condições ótimas de crescimento e desenvolvimento do catalisador são de grande importância para o aumento de escala da reação. O estudo de processos em microescala tem desempenhado um papel fundamental no rastreamento de experimentos de alto custo (Lattermann e Büchs, 2015). Biocatalisadores de células inteiras muitas vezes são expostos a substâncias tóxicas, tais como solventes orgânicos, substratos e produtos da biotransformação que prejudicam o desempenho global do processo (Ishige *et al.*, 2005). Os biofilmes como comunidades microbianas bem sucedidas, conferem proteção contra estresses ambientais e agentes antimicrobianos às células incorporadas na matriz, podendo ser produzidos em uma infinidade de superfícies (Gutiérrez-Correa *et al.*, 2012). A resistência a compostos tóxicos e estabilidade em longo prazo dos biofilmes, surgem como benefícios para biotransformação, ocorrendo, assim, sua aplicação nessa área (Amadio *et al.*, 2013).

### 2. Objetivo

O objetivo deste trabalho foi avaliar a formação de derivados da azidotimidina com células livres em microescala e por biofilme.

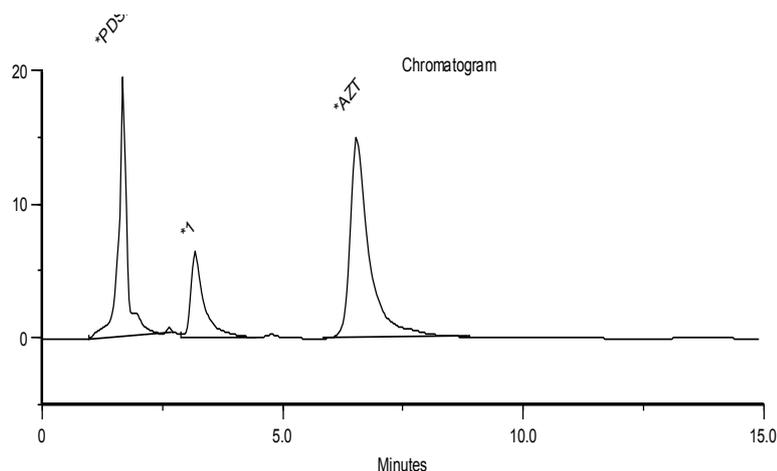
### 3. Metodologia

Placas de 96 poços com capacidade para 1,5 mL de meio de cultura foram utilizadas para os experimentos em microescala. Para isso 1 mL de meio de cultura glicose (20 g de glicose, 5g de extrato de levedura, 5g de peptona de soja, 5g de NaCl) foi transferido para orifícios da placa. Em seguida, 0,5 µL de solução de glicerol 25% contendo esporos do fungo *Cunningamella echinulata* ATCC 9245 foram inoculados no meio de cultura. As placas foram levadas a um termo-shaker e mantidas a  $30 \pm 2$  °C, 1500 rpm por 48 horas. Após a formação de pellets fúngicos, a azidotimidina foi adicionada na concentração de 50mg/ml e as placas mantidas nas mesmas condições descritas anteriormente por 96 horas. A cada 24 horas 1 mL de meio (1 orifício) foi retirado para as análises de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE). Para as análises cromatográficas foi utilizada uma coluna Lichospher 100 RP 18 (0,5 µ, 250 mm x 4,6 mm).

O biofilme composto pelo fungo *Cunningamella echinulata* ATCC 9245 foi formado na superfície de molas de aço inoxidável acomodadas em frascos erlenmeyers de 250 ml preenchidos com 50 ml de meio de cultura, que foram mantidos em incubador rotativo a 27°C e 150 rpm até a formação do biofilme. O meio de cultura foi retirado assepticamente e substituído por tampão fosfato junto à adição do substrato. A cada 24 h alíquotas do meio reacional foram retiradas para o monitoramento por CCD e CLAE.

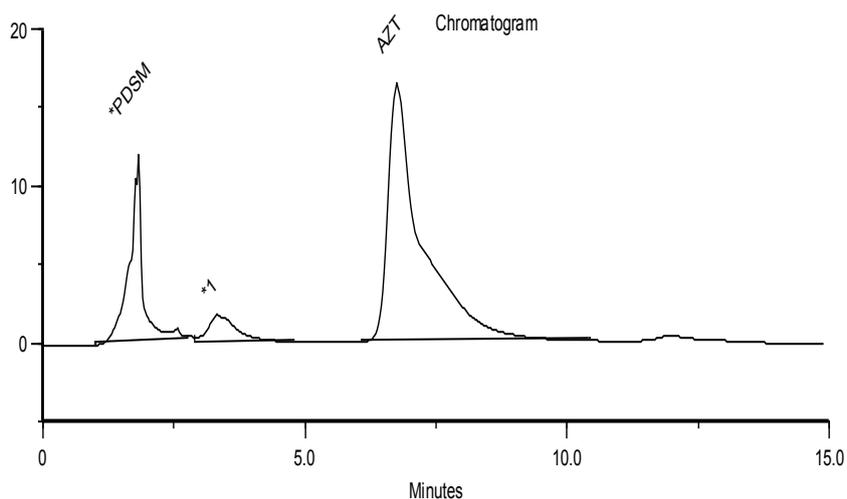
### 4. Resultados

A formação dos derivados na microplaca foi observada a partir de 24 horas de reação. Obtendo-se dois derivados nos tempos de retenção 2.63 min para o derivado 1 e 3.16 min para o 2 (Figura 1).

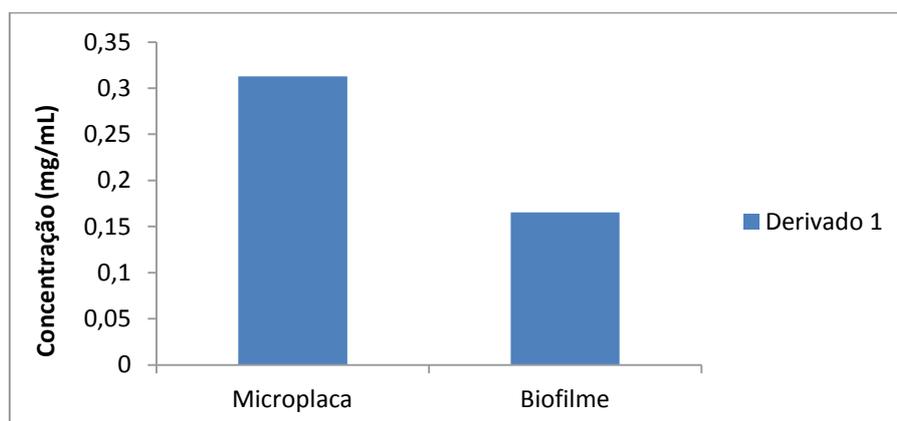


**Figura1.** Perfil cromatográfico do sobrenadante de bioconversão da azidotimidina com 96 horas de incubação em microplacas. Fase móvel: água: (metanol: água 50:50) 50:50. Comprimento de onda 265 nm. 1. Meio de cultura; 2. Derivado 1; 3. Derivado 2; 4. Azidotimidina.

Os biofilmes formados sob molas de aço inoxidável foram capazes de biotransformar a azidotimidina nos mesmos derivados observados nas microplacas. A figura 2 mostra o perfil cromatográfico da biotransformação da azidotimidina. O cálculo das áreas obtidas tanto nos ensaios em microplacas quanto no biofilme, mostra maior rendimento pelas microplacas (Tabela 1).



**Figura 2.** Perfil cromatográfico da bioconversão da azidotimidina com 96 horas de incubação em biofilme. Fase móvel: água: (metanol: água 50:50) 50:50. Comprimento de onda 265nm. 1. Meio de cultura; 2. Derivado 1; 3. Derivado 2; 4. Azidotimidina.

**Tabela 1.** Concentração dos derivados obtidos em microplacas e biofilme

Quando sob a forma de biofilmes, o microrganismo é rodeado por substâncias poliméricas extracelulares (EPS) que aumenta a sua tolerância a condições ambientais adversas, eliminando problemas através da inibição do substrato ou do produto de células (Todhanakasem *et al.*, 2014). No entanto a membrana de EPS pode ter dificultado a passagem dos derivados formados para o meio reacional, diminuindo assim o rendimento dos derivados obtidos quando comparados com as incubações com células livres.

## 5. Conclusão

Assim, ao comparar a produção de derivados nos bioprocessos avaliados nesse trabalho, pode-se concluir que as bioconversões com células livres em microescala são confiáveis para investigação e monitoramento de condições de bioconversão necessárias para os estudos em escala maiores, assim como, a produção dos derivados por biofilme pode ser alcançada obtendo-se o mesmo perfil observado com células livres.

## Referências

AMADIO, J.; CASEY, E.; MURPHY, C. Filamentous fungal biofilm for production of human drug metabolites. **Applied Microbiology and Biotechnology**, v. 97, n. 13, p. 5955-5963, 2013/07/01 2013. ISSN 0175-7598. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1007/s00253-013-4833-x> >.

GOMES, I. B.; SIMÕES, M.; SIMÕES, L. C. An overview on the reactors to study drinking water biofilms. **Water Research**, v. 62, n. 0, p. 63-87, 2014. ISSN 0043-1354. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004313541400400X> >.

GUTIÉRREZ-CORREA, M. et al. Recent Advances on Filamentous Fungal Biofilms for Industrial Uses. **Applied Biochemistry and Biotechnology**, v. 167, n. 5, p. 1235-1253, 2012/07/01 2012. ISSN 0273-2289. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1007/s12010-012-9555-5> >.

ISHIGE, T.; HONDA, K.; SHIMIZU, S. Whole organism biocatalysis. **Current Opinion in Chemical Biology**, v. 9, n. 2, p. 174-180, 2005. ISSN 1367-5931. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1367593105000165> >.

LATTERMANN, C.; BÜCHS, J. Microscale and miniscale fermentation and screening. **Current Opinion in Biotechnology**, v. 35, p. 1-6, 2015. ISSN 0958-1669. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0958166914002201> >.

TODHANAKASEM, T. et al. Biofilm production by *Zymomonas mobilis* enhances ethanol production and tolerance to toxic inhibitors from rice bran hydrolysate. **New Biotechnology**, v. 31, n. 5, p. 451-459, 2014. ISSN 1871-6784. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871678414006736> >.

VEAL, G. J.; BACK, D. J. Metabolism of zidovudine. **General Pharmacology: The Vascular System**, v. 26, n. 7, p. 1469-1475, 1995. ISSN 0306-3623. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/030636239500047X> >.

## MODELAGEM DE VÍDEO MPEG-4 UTILIZANDO CASCATA MULTIFRACTAL

**ROCHA**, Flávio Geraldo Coelho<sup>1</sup>; **VIEIRA**, Flávio Henrique Teles<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Multifractal, MPEG-4, Autorregressivo, Modelagem

### Introdução

O crescente número de aplicações multimídia com requisitos de qualidade de serviço (QoS – Quality of Service) sugere que grande parte do tráfego da rede mundial de computadores será composto por tráfego de vídeo (Fei e Zhimei, 2003). Mesmo utilizando-se de técnicas de compressão como o MPEG-4, o tráfego de vídeo demanda uma grande largura de banda, principalmente em aplicações de tempo real, cada vez mais requeridas pelos usuários (Wang et al., 2005).

A modelagem de vídeo não é um tópico recente. Para um melhor dimensionamento, utilização dos recursos e compreensão dos dados que trafegarão na rede, a modelagem de dados de vídeo tem sido um tópico de pesquisas constante. Inicialmente, modelos baseados em cadeias de Markov, assim como processos autorregressivos foram desenvolvidos (Heyman et al., 1992). No entanto, estes modelos eram capazes apenas de capturar as características de curta dependência entre as amostras. Quando características de longa dependência foram consideradas, modelos, como por exemplo, fGn (*fractional Gaussian noise*) (Huang et al., 1995) e FARIMA (*Fractal Auto Regressive Integrated Moving Average*) (Cruz et al., 1998) foram aplicados.

### Justificativa

Pesquisas recentes têm mostrado que o tráfego de vídeo possui propriedades que vão além daquelas relativas a simples processos autossimilares. Longa dependência entre as amostras, comportamento mais complexo para a variação da energia dos coeficientes *wavelet* da série de tráfego versus escala e tráfego em rajadas persistentes nas mais diversas escalas têm sido observadas (Feldmann et al., 1998;

<sup>1</sup> Instituto de Informática/UFG – e-mail: flavio@inf.ufg.br;

<sup>2</sup> Instituto de Informática/UFG – e-mail: flaviovieira@inf.ufg.br;

Wang e Qiu, 2006). Neste sentido, modelos multifractais têm proporcionado melhores resultados em termos de desempenho de modelagem de tráfego do que os modelos tradicionais (Riedi et al., 1999; Krishna et al., 2003; Vieira et al., 2008).

## Objetivos

Este trabalho tem como objetivo modelar o tráfego de vídeo de taxa variável (VBR- *Variable Bit Rate*) que utiliza MPEG-4 como técnica de compressão (Fei e Zhimei, 2003) utilizando modelagem multifractal e comparando os resultados obtidos com outros modelos presentes na literatura.

## Metodologia

Motivados pelas características de um processo autorregressivo, como, por exemplo, sua estacionariedade (Heyman et al., 1992), assumimos que os multiplicadores de uma cascata multiplicativa multifractal podem ser modelados por processos autorregressivos em cada escala. Para tanto, utilizamos, para validação do modelo, as séries de GoPs (Group of Pictures) e os dados de quadros de várias séries de vídeo (Seeling et al., 2004).

O modelo proposto foi chamado de CMAM (Cascata com Modelagem Autorregressiva para os Multiplicadores). Testes de desempenho foram realizados com o objetivo de avaliar o desempenho do modelo.

Neste artigo, comparamos o desempenho de nosso modelo com o do modelo multifractal VVGM (Variable Variance Gaussian Model) (Krishna et al., 2003), que se destaca por sua simplicidade, e também o comparamos com o MWM (Multifractal Wavelet Model) (Riedi et al., 1999), que apresenta um ótimo desempenho para o tráfego multifractal (Riedi et al., 1999; Ribeiro et al., 2000; Vieira e Ling, 2008).

Com o objetivo de comparar as características estatísticas do modelo CMAM e do tráfego de vídeo real, assim como de outros modelos multifractais de tráfego, foram coletadas estatísticas entre os quais: média, variância, função de autocorrelação e espectro multifractal. Além disso, para verificar o desempenho do modelo CMAM em representar o tráfego real, realizamos simulações para analisar a perda de bytes em um sistema alimentado pelo modelo CMAM.

As séries de vídeo MPEG-4 utilizadas possuem agrupamento de 12 quadros por GoP ordenados da seguinte forma IBBPBBPBBPBB. Os quadros possuem resolução de 352 x 288 pixels e taxa de 25 quadros por segundo. Mais informações sobre as características das séries de vídeo podem ser encontradas em (Seeling et al., 2004; Díez e Casares, 2005).

## Resultados

O CMAM baseia-se no seguinte algoritmo:

Algoritmo 1: síntese do processo CMAM.

- 1) Calcula-se o valor agregado obtido na última escala  $N$ ;
- 2) Estimam-se os multiplicadores usando a equação  $r_j^{(i)} = X_i^{N-j} / X_{2^{i-1}}^{N-j-1}$  ;
- 3) Calcula-se, através do método dos mínimos quadrados apresentado em (Neumaier e Schneider, 2001), os parâmetros do modelo de regressão para cada escala da cascata;
- 4) Estima-se a distribuição dos multiplicadores em cada escala através de um processo autorregressivo de ordem 1;
- 5) Com os multiplicadores disponíveis, gera-se amostras de um processo multifractal por meio de uma cascata multiplicativa.

A seguir, na Tabela 1 e nas Figuras 1 e 2 apresentamos os resultados obtidos e comparados ao VVGM e ao MWM para a série do vídeo *The Lord of the Rings III* (*Lord3*). Os resultados mostrados são provenientes da média de 100 simulações.

Tabela 1. Média e Variância – Série de GoPs – Lord3

GoPs	Média	Erro	Variância	Erro
LORD3	$3,766 \cdot 10^4$	-	$7,385 \cdot 10^8$	-
VVGM	$3,003 \cdot 10^4$	20,27%	$3,675 \cdot 10^8$	50,24%
MWM	$3,536 \cdot 10^4$	6,12%	$6,062 \cdot 10^8$	17,92%
CMAM	$3,707 \cdot 10^4$	1,57%	$6,955 \cdot 10^8$	5,83%

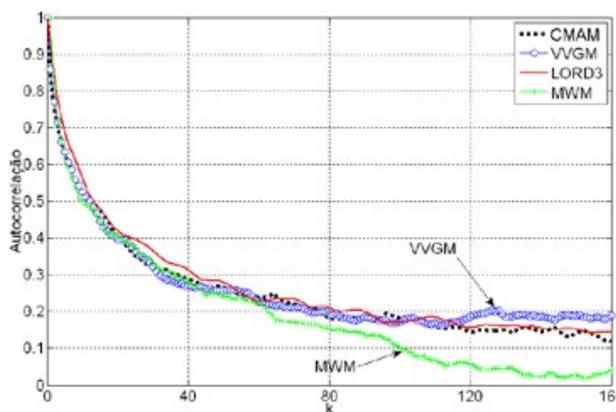


Figura 1. Função de Autocorrelação – Série de GoPs – Lord3

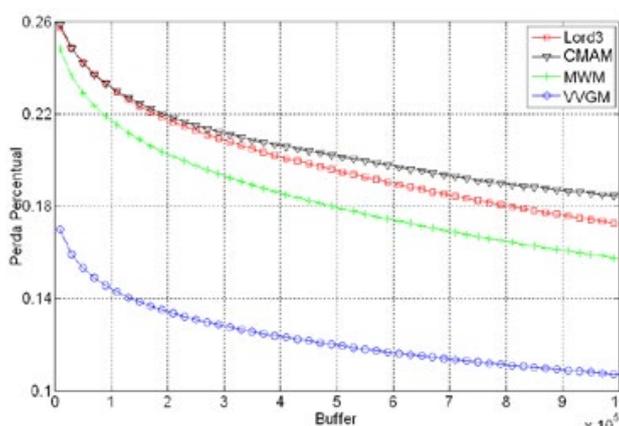


Figura 2. Probabilidade de transbordo do *buffer* – Série de GoPs – Lord3

## Conclusões

Pode-se concluir que o modelo multifractal proposto consegue capturar com eficiência as características do tráfego de vídeo VBR MPEG-4. Essa afirmação é confirmada pelos testes realizados.

Neste trabalho, propomos uma modelagem da distribuição dos multiplicadores através de processos autorregressivos de ordem 1 para cada estágio da cascata, logo a média dos multiplicadores varia para cada escala; diferente do que ocorre no VVGM. Esta característica do modelo proposto permite que um desempenho eficiente de modelagem seja obtido. O modelo MWM é outro modelo multifractal comparado e que tenta capturar as características do tráfego de redes através da modelagem do decaimento em escala da energia dos coeficientes *wavelet* dos processos de tráfego. As simulações revelam que os resultados do modelo CMAM são comparáveis e, na maioria dos casos, superiores ao do modelo MWM. Quando consideramos a capacidade do modelo proposto em descrever tanto o tráfego de

GoPs, como o de quadros, nosso modelo mostrou melhores resultados que os demais.

## Agradecimentos

À FAPEG pela bolsa de estudos concedida/ processo nº 201.410.267.000.400.

## Referências

FEI, H.; ZHIMEI, W. "Multifractal analysis and model of the MPEG-4 video traffic," in Performance, Computing, and Communications Conf., vol. 9–11, Apr. 2003, pp. 463–467.

WANG, S.H.; QIU, Z. D. "A Novel Multifractal Model of MPEG-4 Video Traffic". Proceedings of ISCIT2005.

HEYMAN, D.; TABATABAI, A.; LAKSHMAN, T. V. "Statistical analysis and simulation study of video conference traffic in ATM networks," IEEE Trans. Circuits and Systems for Video Technology, vol. 2, no. 1, pp.49-59, Mar. 1992.

HUANG, C.; DEVETSIKIOTIS, M.; LAMBADARIS, I.; KAYE, A. R. "Fast Simulation for Self-Similar Traffic in ATM Networks." In Proc. IEEE ICC, Pages 438-444, 1995.

CRUZ, L. J.; PALLARES, E.; ALINS, J. J.; MATA, J. "Self-similar traffic generation using a fractional ARIMA model. Application to the VBR MPEG video traffic," in Telecommunications Symposium, 1998. ITS'98 Proceedings. SBT/IEEE International, vol. 1, Aug., 9-13 1998, pp. 102-107.

FELDMANN, A.; GILBERT, A. C.; WILLINGER, W. "Data networks as cascades: Investigating the multifractal nature of Internet WAN traffic". pp. 25-38. ACM/SIGCOMM'98, Vancouver, 1998.

WANG, S.H.; QIU, Z. D. "Multifractal Analysis and Prediction of VBR Video Traffic", 2006 6th International Conference on ITS Telecommunications Proceedings.

RIEDI, R. H.; CROUSE, M. S.; RIBEIRO, V. J.; BARANIUK, R. G. "A multifractal wavelet model with application to network traffic". IEEE Trans. on Information Theory, vol. 45, no.3, pp. 992–1018, Abril 1999.

KRISHNA, M. P.; GADRE, V. M.; DESSAY, U. B. Multifractal based network traffic modeling. Kluwer Academic Publishers, 2003.

VIEIRA, F. H. T.; LING, L. L. "Modelagem de Tráfego de Redes Utilizando Cascata Multifractal Generalizada". RITA, Vol.15, No. 2, 2008.

SEELING, P.; REISSLEIN, M.; KULAPALA, B. "Network Performance Evaluation Using Frame Size and Quality Traces of Single-Layer and Two-Layer Video: A Tutorial". IEEE Communications Surveys and Tutorials, Vol. 6, No. 2, Pages 58-78. Third Quarter 2004.

RIBEIRO, V.J.; RIEDI, R.H.; CROUSE, M.S.; BARANIUK, R.G. Multiscale queueing analysis of long-range dependent traffic, Proc. IEEE Infocom, Março, 2000.

NEUMAIER, A.; SCHNEIDER, T. "Estimation of parameters and eigenmodes of multivariate autoregressive models". ACM Trans. Math. Softw. 27, 1 (Mar.), 27–57, 2001.

DÍEZ, J. M.; CASARES, V. "Traffic Model for Scalable and Non Scalable MPEG VBR Video", IEEE Latin America Transactions, Vol. 3, No. 3, pp. 242-247, July 2005.

## MENSURAÇÃO DO FENÔMENO SUBJETIVO FADIGA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA FADIGA PÓS OPERATÓRIA.

OLIVEIRA, Gabriela Ferreira<sup>1</sup>; MOTA, Dálete Delalibera Côrrea de Faria<sup>2</sup>; BRASIL, Virginia Visconde<sup>3</sup>; MORAES, Katarinne Lima<sup>4</sup>; BOAVENTURA, Rafaela Peres<sup>5</sup>; CORDEIRO, Jacqueline Andréia Bernardes Leão<sup>6</sup>; GONÇALVES, Fernanda Alves Ferreira<sup>7</sup>; BERNARDES, Carla de Paula<sup>8</sup>.

**Palavras-chave:** fadiga; período pós-operatório; questionários; estudos de validação.

### INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

A mensuração de fenômenos subjetivos, como a fadiga pós-operatória (FPO) é considerada complexa e constitui-se um desafio. Pode ser realizada de duas formas: direta ou indireta. A primeira mede diretamente e necessita de tradução numérica ou exata. A segunda reconhecendo a dimensão maior apresentada pelo sujeito (MOTA e PIMENTA, 2007).

Obter um instrumento de medida padronizada apresenta algumas vantagens como o controle dos fatores de exposição e dos estímulos controlados, além de serem os dados rapidamente conhecidos, podendo ser comparados e o seu uso acelera a aquisição de experiência.

Atualmente, existem vários métodos e instrumentos de avaliação de fadiga, sendo a maioria de autorrelato e validados junto a pacientes com câncer em seu caráter clínico. Desconhece-se ainda quais desses são utilizados para avaliação da FPO.

### OBJETIVO.

Identificar todos os instrumentos de avaliação de FPO existentes na literatura nacional e internacional.

### MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada no período de outubro de 2012 a fevereiro de 2013, a partir da seleção do tema e a elaboração do eixo norteador da pesquisa se deu por meio da estratégia de PICO com a seguinte

1. Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Email: [gabriela.enfermeira.go@gmail.com](mailto:gabriela.enfermeira.go@gmail.com)
2. Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Email: [daletemota@gmail.com](mailto:daletemota@gmail.com)
3. Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Email: [viscondebrasil@gmail.com](mailto:viscondebrasil@gmail.com)
4. Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Email: [katarinnemoraes@gmail.com](mailto:katarinnemoraes@gmail.com)
5. Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Email: [rafaelaboaventura@gmail.com](mailto:rafaelaboaventura@gmail.com)
6. Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Email: [jackbl@uol.com](mailto:jackbl@uol.com)
7. Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Email: [mestradofernanda@gmail.com](mailto:mestradofernanda@gmail.com)
8. Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Email: [carlabernardes20@hotmail.com](mailto:carlabernardes20@hotmail.com)

pergunta: “Quais instrumentos são utilizados para a avaliação de fadiga perioperatória?”.

Para a seleção dos artigos, foram utilizadas as bases de dados Pubmed, MEDLINE, Chocrane, IBECs, SciELO e Lilacs, utilizando descritores (fatigue OR tiredness OR exhaustion) AND (perioperative OR postoperative OR surgery) AND (scale OR questionnaire OR instrument OR inventory OR assessment OR index OR measure) e os limites idioma de publicação em inglês, português e espanhol; descritores no título ou resumo; estudos envolvendo humanos. Não houve restrição quanto ao período de publicação.

Os critérios de inclusão foram: artigos que descrevessem a construção, a validação e/ou o uso de qualquer instrumento para avaliação de fadiga em indivíduos em pré, trans ou pós-operatório, independente do tipo de procedimento cirúrgico. Foram excluídos estudos de revisão, carta, editorial e consensos. As referências bibliográficas dos artigos selecionados foram avaliadas e incluídas quando atenderam aos critérios determinados.

Foram identificados 1273 artigos, 497 resumos eram duplicados, totalizando 776 resumos. Desses, 763 foram excluídos após serem lidos e avaliados por não atenderem aos critérios de inclusão, totalizando 18 artigos. Dentre os 18 artigos selecionados nesta revisão, apenas nove atenderam a todos os critérios.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram identificados nove instrumentos para mensuração da fadiga pos-operatória. Dentre eles, quatro (04) eram unidimensionais, um (01) bidimensional e quatro (04) multidimensionais. Para Mota, Cruz e Pimenta (2005), o fenômeno FPO é subjetivo, multicausal e multidimensional. Tal fato abre precedente para se questionar o quão preciso são os instrumentos utilizados que avaliam a fadiga por se tratar de um multidimensional e aqueles instrumentos uni ou bidimensionais não serem capazes de avaliar a fadiga plenamente.

Em relação ao local de elaboração dos instrumentos concentraram-se na Dinamarca, Nova Zelândia e Londres. Atualmente, observa-se o fenômeno de descentralização da produção de instrumentos de avaliação de fadiga em todo o mundo, bem como o interesse por aspectos da FPO (ZARGAR - SHOSHTARI; HILL, 2009).

Observou ainda um aumento no número de artigos que se propuseram avaliar o fenômeno nos últimos 10 anos. Esse dado sugere que a produção de

conhecimento sobre a fadiga pós-operatória ocorre de forma lenta, embora a fadiga seja considerada um fenômeno que de impacto significativo para os pacientes submetidos à cirurgia (DE VRIES, VAN DER STEEG e ROUKEMA, 2009; MONTGOMERY, SCHNUR, ERBLICH *et al.*, 2010).

Apenas quatro (04) estudos apresentaram os critérios de validade e confiabilidade do instrumento utilizado. Sabe-se que a escolha do instrumento de mensuração de um fenômeno se dá a partir da análise de suas propriedades psicométricas, pois assim estará garantida a maior acurácia na mensuração do fenômeno que se pretende estudar (WU e MCSWEENEY, 2001; ESTRELA, 2005).

A população utilizada nos estudos para avaliação da fadiga era em sua maioria pacientes submetidos a cirurgias coloretal, colecistectomia e abdominais. De acordo com Christensen e Kehlet (1993), são nas cirurgias de grande porte que a fadiga se apresenta como principal fator complicador da recuperação do paciente podendo ser identificada até o 30º dia de pós - operatório. Analogicamente, a maioria das cirurgias abdominais está relacionada ao câncer, o que torna interessante a análise desse fenômeno nessa população, fato não apreciado na literatura nacional e internacional.

A identificação da prevalência da Escala Visual Analógica (3 estudos), evidencia que ainda é considerada um instrumento amplamente utilizado para medir a FPO (AARONS, FORESTER, HALL *et al.*, 1996). Entretanto, por seu caráter unidimensional, pode não fornecer uma expressão abrangente da fadiga em seus diferentes componentes físicos, mentais e comportamentais (LIN, BRIMMER, MALONEY *et al.*, 2009).

Outro instrumento abordado foi a Escala do Perfil dos Estados de Humor (POMS). Essa escala foi concebida especificamente para avaliar o humor e, em vários momentos, tem sido utilizada para avaliação de fadiga (VIANA, ALMEIDA e SANTOS, 2001). Questiona-se se essa escala de fato avalia fadiga e, mais ainda, se é uma ferramenta eficaz para a pesquisa relacionada a FPO.

Dentre outros três (03) instrumentos identificados encontram-se o *Fatigue Assessment Scale*, *Fatigue Severity Scale*, *Multidimensional Fatigue Inventory (MIF)*, aplicados nestes estudos para avaliar a fadiga no período pós operatório. Entretanto, sabe-se que todos eles são de abordagem da fadiga clínica e não cirúrgica como utilizado (ZARGAR-SHOSHTARI e HILL, 2009).

Dentre os nove (09) instrumentos de avaliação de fadiga encontrados, apenas um (01) é específico, além de possuir validação nessa população. O *Identity Consequence Fatigue Scale* é uma escala multidimensional criada especificamente para avaliação de fadiga pós operatório (PADDISON, BOOTH, HILL *et al.*, 2006), composto por 28 questões e cinco subescalas. Esta escala mede a sensação física e mental, bem como impacto, de fadiga (ZARGAR-SHOSHTARI e HILL, 2009).

A maioria dos autores dos demais dezesseis (16) artigos utilizaram instrumentos de avaliação de fadiga que avaliavam o fenômeno de forma ampla, não específicos a FPO (ESTRELA, 2005). Além disso, foi possível perceber que a FPO é um fenômeno ainda pouco estudado na literatura, embora tenha impacto significativo em pacientes cirúrgicos.

## CONCLUSÃO

Esta revisão permitiu identificar que há disponível até o momento nove (09) instrumentos de avaliação de fadiga pós operatória no mundo. Apesar de descrito por muitos estudiosos sobre a importância da utilização de instrumentos válidos o mesmo não pode ser percebido na construção dos artigos. Ainda assim, apesar de um conceito não bem definido muitos avaliaram a FPO por meio de instrumentos não específicos, não levando em conta seu caráter multidimensional.

Assim sendo, podemos concluir que a busca pelo padrão ouro de avaliação de fadiga em pacientes submetidos a um procedimento cirúrgico em todo o mundo permeia-se a passos lentos. Sugere-se uma maior produção de conhecimento nessa temática tendo como ponto de partida a disponibilidade de instrumentos específicos para avaliação de FPO. Os resultados de medidas apropriadas poderão contribuir para uma ação eficaz dos profissionais de saúde frente a este fenômeno.

## REFERÊNCIAS

- AARONS, H.; FORESTER, A.; HALL, G.; SALMON, P. Fatigue after major joint arthroplasty: relationship to preoperative fatigue and postoperative emotional state. **J Psychosom Res**, v. 41, n. 3, p. 225-233, 1996.
- DE VRIES, J.; VAN DER STEEG, A. F.; ROUKEMA, J. Determinants of fatigue 6 and 12 months after surgery in women with early-stage breast cancer: a comparison with women with benign breast problems. **J Psychosom Res**, v. 66, n. 6, p. 495-502, 2009.
- ESTRELA, C. **Metodologia científica – Ciência, Ensino e Pesquisa**. São Paulo: Artes Médicas, 2005.

- LIN, J.-M.; BRIMMER, D.; MALONEY, E.; NYARKO, E. et al. Further validation of the Multidimensional Fatigue Inventory in a US adult population sample. **Popul health Metr**, v. 7, n. 1, p. 18, 2009.
- MONTGOMERY, G. H.; SCHNUR, J. B.; ERBLICH, J.; DIEFENBACH, M. A. et al. Presurgery psychological factors predict pain, nausea, and fatigue one week after breast cancer surgery. **J Pain Symptom Manage**, v. 39, n. 6, p. 1043-1052, 2010.
- MOTA, D. D. C. F.; PIMENTA, C. A. M. Fadiga em pacientes com câncer avançado: conceito, avaliação e intervenção. **Rev. bras. cancerol**, v. 48, n. 4, p. 577-583, 2002.
- \_\_\_\_\_. Avaliação e mensuração de variáveis psicossociais: desafio para pesquisa e clínica de enfermagem. **Rev Gaúch Enferm**, v. 28, n. 3, p. 309-314, 2007.
- PADDISON, J. S.; BOOTH, R. J.; HILL, A. G.; CAMERON, L. D. Comprehensive assessment of peri-operative fatigue: development of the Identity-Consequence Fatigue Scale. **J Psychosom Res**, v. 60, n. 6, p. 615-622, Jun 2006.
- VIANA, M. F.; ALMEIDA, P. L.; SANTOS, R. S. Adaptação portuguesa da versão reduzida do Perfil de Estados de Humor - POMS. **Anál psicol**, v. 1, n. XIX, p. 77-92, 2001.
- WU, H. S.; MCSWEENEY, M. Measurement of fatigue in people with cancer. **Oncol Nurs Forum**, v. 28, n. 9, p. 1371-1396, 2001.
- ZARGAR-SHOSHTARI, K.; HILL, A. G. Postoperative Fatigue: A Review. **World J Surg**, v. 33, p. 738-745, 2009.

## AS NEGOCIAÇÕES ESPACIAIS NA DINÂMICA DEMOGRÁFICA DE VALPARAÍSO DE GOIÁS-GO: RUPTURAS E CONTINUIDADES

SILVA, Gilmar Elias Rodrigues da<sup>1</sup>  
gilmarelias@hotmail.com

**Palavras-chave:** Valparaíso de Goiás; Migrações; Negociações Espaciais.

### Introdução

Apresenta-se a proposta de estudo cujo título é: “As Negociações Espaciais na Dinâmica Demográfica de Valparaíso de Goiás-GO: rupturas e continuidades”. Ressaltamos não se encerrar nesta proposta as raízes para o estudo do tema em pauta. Estas se afiguram resultantes de nossa dissertação de mestrado defendida no ano de 2012<sup>2</sup>. Neste buscamos compreender a gênese da constituição do município<sup>3</sup> de Valparaíso de Goiás e sua intrínseca relação com o fenômeno da migração no contexto de construção da capital federal. O fenômeno migratório foi aí entendido como ingrediente da transformação do espaço e dos processos de construção da cidade.

A inserção na escala territorial do estado e na Área Metropolitana de Brasília-AMB<sup>4</sup> evidenciam neste município um profícuo espaço de estudo. A cidade de Valparaíso de Goiás pode-se assegurar: é filha de um tempo. Criada num espaço metropolitano tem sua origem inscrita no conflituoso processo de transposição do meio rural para o urbano. Não sendo esta uma característica exclusiva da cidade goiana. O processo aí se repercute, mas é apenas um eco do ocorrido no sistema mundo.

Nesse sentido, o tempo dado a Valparaíso de Goiás é o tempo dado aos habitantes que nele residem. E a temporalização dentro de cada um deles à prática

<sup>1</sup> Doutorando do Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás sob orientação do Prof. Dr. Eguimar Felício Chaveiro. Bolsista Capes.

<sup>2</sup> SILVA, Gilmar Elias Rodrigues da. Valparaíso de Goiás: migração e dinâmica socioespacial – 1995/2010. Dissertação de mestrado. IESA/Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2012. 195f.

<sup>3</sup> Por se tratar de um município com área eminentemente urbana, ocorrerá de, em algumas situações, nos referirmos ao mesmo como cidade de Valparaíso de Goiás.

<sup>4</sup> Municípios goianos (total de 19) compõem a Região Integrada do Distrito Federal e Entorno RIDE/DF. Destes, pelo alto nível de integração com Brasília-DF, 12 foram selecionados pela Companhia de Desenvolvimento do Distrito Federal-CODEPLAN para a Pesquisa Metropolitana por Amostra de Domicílios-PMAD/2013 com resultados divulgados em 18 de dezembro de 2013. São os municípios: Águas Lindas de Goiás, Alexânia, Cidade Ocidental, Cristalina, Cocalzinho de Goiás, Formosa, Luziânia, Novo Gama, Padre Bernardo, Planaltina de Goiás, Santo Antônio do Descoberto e Valparaíso de Goiás e também nos distritos e núcleos urbanos Jardim Ingá (Luziânia); Campos Lindos (Cristalina); Jardim ABC (Cidade Ocidental); Monte Alto (Padre Bernardo) e Girassol (Cocalzinho de Goiás).

da experiência do mundo. Daí a importância da interpretação particular do tempo por cada grupo social, cada classe social, cada indivíduo.

### **Justificativa**

A década de 1990 foi marcada pela criação de vários municípios no território brasileiro e também no estado de Goiás (IBGE, 2010). O país conheceu então significativo grau de urbanização. Diversos municípios goianos radicados nas proximidades do Distrito Federal, dentre eles Valparaíso de Goiás resultaram desse processo. Neste contexto o município mencionado se singulariza por não possuir área rural. Por ser um município eminentemente urbano, configura-se uma herança do referido fenômeno.

Para o IBGE (2010) houve um acréscimo de quase 23 milhões de habitantes urbanos no país. Em 2000 esse contingente que era de 81,2%, salta para 84,4% no ano de 2010. Ainda para o referido órgão este acréscimo populacional urbano percentual é também perceptível na Região Centro-Oeste. Nesta, no período referido, a população urbana sai de 86,7% para 88,8%. Em Goiás o percentual é respectivamente de 87,9% e 90,3%. Segundo Moysés (2010, p.5) em pouco mais de quatro décadas, ou seja, até 1970, a população de Goiás deixa de ser rural.

O movimento populacional em direção aos grandes e médios centros urbanos provoca o esvaziamento do campo e das pequenas cidades. A elevada densidade populacional das médias e grandes cidades pode ser apontada como causa direta do fenômeno em questão. Tal dinâmica irá redundar em elevada densidade dos espaços urbanos destas e na “desertificação populacional” em outras cidades de Goiás e do Centro-Oeste. Valparaíso de Goiás configura-se neste contexto como o município de maior densidade demográfica do estado. Com uma população total urbana se aproximando dos duzentos mil habitantes, o município tem hoje graves problemas de gestão. Seu território encontra-se entre os três menores no estado de Goiás.

Por esta ótica justifica-se a multiplicidade de sujeitos que compõem o gradiente populacional de Valparaíso de Goiás. No referido município chegam pelos migrantes conteúdos e experiências oriundos de sua jornada. São vivências cambiadas do universo no qual seu mundo se constituiu. Dessa forma, o migrante introjeta no lugar de chegada temporalidades que o acompanham. Estas são

contrapostas ao novo lugar que o abriga. Imbricam-se neste. Originam um novo tecido cultural e um cerzimento urbano.

Mediante o exposto, torna-se premente a compreensão do meio urbano em construção pelo estudo do espaço da cidade no tempo da metrópole. Isto implica em entender as “negociações espaciais” aí efetivadas. Assim é que, para o contexto do estudo que ora propomos, buscaremos respaldar nossas inferências, de um espaço urbano em formação, a partir da análise da rede metropolitana na qual se insere o município de Valparaíso de Goiás.

## **Objetivos**

Deslindar as “negociações espaciais” desenvolvidas pelos sujeitos moradores do município de Valparaíso de Goiás e sua inserção na instituição social, do modo de vida citadino enquanto ser que se constitui no ambiente urbano para, assim, garantir a materialização de seu modo de vida, efetivado pelas lutas na “invenção” do espaço para a existência.

## **Metodologia**

Consideramos a pertinência para o aprofundamento teórico-metodológico o aporte quali-quantitativo que nos aponta Lefevre e Lefevre, 2010. Levantamentos e revisão bibliográfica, teses e dissertações, trabalhos de campo, questionários aplicados, entrevistas, levantamentos de dados oficiais em órgãos públicos e privados, dentre outros que no decorrer da pesquisa se fizerem necessários ao entendimento do tema apresentado. Não menos importante são as ferramentas cartográficas, que propiciam uma leitura de localização e representação do espaço.

Para a urdidura dos elementos que coexistem nas relações do sujeito com o meio urbano e pelas imbricações que ora emergem, coadunaremos o emprego da categoria tempo à categoria espaço. As palavras de Massey, (2012, p.15) corroboram para o raciocínio. Afirma a autora que

“Se o tempo é a dimensão da mudança, então o espaço é a dimensão do social: da coexistência contemporânea de outros.” Desta feita, o estudo do meio urbano somente poderá revelar-se emblemático se, ao evidenciarmos as cidades existentes nas cidades, considerarmos o tempo e o espaço de construção das mesmas. Assim é que, nas tramas entre tempo e espaço se materializa o cabedal

necessário para que as elucubrações anteriormente expressas possam ser corroboradas ou rechaçadas.

## Resultados

Supõe-se que os sujeitos ao cultivarem fatores de persistência ou permanência<sup>5</sup> da experiência rural, encontrem dificuldades para a apropriação do espaço urbano. Nesse sentido, torna-se relevante conhecer os conflitos existentes pela aparente “vida simples” deixada no ato de migrar em busca da oportunidade por uma vida melhor na cidade. Essa confrontação põe em relevo a “invenção” dos habitantes de Valparaíso de Goiás para a negociação espacial das trajetórias que intersectam no município. Estas encontram-se intercaladas por reminiscências do meio rural e por experiências de vida urbana.

Esse conflito rebate na gestão urbana uma vez que o sujeito, em condição ambígua não cria pertencimento. A impossibilidade de amalgamar os modos de vida, rural e urbano, repercute-se na prática de gestão da cidade. Explica-se, por ser quem gesta a cidade filho da mesma condição que o orienta, torna-se penosa, uma vez que não se pode pautar por experiências anteriores, a gestão dos conflitos materializados no espaço urbano.

## Conclusões

No estudo proposto, por sua historicidade urbana, recorreremos como estatuto epistemológico à abordagem integrada das categorias tempo e espaço. A concepção de “tempo” para Norbert Elias (1998, p.34) não tem se apresentado estática no decurso das experiências humanas. Para o autor:

[...] a experiência humana do que chamamos “tempo” modificou-se ao longo do passado, e continua a se modificar em nossos dias, não de um modo histórico ou contingente, mas de modo estruturado, orientado e, como tal, passível de explicação.

---

<sup>5</sup> Candido, Antonio. utiliza os conceitos de persistência ou permanência para explicar as continuidades dos modos tradicionais de vida. Estes efetivam-se no espaço rural. Cf. Candido, Antonio. Os parceiros do Rio Bonito: Estudo sobre o caipira paulista e a transformação dos seus meios de vida. 2ª ed. Editora: Livraria Duas Cidades. São Paulo, 1971. 285p.

Por essa lógica infere-se que assim como a concepção temporal sofreu alterações, assim também, o entendimento das ações humanas deve ser pensado a partir das relações temporais do contexto estudado. Sob a perspectiva da pesquisa em consonância com as palavras do autor, vislumbra-se a possibilidade de compreender a ação do habitante de Valparaíso de Goiás em sua relação com a cidade no decorrer de sua vivência. Dessa forma, pode-se inferir que o tempo que referencia suas experiências urbanas é o tempo da história de suas experiências passadas. Considerando que as experiências pretéritas desse sujeito se deram em um ambiente rural, é por esse arcabouço que o mesmo efetuará uma leitura do meio urbano.

### Referências bibliográficas

ABREU, Maurício de Almeida. O estudo geográfico da cidade no Brasil: evolução e avaliação: contribuição à história do pensamento geográfico brasileiro. In: Carlos, Ana ARRAIS, Tadeu Alencar. A produção do território goiano: economia, urbanização, metropolização. Editora: UFG. Goiânia, 2013. 224p.

BERTRAN, Paulo. História da Terra e do Homem no Planalto Central: eco-história do Distrito Federal: do indígena ao colonizador. Editora: UnB. Brasília, 2011 [1994]. 615p.

CANDIDO, Antonio. Os parceiros do Rio Bonito: Estudo sobre o caipira paulista e a transformação dos seus meios de vida. 2ª ed. Editora: Livraria Duas Cidades. São Paulo, 1971. 285p.

CHAVEIRO, Eguimar Felício et al. A dinâmica demográfica de Goiás. Editora Ellos. Goiânia, 2009. 130p.

ELIAS, Norbert. Sobre o tempo. Editora: Jorge Zahar. Rio de Janeiro, 1998. 165p.

GOMES, Horieste et al. Geografia: Goiás-Tocantins. Editora: UFG. 2ª ed. 270p.

LEFBVRE, Henri. Direito à cidade. Editora: Editions Economica, Paris, 2000. Trad.: Lopo, R. Edição portuguesa traduzida a partir da edição original francesa. 3ª ed. Lisboa, 2012. 143p.

LEFEVRE, Fernando; LEFEVRE, Ana Maria Cavalcanti. Pesquisa de representação social: um enfoque qualiquantitativo: a metodologia do Sujeito Coletivo. Editora: Líber Livro. Brasília, 2010. 224p.

MASSEY, Doreen. Pelo espaço: uma nova política da espacialidade. Trad.: Maciel, I.P.; Haesbaert, R. Editora: Bertrand Brasil. 3ª ed. Rio de Janeiro, 2012 [2005]. 314p.

NETO, Antonio Teixeira. Os caminhos de ontem e de hoje em direção a Goiás-Tocantins. XI Simpósio da Associação Brasileira de História das Religiões. Goiânia, 2009. pp.1-18.

PAVIANI, Aldo. Brasília: moradia e exclusão (org.). Editora: UnB. Brasília, 1996. 250p.

SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. Editora: Edusp. 5ª ed. São Paulo, 2009 [1993]. 176p.

SILVA, Gilmar Elias Rodrigues da. Valparaíso de Goiás: migração e dinâmica socioespacial – 1995/2010. Dissertação de mestrado. IESA/Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2012. 195f.

## CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E DO AMBIENTE DOMICILIAR DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM ASMA

**FERNANDES**, Isabela Cristine Ferreira<sup>1</sup>; **SIQUEIRA**, Karina Machado<sup>2</sup>; **BARBOSA**, Maria Alves<sup>3</sup>.

**Palavras-chave:** enfermagem pediátrica; asma; doença crônica; criança.

**Introdução:** dentre as doenças crônicas respiratórias, a asma é a condição mais comum, afetando cerca de 300 milhões de pessoas (*GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA – GINA*, 2015). No Brasil, entre 2003 e 2012, houve um aumento significativo na prevalência de asma diagnosticada e na frequência de asma grave em adolescentes (SOLÉ et al., 2015). A taxa média de mortalidade, no Brasil, entre 1998 e 2007, foi de 1,52 para cada 100.000 habitantes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA – SBPT, 2012). Trata-se, portanto, de um grave problema de saúde acometendo tanto crianças quanto adultos. É caracterizada pela inflamação das vias aéreas que ocasiona episódios regulares de dispneia, sibilância, opressão torácica e tosse. Esses sintomas, mais comuns no início da manhã e à noite, ocorrem devido a uma obstrução generalizada e variável do fluxo aéreo intrapulmonar que pode ser reversível naturalmente ou com tratamento (SBPT, 2012; OLIN; WECHSLER, 2014; GINA, 2015). A causa é um por um conjunto de fatores, podendo tanto ser genético, incluindo especialmente a história familiar de alergias, quanto ambientais, como a exposição à poeira domiciliar, infecções virais e o tabaco. Embora não exista cura, o manejo adequado pode resultar em controle da doença, em que os objetivos do tratamento são: atingir e manter o controle dos sintomas; manter as atividades da vida diária normais, incluindo exercícios; manter a função pulmonar normal ou o mais próximo possível do normal; prevenir as exacerbações; minimizar os efeitos colaterais das medicações; e prevenir a mortalidade (SBPT, 2012; O'BYRNE; NAJI, 2013; GINA, 2015). **Justificativa:** o conhecimento dos aspectos clínicos e das condições ambientais do domicílio de crianças e adolescentes com asma pode colaborar de forma substancial para a avaliação das intervenções sociais e de educação em saúde propostas à referida população, além disso, pode subsidiar o estabelecimento de novas estratégias de

- 
1. Enfermeira. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás - FEN/UFG. E-mail: [isabela\\_cristine@hotmail.com](mailto:isabela_cristine@hotmail.com);
  2. Enfermeira. Professora Adjunto da FEN/UFG. E-mail: [karinams.fen@gmail.com](mailto:karinams.fen@gmail.com);
  3. Enfermeira. Orientadora. Professora Associado da FEN/UFG. E-mail: [maria.malves@gmail.com](mailto:maria.malves@gmail.com).

assistência qualificada a essa clientela, buscando corrigir as falhas e valorizar as ações efetivas nesse processo. **Objetivos:** caracterizar os aspectos clínicos e o ambiente domiciliar de crianças e adolescentes com asma em atendimento ambulatorial especializado. **Metodologia:** trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo, realizado em um ambulatório de referência terciária, localizado em hospital escola, onde funciona o programa de atendimento a crianças e adolescentes com asma. A coleta de dados foi realizada no período de maio a novembro de 2013. Foram incluídos no estudo, os prontuários de crianças e adolescentes, atendidos por equipe multiprofissional no Ambulatório de Pediatria do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, entre janeiro de 2007 e janeiro de 2013. O instrumento de coleta de dados foi baseado nas fichas de atendimento específicas do serviço de asma pediátrica, as quais estavam arquivadas em prontuários. Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, parecer nº 119/2010. **Resultados:** foram incluídos no estudo um total de 235 prontuários de crianças e adolescentes com asma, destes 149 (63,4%) eram do sexo masculino e 86 (36,6%) do sexo feminino. No que diz respeito à idade ao iniciar o acompanhamento em serviço especializado em asma infantil, verificou-se que a maioria (52,3%) se encontrava na faixa etária entre um e seis anos. A tosse e a dispnéia foram os sintomas mais comumente apresentados, destacando ambos em torno de 80% dos casos. Dentre os usuários, 195 (83,0%) procuraram o serviço de emergência durante uma crise e 142 (60,4%) foram hospitalizados devido à crise asmática. Quanto à classificação da asma, 57 (24,2%) pacientes apresentaram asma intermitente e persistente leve. No que se refere ao Pico de Fluxo Expiratório, observou-se que 158 (67,12%) pacientes não realizaram ou foram incapazes de realizar o teste. Verificou-se que 187 (79,6%) apresentaram rinite alérgica e, em relação aos antecedentes familiares, 174 (74,0%) relataram ter casos de asma e 128 (54,5%) de rinite. Foi observado que 163 (69,4%) apresentaram como tipo de moradia a casa individual, 207 (90,6%) possuem moradia em área urbana residencial e 94 (40,0%) relataram existir poluição na área de abrangência da residência. Observou-se, também, que 76 (32,4%) relataram a presença de umidade e mofo no ambiente domiciliar e 106 (45,1%) utilizavam vassoura para a limpeza diária. Em 157 (66,8%) domicílios foram observados a utilização diária (61,0%) de produtos de limpeza, em que os de maior uso foram os alvejantes e os

desinfetantes, e 94 (40,0%) informaram que as crianças/adolescentes permaneciam dentro da casa durante a limpeza. Foi informado por 136 (85,5%) sujeitos a presença de insetos no domicílio e o contato direto com animais de pelos ou penas. Quanto ao contato com fumantes, 48,2% referiram contato, diariamente, com familiares tabagistas. **Conclusões:** o perfil das crianças e adolescentes com asma em atendimento ambulatorial especializado demonstra um manejo inadequado da asma na atenção primária e secundária de saúde. Os resultados retratam características comuns e esperadas para casos leves e moderados da asma, em que o acompanhamento deve ser realizado na rede básica de saúde e, apenas, os casos graves e não controlados devem ser referenciados para a atenção terciária. Isso reflete na necessidade de controlar o aporte oferecido às unidades de saúde da rede básica de saúde, em que a capacitação dos profissionais de saúde se torna o principal indicador de resolubilidade dos casos mais simples da asma. Tal medida evita encaminhamentos desnecessários e, conseqüentemente, uma menor demanda às unidades de referência terciária. Ademais, vale reforçar que sendo a asma uma doença crônica, com alta prevalência na infância e adolescência, ações de atenção à saúde devem visar a apropriação de conhecimentos por parte dessa população e seus familiares, de modo a propiciar uma minimização de sintomas e prejuízos advindos da condição crônica de saúde. Os profissionais de saúde devem estar envolvidos nesse processo de autocuidado apoiado, possibilitando um adequado desenvolvimento e vinculação social dessas crianças e adolescentes.

### Referências bibliográficas:

- GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA - GINA [Internet]. Bethesda: global initiative for asthma. A Pocket Guide For Physicians and Nurses, 2015. Available from: [http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA\\_Pocket\\_2015.pdf](http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Pocket_2015.pdf). Acesso em: 06 Aug. 2015.
- OLIN, J. T.; WECHSLER, M. E. **Asthma: pathogenesis and novel drugs for treatment.** BMJ, v. 349, p. 5517, 2014.
- O'BYRNE, P. M.; NAJI, N. **Asthma: management of severe disease.** Lancet Respir Med, v. 01, n. 01, p. 03-04, 2013.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. **V Diretrizes brasileiras para o manejo da asma.** J Bras Pneumol, v. 38, p. 01-46, 2012.

SOLÉ, D.; ROSÁRIO FILHO, N. A.; SARINHO, E. S. *et al.* **Prevalence of asthma and allergic diseases in adolescents: nine-year follow-up study (2003-2012).** J Pediatr (Rio J), v. 91, n. 01, p. 30-35, 2015.

SOUSA, C. A.; CÉSAR, C. L. G.; BARROS, M. B. A.; CARANDINAL, L.; GOLDBAUM, M.; PEREIRA, J. C. R. **Prevalência de asma e fatores associados: estudo de base populacional em São Paulo, SP, 2008-2009.** Rev. Saúde Pública, v. 46, p. 825-833, 2012.

## RELAÇÕES RACIAIS E *ETNICIDADE*: NARRATIVAS SOBRE O TEMPO E A CONSTRUÇÃO DOS LUGARES EM RIO DE CONTAS (BA)

**PIEROTE SILVA**, Jean Pierre.

Programa de Pós Graduação em Antropologia Social (PPGAS) da Universidade Federal de Goiás (UFG)

[pierrepierote@hotmail.com](mailto:pierrepierote@hotmail.com)

**Palavras-chave:** segregação racial; situação colonial; representações patrimoniais; Rio de Contas (BA).

Este artigo tem como objetivo articular algumas reflexões sobre as relações raciais, o preconceito racial e a constituição de territórios negros no cenário urbano. Estas questões serão abordadas por meio da interpretação das narrativas de moradores da cidade Rio de Contas - localizada ao sul da Chapada Diamantina (BA) - produzidas no contexto do trabalho de campo etnográfico que desenvolvi nesta cidade nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2013.

Na primeira parte deste artigo abordarei a questão da constituição da cidade de Rio de Contas e as suas representações históricas. Apresentarei em seguida o estudo de comunidade desenvolvido pelo antropólogo estadunidense Marvin Harris (1956), que realizou trabalho de campo nos anos cinquenta do século XX nesta cidade. As representações sociais hierarquizadas, o posicionamento social e econômico inferiorizado dos negros em relação aos brancos, são algumas questões colocadas no estudo de Harris e que serão aqui problematizadas.

Em seguida, as discursões teóricas em torno das características e formas de atuação do preconceito racial no Brasil serão abordadas, relacionando-as posteriormente com a questão da segregação dos espaços na topografia das cidades coloniais. Estas reflexões serão o suporte para as interpretações referentes as narrativas dos interlocutores desta pesquisa que narraram sobre eventos ocorridos na cidade de Rio de Contas que

demonstram a força do preconceito racial, da estigmatização e da opressão perante os negros e grupos étnicos diferenciados nesta cidade.

Eventos como a proibição da entrada de negros em um espaço de sociabilidade da elite da cidade, a estigmatização de um bairro cuja maioria dos moradores possui uma identidade étnica diferenciada, serão problematizados juntamente com a questão da *situação colonial*, da discriminação racial e da construção das representações sociais locais ao longo do tempo.

Segundo Nogueira (p.291, 2006), que analisou estudos comparativos sobre a natureza do preconceito racial no Brasil e nos Estados Unidos, o tipo do preconceito que estaria mais eminente na estrutura da sociedade brasileira seria o chamado preconceito de *marca*, já no caso dos Estados Unidos, o que prevalece é o de *origem*.

O entendimento do autor sobre o que seria considerado preconceito racial diz respeito a uma atitude desfavorável, culturalmente condicionada, sobre os membros de uma população, estigmatizados por sua aparência ou ascendência étnica. Desse modo, o preconceito racial de marca seria aquele manifestado pela aparência, pelos traços físicos. Já o de origem está relacionado com a ascendência do indivíduo, o fato dele pertencer a determinado grupo étnico já seria o suficiente para que ele sofra preconceito.

Localizada ao sul da Chapada Diamantina (BA), Rio de Contas foi criada por Provisão Real de 1745 e é considerada uma das primeiras novas cidades coloniais planejadas do Brasil. O descobrimento do ouro, e posteriormente do diamante, foram os principais fatores que motivaram sua criação. O desenvolvimento econômico local neste momento histórico, também foi motivado pela mineração, sendo o trabalho escravo negro a base para a produção de riqueza.

Apresentarei alguns dados presentes no estudo de Harris (1956) com o intuito de situar à cidade na conjuntura dos estudos de comunidade no Brasil. Posteriormente relacionarei estes dados com eventos narrados pelos interlocutores da minha pesquisa, como forma de se criar quadros relacionais entre momentos históricos distintos vivenciados pelos moradores da cidade, onde as questões das relações raciais se fazem relevantes para se pensar a questão do preconceito e da violência racial localmente.

No que diz respeito à hierarquia e a distinção, Harris (1956) classificou a população da cidade em quatro grupos, sendo estes A1, A2 (brancos-ricos) e B1, B2

(pretos-pobres). Esta classificação binária foi representada dentro de uma pirâmide, onde os pretos-pobres estão na base e os brancos-ricos no topo.

Os postos de trabalho ocupados pelos negros e pelos brancos em sua maioria eram distintos. Mas, mesmo no caso daqueles que desenvolviam o mesmo tipo de atividade, como no caso dos artesões, ferreiros, garimpeiros, ourives, etc., o trabalhador pelo fato de ser negro ocupava um lugar de menor relevância na vida social da cidade. Cargos públicos, políticos e de prestígio, eram ocupados que exclusivamente pelo grupo A1 e A2, ou seja, os brancos-ricos.

Por se tratar de uma cidade colonial planejada, que surgiu em torno da exploração do trabalho escravo negro, as discussões sobre a *situação colonial* também se faz relevante. Pensando na questão da organização dos espaços urbanos, a forma com que determinados grupos populacionais se estabelecem no território e desenvolve suas redes de interação pela cidade, também são fatores relevantes para análise do preconceito racial no contexto da dinâmica de ocupação dos lugares. Para Balandier (1993, p. 124), a topografia das cidades coloniais e a segregação nelas presente são testemunhos materiais da importância adquirida pelo fator racial.

O conjunto de condições particulares em que o “choque das civilizações”, ou o “choque das raças” ocorreu é o que Balandier (p. 128, 1993) nomeou de *situação colonial*. O que configuraria esta “situação” seriam fatores como a “dominação imposta por uma minoria estrangeira, “racial” e culturalmente diferente, em nome de uma superioridade racial (ou étnica) e cultural dogmamente afirmada (...)”.

A população negra e mestiça em Rio de Contas está situada majoritariamente na periferia da cidade, sendo este um dado relevante que instiga a produção de reflexões sobre a constituição de territórios negros e mestiços no contexto urbano local. O território como uma das dimensões das relações interétnicas, como mencionado por Leite (1990), é uma categoria importante para se pensar sobre o jogo de alteridade envolvido as relações raciais.

Os discursos presentes nos textos oficiais que falam sobre a história da cidade de Rio de Contas referem-se principalmente ao passado colonial, ao tempo da prosperidade econômica e a estima pela herança patrimonial. Porém, pouco é mencionado sobre a presença dos negros e dos grupos indígenas que habitavam a região no momento de constituição da cidade. As referências feitas aos negros nestes textos estão relacionadas

em sua maioria ao imaginário da escravidão e do sofrimento. No caso dos indígenas, estas referências localizam-se em um tempo que seria o do começo da colonização.

Após análise de documentos históricos e de trabalhos acadêmicos disponíveis no Arquivo Público Municipal da cidade, percebi que seria necessário estabelecer interlocução com moradores dos bairros mais estigmatizados da cidade como meio para se interpretar as representações locais referentes à desigualdade e ao preconceito racial.

As engrenagens de poder construídas e reconstruídas constantemente em torno das relações raciais, pode ser um dos fatores que distancia a questão da violência racial neste discurso local. Apontar a questão econômica como a única responsável pela estigmatização de moradores de um bairro da cidade, demonstra que talvez a propagação ideológica referente ao mito da democracia racial brasileira tenha conseguido criar bloqueios que desvia o foco da questão do preconceito racial para a esfera econômica.

Durante a realização do trabalho de campo estabeleci interlocução com moradores de bairros patrimonializados e não patrimonializados da cidade, como estratégia para se atingir a polifonia de vozes referentes às representações do patrimônio cultural local. Três interlocutores mencionaram em suas narrativas a questão do preconceito racial em Rio de Contas, todas elas relacionadas com a questão da proibição da entrada de negros no Clube Riocontense, ou com a estigmatização dos moradores da Rua Marcolino Moura, categorizada localmente como *Panelada*.

As duas situações apresentadas neste artigo, a segregação racial do Clube e a estigmatização da *Panelada*, são exemplos de tecnologias utilizadas para o branqueamento das representações sobre a cidade de Rio de Contas por meio da opressão. No caso da *Panelada* esta opressão é tão forte que não se fala abertamente sobre o motivo que causaria a discriminação. Existe um mal-estar que envolve os moradores do bairro e até mesmo os que não moram lá ao se mencionar sobre discriminação e racismo. A pobreza, o modo de vestir, de falar e até mesmo o mito da “avó índia” é acionado, porém a questão da violência racial é colocada de forma periférica.

Já sobre a proibição da entrada de negros no Clube, onde a segregação racial e o racismo estavam institucionalizados pelas normas da associação, a questão era pública. A barreira da separação não era somente simbólica, mas física. Isso pode ser percebido quando o delegado é chamado para conter o “desacato”, a afronta, que foi o negro

garimpeiro “meter os peitos” e entrar neste lugar criado e reservado pela e para a elite branca.

### **Referências Bibliográficas**

BALANDIER, Geofges. A noção de situação colonial. Caderno de Campo N° 3, 1993 [1955], p. 107-131.

HARRIS, M. Town and Country in Brazil. New York: Columbia University Press, 1956.

LEITE, Ilka Boaventura. Território Negro em área Rural e Urbana: algumas questões. Textos e Debates N° 2. Florianópolis NUER/UFSC, p. 39-46.

NOGUEIRA, Oracy. Preconceito Racial de marca e preconceito racial de origem, In: \_\_\_\_\_ Tanto preto quanto branco: estudo de relações raciais. São Paulo, T. A. Queiroz Editor, 1985 [1954), p. 67-93.

## SABERES E FAZERES DAS MANIFESTAÇÕES ESPETACULARES DAS CULTURAS POPULARES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE TEATRO: UMA EXPERIÊNCIA INICIAL NA UFG

**OLIVEIRA**, Joana Abreu Pereira de<sup>1</sup>  
Escola de Música e Artes Cênicas – EMAC/UFG

**Palavras-chave:** Teatro e Culturas Populares, Formação de Educadores, Metodologia de Ensino de Teatro, Transmissão de Saberes

### Introdução

As instituições e profissionais envolvidos na formação de educadores na área de teatro vêm buscando a sistematização de seus procedimentos nessas primeiras décadas do segundo milênio. Nesse processo de sistematização, surgem propostas diversas de socialização e criação de metodologias de ensino-aprendizagem da linguagem teatral. Os cursos de Licenciatura em Teatro em Universidades Brasileiras são espaços fundamentais para a multiplicação e aprofundamento dessas metodologias. Por outro lado, as escolas de Educação Básica no país estão repletas de experiências nas quais, ainda que haja disciplinas de artes e/ou teatro nos currículos e Programas Político-pedagógicos, as aulas ministradas nessas disciplinas não correspondem, no caso do teatro, à real experiência/conhecimento dessa linguagem artística. Apesar de uma gama variada de problemas que contribuem para essa situação, as lacunas na composição do quadro de professores para a área e a precária formação daqueles poucos realmente licenciados para a disciplina, compõem também esse triste cenário. Falta, não raro, estratégia, por parte dos professores, para mediar a construção de pontes entre o cotidiano/trajetória dos alunos e os elementos de uma linguagem artística que poucas vezes faz parte do dia a dia de nossas crianças e adolescentes.

Considerando o quadro acima mencionado, o presente trabalho pretende refletir sobre as possibilidades de diálogo entre a linguagem teatral e os saberes e fazeres das manifestações espetaculares das culturas populares nos processos e experiência de formação de professores de teatro.

---

<sup>1</sup> e-mail: [joana.teatro@gmail.com](mailto:joana.teatro@gmail.com)

Como mais um elemento gerador de reflexão, será feito breve relato de experiência inicial com alunos do curso de Licenciatura em Teatro da Escola de Música e Artes Cênicas da UFG (EMAC), nas disciplinas de Didática do Teatro I e III, ministradas no ano de 2014.

Ressalta-se ainda que o debate em questão faz parte de projeto aprovado para o Doutorado do Programa de Pós Graduação em Performances Culturais da EMAC/UFG, iniciado no segundo semestre de 2015.

### **Justificativa**

As investigações sobre a relação entre a linguagem teatral e as manifestações espetaculares das culturas populares tradicionais não são novas. Há campos de estudo onde a conexão entre esses dois mundos é bastante investigada. É o caso da antropologia teatral (BARBA e SAVARESE, 1995), que estuda as bases técnicas do trabalho do ator a partir de um processo comparativo com os vários estilos de interpretação do teatro oriental e ocidental, incluindo os tradicionais e populares. Outro exemplo de campo, que tem se ampliado bastante no Brasil desde os anos 1990, é o da etnocenologia (BIÃO, 2009), que trata da diversidade das formas humanas de espetáculo, incluindo teatros, danças, circos, músicas em cena, performances, folguedos, ritos e até ações da vida cotidiana coletiva (quando vistas como espetaculares). Por isso, estuda muitas vezes manifestações performáticas da cultura popular.

Se no campo de investigação do artista cênico esse diálogo tem se mostrado profícuo, acreditamos que, no campo da formação de professores, essa abertura também seja muito favorável, já que deve fazer parte da rotina do professor a inclusão da trajetória e da experiência de seus alunos no processo de planejamento e execução das atividades de ensino e aprendizagem. Considerando que, em nosso país, parte da experiência dos alunos está marcada por suas vivências relacionadas com as tradições populares de suas comunidades, muitas vezes repassadas por seus familiares, pode ser valioso inserir essas tradições como um elemento que integre de forma consciente os processos escolares. Consequentemente, passa a ser importante inserir a reflexão a seu respeito nos cursos de formação de educadores e, neste debate específico, de educadores em teatro.

Ressaltam-se, no presente resumo, três dos elementos que, no caso dos saberes das culturas populares, podem contribuir estruturalmente com o processo de ensino e aprendizagem da linguagem teatral. Importante frisar que esses não são os únicos pontos de conexão, mas somente os selecionados para este trabalho. O primeiro deles é a característica inclusiva do espaço das brincadeiras/folguedos/manifestações populares, de acordo com a qual um membro daquela comunidade que deseje e se envolva pode participar do processo de criação e manutenção da manifestação, tendo assim a oportunidade de se entender como sujeito capaz de uma trajetória criativa.

O segundo elemento está relacionado com a transmissão do saber, que se dá em situação de vivência do fazer em questão, ou seja, aprende-se a fazer fazendo, o que torna o processo de aprendizado bastante semelhante àquele que deveria se desenrolar em relação à linguagem teatral. Nessa cadeia, aquele que conhece menos aprende com outro que conhece um pouco mais, que aprende com aquele que conhece mais ainda e assim por diante. A experiência é que está em jogo no processo de transmissão. A partilha do saber construído na prática. Como postula Benjamin, “o conselho tecido na substância viva da existência tem um nome: sabedoria” (BENJAMIN, 1994, p.200).

O terceiro elemento abordado aqui é a interdisciplinaridade/presença. Uma das características que podemos identificar nas manifestações da cultura popular é a riqueza de habilidades desenvolvidas por seus integrantes. Como a manifestação espetacular envolve diversos elementos, o participante tem a necessidade de executar atividades simultâneas, como tocar, cantar, dançar, relacionar-se com o espaço, com o outro brincante, com o público, tudo ao mesmo tempo. Essa simultaneidade exige presença e concentração totais para que tudo isso possa funcionar harmonicamente. Esse tipo de necessidade assemelha-se bastante àquela determinada pela cena teatral, que demanda que haja simultaneamente relação entre os parceiros de cena, desses com o texto, com o espaço, com o ritmo do espetáculo e com a plateia, entre outras coisas. Além de ajudar a aprimorar a consciência da própria presença, a característica interdisciplinar do folguedo ajuda a perceber a relação entre as diversas linguagens artísticas envolvidas (musical, cênica, plástica). Aprofundar a compreensão dessa composição de linguagens também contribui na formação em teatro.

## Objetivos e Metodologia

A partir das proposições detalhadas acima, deflagrou-se um trabalho com os alunos das disciplinas de Didática do Teatro I e III, ambas ministradas nos segundo semestre de 2014, na Escola de Música e Artes Cênicas da UFG. O objetivo principal foi proporcionar aos alunos da licenciatura em teatro um primeiro contato com alguns fazeres de manifestações das culturas populares tradicionais, buscando construir, em conjunto com cada turma, a percepção inicial da pertinência da aplicação de conhecimentos dessa natureza para o ensino aprendizagem de teatro na educação básica.

Para alcançar tal objetivo, a metodologia utilizada incluiu uma introdução com informações históricas e culturais a respeito de duas manifestações populares: a Ciranda (da forma como é brincada em Pernambuco) e o Coco de Roda, sempre ressaltando as referências de mestres e comunidades detentoras desses saberes e, mais ainda, a importância de atribuir essa referência quando se trata do contato com os saberes de transmissão oral. Posteriormente, também como parte da metodologia, ambas as práticas foram vivenciadas, ainda que breve e superficialmente, principalmente, considerando a profundidade e complexidade desses saberes. A vivência proposta teve o foco em três elementos: a dança, o canto e o improviso de verso. Finalmente, após a vivência, foi realizado debate com a reflexão sobre a percepção de cada participante em relação à prática vivenciada, bem como os vislumbres sobre as possibilidades para a realização de trabalhos com turmas de crianças e jovens da educação básica.

## Discussão e Conclusões Parciais

Vale ressaltar que a metodologia utilizada pretendia estabelecer algumas relações, com elementos fundamentais na linguagem teatral. No caso da Ciranda, alguns desses elementos eram a noção de grupo, de conexão com os parceiros, de relação de olhar e de deslocamento pelo espaço. No caso do Coco de Roda, buscava-se principalmente a agilidade de jogo relacional com o parceiro, a conexão rítmica e o contato/percepção de olhar. Em ambos os casos, tinha-se também a intenção de gerar situações provocadoras de canto e dança, práticas importantíssimas para o teatro e para a compreensão da natureza rítmica da linguagem teatral.

A primeira análise realizada a partir da observação dessa aplicação inicial e dos relatos verbais dos participantes concluiu que, com raras exceções, as turmas de alunos não conheciam as manifestações apresentadas; que a maior parte dos alunos, ainda que já iniciados nas práticas da cena teatral, encontrava e relatava dificuldade em dançar, cantar e bater palmas ou tocar simultaneamente, ou realizar duas dessas práticas juntas; que a prática de improvisação de verso mostrava-se desafiadora e causava certo ‘acanhamento’ com a exposição e retração nos alunos, ainda que esses estivessem acostumados com exercícios de improvisação cênica. Constatou-se ainda que quase em sua totalidade os participantes relataram desfrutar do prazer e diversão presentes na prática e que, em nenhum caso, as percepções de limitações em relação à técnica fizeram com que algum participante se sentisse excluído da vivência.

Soma-se a informação de que alunos que, naquele mesmo semestre, cursavam simultaneamente disciplinas de Estágio Supervisionado na Educação Básica, posteriormente, por iniciativa própria, experimentaram elementos similares com suas turmas de crianças nas escolas-campo de estágio.

Ainda que muito iniciais, os dados levantados geram novos questionamentos para aprofundamentos da aplicação e da pesquisa.

## Referências

BARBA, E. e SAVARESE, N. **A arte secreta do ator**: Dicionário de Antropologia Teatral. Trad. Luís Otávio Burnier. Campinas: Editora da Unicamp e Hucitec, 1995.

BENJAMIN, Walter. **Magia e Técnica, Arte e Política**: ensaios sobre literatura e história da cultura. Obras Escolhidas, vol.I. Tradução: Sérgio Paulo Rouanet. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BIÃO, A. (org). “Artes Populares Brasileiras do Espetáculo e Encenações”, Caderno GIPE-CIT 23. Salvador: UFBA – PPGAC, 2009.

## EFEITO DO SUBPRODUTO DA GOIABA NA DIETA DE FRANGOS DE CORTE SOBRE A HISTOMORFOMETRIA INTESTINAL

**MARTINS**, Julyana Machado da Silva<sup>1</sup>; **OLIVEIRA**, Maryelle Durães de<sup>2</sup>; **MELLO**, Heloisa Helena de Carvalho<sup>3</sup>; **NOLETO**, Raiana Almeida<sup>4</sup>; **SILVA JUNIOR**, Adesvaldo José e<sup>5</sup>; **OLIVEIRA**, Helder Freitas de<sup>6</sup>; **ANDRADE**, Caniggia Lacerda<sup>7</sup>; **FRANÇA**, Rafael Camargo<sup>8</sup>; **RODRIGUES**, Lucas Matheus<sup>9</sup>

**Palavras-chave:** Avicultura, Integridade intestinal, *Psidium guajava*

### Introdução

A integridade intestinal tem impacto direto na eficiência da produção animal. Portanto, é necessária a adoção de medidas visando aumentar a longevidade dos enterócitos. Pesquisas com aditivos fitogênicos (extratos de plantas, óleos essenciais e subprodutos de frutas) em dietas para frangos de corte que possuem em sua composição compostos antioxidantes têm sido realizadas de forma preventiva das gastroenterites ou qualquer outro episódio que leve à lesão da mucosa intestinal (ROESLER et al., 2007; IHA et al., 2008). Quando um lote de frangos de corte nas suas diferentes fases de criação não apresenta nenhum comprometimento de sua saúde gastrintestinal, aumentam as probabilidades de alcançar um excelente ou máximo desempenho zootécnico.

Nesse contexto destaca-se a utilização da goiaba como aditivo funcional, pois além de possuir quantidade regular de ácidos, açúcares e pectinas apresenta em sua constituição taninos, flavonoides, óleos essenciais, álcoois e ácidos triterpenóides. Muitos destes compostos exibem propriedade antioxidante que reduzem ou inibem a oxidação de lipídios ou de outras moléculas (IHA et al., 2008).

<sup>1</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia/ UFG – e-mail: julyanamachado\_zoo@hotmail.com;

<sup>2</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia /UFG – e-mail: mary\_zoo@hotmail.com;

<sup>3</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia /UFG – e-mail: heloisamello@gmail.com;

<sup>4</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia /UFG – e-mail: raianazoo@hotmail.com;

<sup>5</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia /UFG – e-mail: adesvaldojr@gmail.com;

<sup>6</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia /UFG – e-mail: helder\_zoo@hotmail.com;

<sup>7</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia /UFG – e-mail: caniggiala@hotmail.com;

<sup>8</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia /UFG – e-mail: rafaelcf\_1@hotmail.com;

<sup>9</sup> Departamento de Zootecnia/UEG – e-mail: lucasmrzoo@gmail.com

## Justificativa

A oxidação dos alimentos possui efeito negativo na proliferação celular do intestino e fígado, reduzindo a absorção dos nutrientes e causando o desequilíbrio da microbiota entérica. Quando ocorrem lesões no epitélio intestinal, além da redução do volume de substrato digerido e absorvido, há ainda uma maior demanda energética para a renovação celular. A energia que poderia estar sendo utilizada para a produção é direcionada para o *turnover* celular, resultando em menor ganho de peso e em alta conversão alimentar.

Assim, o subproduto gerado a partir do beneficiamento da goiaba apresenta potencial para ser utilizado em rações avícolas como antioxidantes naturais, pois possui em sua constituição compostos que são capazes de minimizar os efeitos da oxidação, evitando perdas oxidativas de vitaminas lipossolúveis, redução de energia metabolizável e degradação dos ácidos graxos insaturados.

## Objetivos

Objetivou-se avaliar o efeito do subproduto da goiaba em rações de frangos de corte sobre a histologia do intestino delgado de frangos de corte aos 21 dias de idade.

## Metodologia

O experimento foi conduzido no setor de avicultura da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás. Foram utilizados 288 pintos de corte fêmeas, da linhagem Cobb500 com um dia de idade, adquiridos de incubatório comercial. As aves foram alojadas em gaiolas de arame galvanizado, com dimensões de 0,50 m x 0,40 m x 0,40 m. Cada gaiola foi equipada com um bebedouro tipo calha e um comedouro na parte frontal.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, composto por quatro tratamentos e seis repetições com 12 aves cada. Os tratamentos compreenderam diferentes níveis de inclusão de subproduto de goiaba na ração pré-inicial e inicial: 0%; 0,5%; 1,0% e 1,5%.

O subproduto da goiaba foi adquirido de empresa comercial, obtido através do processo de decanter, onde foi separado o suco da polpa gerando um resíduo sólido que equivale aproximadamente a 10% do volume da polpa de goiaba processada.

As rações experimentais fornecidas foram isonutritivas, à base de milho e farelo de soja, e formuladas para atender as exigências nutricionais de cada fase de criação de acordo com recomendações de Rostagno et al. (2011). O programa alimentar compreendeu duas fases: ração pré-inicial (1 a 7 dias de idade), ração inicial (8 a 21 dias de idade). O subproduto da goiaba foi adicionado na ração basal em substituição ao amido.

Aos 21 dias de idade, duas aves de cada unidade experimental, com o peso médio da parcela, foram sacrificadas por deslocamento cervical. Para a confecção das lâminas histológicas foram coletados segmentos de 2,0 cm do duodeno, do jejuno e do íleo, e fixados em solução tamponada de formaldeído a 10% por 24 horas, após fixação foram armazenados em álcool 70% e processados de acordo com a metodologia de Luna (1968) e coradas pelo método de Hematoxilina – Eosina.

As Imagens foram obtidas em aumento de cinco vezes, com o auxílio do microscópio óptico Leica DM 4000B acoplado a um microcomputador. As imagens foram analisadas com o auxílio do software ImageJ, no qual foram realizadas medidas de altura de vilos e profundidade de criptas de cada segmento.

Após verificação da normalidade dos resíduos dos dados, os mesmos foram submetidos à análise de variância com 5% de significância, sendo realizada regressão entre os níveis de inclusão do subproduto da goiaba, por meio do programa Software R.

## Resultados e Discussão

Não houve efeito da utilização de subproduto da goiaba sobre a altura de vilos, profundidade de criptas e relação vilo/cripta do duodeno e jejuno das aves (Tabelas 1 e 2). A adição do subproduto de goiaba nas dietas não promoveu alterações no epitélio intestinal, talvez seja pela ausência de condições mais expressivas de oxidação, uma vez que os aditivos antioxidantes são para prevenir perdas oxidativas. A altura dos vilos e profundidades das criptas refletem a capacidade de absorção dos nutrientes, quanto maior o vilo e maior a profundidade de cripta maior é a área de absorção dos nutrientes.

Tabela 1. Altura de vilo, profundidade da cripta e relação vilo:cripta do duodeno de frangos alimentados com subproduto de goiaba aos 21 dias de idade.

Tratamentos	Vilo ( $\mu\text{m}$ )	Cripta ( $\mu\text{m}$ )	Vilo:Cripta
0% subproduto da goiaba	583,45	76,99	7,87
0,5% subproduto da goiaba	587,60	87,45	7,25
1,0% subproduto da goiaba	612,90	85,35	7,26
1,5% subproduto da goiaba	623,13	67,87	9,40
CV (%)	15,21	23,08	25,17
P valor	0,923	0,321	0,308
Efeito	ns	ns	ns

ns = não significativo ( $P>0,05$ ); CV= Coeficiente de variação

Tabela 2. Altura de vilo, profundidade da cripta e relação vilo:cripta do jejuno de frangos alimentados com subproduto de goiaba aos 21 dias de idade.

Tratamentos	Vilo ( $\mu\text{m}$ )	Cripta ( $\mu\text{m}$ )	Vilo:Cripta
0% subproduto da goiaba	402,31	67,96	6,00
0,5% subproduto da goiaba	454,57	80,06	5,85
1,0% subproduto da goiaba	465,20	61,17	7,62
1,5% subproduto da goiaba	434,34	65,20	7,01
CV (%)	12,29	20,75	20,57
P valor	0,360	0,284	0,244
Efeito	ns	ns	ns

ns = não significativo ( $P>0,05$ ); CV= Coeficiente de variação

A altura de vilo do íleo não foi influenciada pela adição de subproduto de goiaba nas rações, porém observou-se resultado significativo para as variáveis de profundidade de cripta e relação vilo:cripta. A inclusão de subproduto de goiaba na ração resultou em menor profundidade da cripta e aumento da relação vilo:cripta (Tabela 3). Segundo Kuzmuk et al. (2005) a altura dos vilos e a profundidade das criptas são consideradas indicadores do bom desenvolvimento do intestino, sendo que em condições normais apresentam maior relação vilo/cripta, indicando que houve adequada taxa de renovação celular e maior capacidade absorptiva, comprovando efeito positivo do subproduto da goiaba.

Tabela 3. Altura de vilo, profundidade da cripta e relação vilo:cripta do íleo de frangos alimentados com subproduto de goiaba aos 21 dias de idade.

Tratamentos	Vilo (µm)	Cripta (µm)	Vilo:Cripta
0% subproduto da goiaba	369,13	82,11	4,51
0,5% subproduto da goiaba	332,79	64,48	5,31
1,0% subproduto da goiaba	373,06	65,12	6,27
1,5% subproduto da goiaba	474,84	61,94	7,11
CV (%)	27,30	15,97	25,25
P valor	0,204	0,021	0,043
Efeito	ns	Linear	Linear

ns = não significativo ( $P > 0,05$ ); CV= Coeficiente de variação

### Conclusão

O subproduto da goiaba, melhorou a relação vilo:cripta do íleo aumentando sua capacidade de absorção. O uso desse antioxidante natural pode ser uma alternativa para utilização nas dietas de frangos, porém sugere-se a necessidade de mais estudos envolvendo maiores níveis de adição, condições de maior desafio oxidativo.

### Referências

IHA, M. S.; MIGLIATO, K. F.; VELLOSA, J. C. R.; SACRAMENTO, L.V.S.; PIETRO, R. C. L. R.; ISAAC, V. L. B.; BRUNETTI, I. L.; CORREA, M. A.; SALGADO, H. R. N. Estudo fotoquímico de goiaba (*Psidium guajava* L.) com potencial antioxidante para o desenvolvimento de formulação fitocosmética. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, Paraíba, v.18, n. 3, p. 387-393, 2008.

KUZMUK, N.K.; SWANSON, K. S.; TAPPENDEN, K. A.; SCHOOK, L. B.; FAHEY JÚNIOR, G.C. Diet and age affect intestinal morphology and large bowel fermentative end product concentration in senior and young adult dogs. **Journal of Nutrition**, Rockville, v. 135, p. 1940-1945, 2005.

LUNA, L.G. **Manual of the histologic staining methods of the armed forces institute of pathology**. 3.ed. New York, McGraw Hill, 1968. 258p.

ROESLER, R.; MALTA, L. G.; CARRASCO, L. C.; HOLANDA, R. B.; SOUSA, C. A. V.; PASTORE, G. M. Atividade antioxidante de frutas do cerrado. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.27, n.1, p. 53-60, 2007.

ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L.; GOMES, P. C.; OLIVEIRA, R. F.; LOPES, D. C.; FERREIRA, A. S.; BARRETO, S. L. T. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3. ed. Viçosa, UFV, Departamento de Zootecnia, 2011, 252p.

## ALTERAÇÕES METABÓLICAS RESULTANTES DA FOSFORILAÇÃO DE ISOCITRATO LIASE EM *PARACOCCIDIOIDES LUTZII*

**SILVA**, Karla Christina Sousa; **CASALETTI**, Luciana; **SOUZA**, Guilherme Rocha Lino de; **PEREIRA**, Maristela; **SOARES**, Célia Maria de Almeida; **TAUHATA**, Sinji Borges Ferreira

**Palavras-chave:** Fosforilação, isocitrato liase, ubiquitinação

### Introdução

A PCM é uma doença autóctone que abrange desde o sul do México até o norte da Argentina, sendo mais prevalente no Brasil, Colômbia, Venezuela e Argentina e está classicamente associada com indivíduos da área rural. Apesar de abrangente, a distribuição é heterogênea, havendo áreas de alta e baixa endemicidade. Existem relatos fora da área de ocorrência, entretanto, em todos os casos o paciente esteve em algum momento nas regiões endêmicas do fungo. Aproximadamente 80% dos casos de PCM na América Latina ocorreram no Brasil, sendo São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás, Rio de Janeiro e Rondônia os estados com maior incidência. Esta doença é mais prevalente em trabalhadores rurais, mais comumente em homens de 30-60 anos de idade (SHIKANAI-YASUDA *et al.*, 2006).

As formas de manifestação da doença apresentam diferentes graus: aguda ou subaguda, geralmente em pacientes jovens com tropismo voltado para órgãos relacionados sistema mononuclear fagocitário, como os linfonodos. A forma crônica, comum em indivíduos adultos do sexo masculino, podendo ser unifocal, atingindo um órgão apenas (geralmente os pulmões) ou multifocal quando há o comprometimento de mais de um órgão, geralmente pulmões e mucosa oral. Esta micose também pode deixar sequelas, como doenças pulmonar obstrutiva, disfonia e lesões na laringe (MARQUES, 2012).

## Objetivos

Considerando que a paracoccidioidomicose é uma doença altamente incapacitante e de tratamento que se prolonga de pelo menos seis meses a alguns anos dependendo a droga utilizada, este trabalho visa propor alternativas para potencializar os efeitos das drogas já existentes. A isocitrato liase é um excelente alvo para estudo de fármacos, haja em vista que esta enzima faz parte do ciclo do glioxilato e tal ciclo é inexistente em mamíferos.

## Metodologia

A isocitrato liase (ICL) foi obtida por meio de expressão heteróloga em *Escherichia coli* BL-21 e posterior purificação. Foram realizadas a extração das proteínas citoplasmáticas de *Paracoccidioides lutzii* para realização de ensaios de interações moleculares de ICL no estado fosforilado (presença de ATP) e não fosforilado (ausência de ATP). As proteínas obtidas em cada ensaio foram submetidas à digestão tríptica e consequente identificação por espectrometria de massas.

## Resultados

Segundo CRUZ e colaboradores (2011) a ICL possui atividade catalítica aumentada quando a enzima encontra-se no estado defosforilado. Nos ensaios realizados na ausência de ATP foram identificadas trinta proteínas exclusivas, sendo três delas, enzimas relacionadas à via das pentoses fosfato (glicose-6-fosfato desidrogenase, transcetolase e ribose fosfato pirofosfoquinase), indicando que quando em sua atividade máxima a ICL tende a interagir com enzimas da via das pentoses fosfato. Nos ensaios realizados na presença de ATP foram identificadas apenas cinco proteínas exclusivas, dentre elas uma deubiquitinase, a ubiquitina carboxi-terminal hidrolase.

## Conclusões

Uma das características da fase oxidativa da via das pentoses fosfato é a produção de coenzimas que atuam no combate ao estresse oxidativo, o NADPH (NELSON; COX, 2014). Considerando que o ciclo do glioxilato é um fator de virulência de fungos patogênicos, esta via estará ativada quando o fungo estiver no organismo hospedeiro (LORENZ; FINK, 2001) e a ICL encontra-se ativa na

ausência de ATP, possivelmente estas proteínas interajam como sinais indicando estresse ambiental regulando suas atividades.

Os resultados obtidos por ICL no ensaio na presença de ATP sugerem que quando no estado fosforilado, a ICL está marcada para sofrer ubiquitinação e posterior degradação, evento que tem sido frequentemente relatado na literatura (HUNTER, 2007). Deste modo, podemos sugerir que a utilização de inibidores de fosfatase que atuem sobre a ICL poderiam ser utilizadas para auxiliar no tratamento da ICL potencializando a ação dos fármacos empregados no tratamento da doença.

## Referências

CRUZ, AH da Silva *et al.* Phosphorylation is the major mechanism regulating isocitrate lyase activity in *Paracoccidioides brasiliensis* yeast cells. **The FEBS Journal** v. 278, p. 2318–2332 , 2011. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1742-4658.2011.08150.x/full>>. Acesso em: 20 ago. 2013.

HUNTER, Tony. The Age of Crosstalk: Phosphorylation, Ubiquitination, and Beyond. **Molecular Cell** v. 28, p. 730–738 , 2007.1097-2765 (Print).

LORENZ, M C; FINK, G R. The glyoxylate cycle is required for fungal virulence. **Nature** v. 412, n. 6842, p. 83–6 , 5 jul. 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11452311>>.

MARQUES, Sílvio Alencar. Paracoccidioidomycosis. **Clinics in dermatology** v. 30, n. 6, p. 610–5 , 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23068148>>. Acesso em: 22 set. 2013.

NELSON, D.; COX, M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6th. ed. São Paulo: Artmed, 2014. 1298 p. .9780716771081.

SHIKANAI-YASUDA, MA *et al.* Guideliness in paracoccidioidomycosis. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** v. 39, n. 3, p. 297–310 , 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822006000300017&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822006000300017&script=sci_arttext)>. Acesso em: 26 set. 2013.

## POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA AMÉRICA LATINA: MAPEANDO CONVERGÊNCIAS E DIVERGÊNCIAS COM AS DIRETRIZES GLOBAIS

**DIAS-CASSIANO**, Karla Ferreira<sup>1</sup>; **MESQUITA**, Nyuara Araújo da Silva Mesquita<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Diretrizes Políticas, Estilo de Pensamento, Influências Multilaterais.

### Introdução

A construção da sociedade contemporânea foi e é marcada por alguns desafios de ordem econômica, social e política, dentre os quais se destacam as crises socioambientais da segunda metade do século XX e início do XXI que provocaram uma série de questionamentos sobre o modo de produção vigente e os modelos de produção científica. Como consequência, originam-se os movimentos ambientalistas e as políticas centralizadas pela ONU que reconhecem a educação como instância fundamental para aquisição de ferramentas destinadas à resolução desses problemas. Assim, novas propostas pedagógicas, que buscam superar os problemas atuais relacionados ao meio ambiente, à economia e à estrutura da sociedade por meio de processos educativos, têm sido discutidas em âmbito oficial e acadêmico.

Nesse contexto, a Educação Ambiental (EA) surge como um campo que emerge dos órgãos multilaterais e seus documentos oficiais, das discussões filosóficas, sociológicas e epistemológicas e das reformas curriculares em curso que inserem cada vez mais a questão ambiental como componente de ensino das diversas disciplinas escolares.

Considerando o esforço sistêmico de países como o Brasil que criam políticas nacionais de implementação da EA nos processos de ensino por meio das orientações curriculares, cabe ainda destacar o caráter fortemente ideológico nas políticas públicas para a EA e suas relações com as medidas de manutenção do

---

<sup>1</sup> Instituto de Química/UFG – e-mail: karladias.cassiano@gmail.com;

<sup>2</sup> Instituto de Química/UFG – e-mail: nyuara2006@gmail.com.

capitalismo e das suas formas de sobrevivência. Nesse sentido, o presente trabalho<sup>3</sup> pretende caracterizar o estado das políticas de EA na América Latina levando em conta seus diferentes níveis de dependência com as diretrizes globais.

### **Justificativa**

É necessário ressaltar que a simples execução das propostas que estruturam o discurso oficial hegemônico, sem sua necessária análise crítica, podem levar os professores e pesquisadores a colocarem os conhecimentos e as práticas locais, populares, contra-hegemônicas ou menos arraigadas ao poder do Estado, à margem do processo educativo tornando-os periféricos em relação às políticas centralizadoras, hegemônicas e dominantes que também estão na base dos problemas ambientais ocasionados pela exploração dos bens naturais e das pessoas.

Para Ball (2001), em sua análise sobre as diretrizes políticas globais, a convergência de políticas nacionais e internacionais provoca o desaparecimento de políticas específicas ao Estado Nação podendo produzir um estado de acentuada dependência política, social, cultural e inclusive econômica entre os diferentes países. Essa situação indica a relevância de estudos que priorizem um desvelamento do discurso ambiental compreendido como a base para a superação dos conflitos entre economia e meio ambiente e como uma ferramenta de manutenção das relações societárias excludentes.

Reconhecendo as implicações do discurso oficial nos estudos e nas práticas de EA e o caráter instrumental do mesmo para a manutenção das relações capitalistas, que se configuram como a base da problemática ambiental, quais são as verdadeiras possibilidades da EA como agente transformador da prática? Ou como questiona Loureiro (2012): Como interferir em um processo de reprodução material para a manutenção do capital? Essas questões podem ser parcialmente respondidas quando se considera a quantidade as relações entre as questões teóricas, pedagógicas e metodológicas na prática das relações políticas intergovernamentais.

### **Objetivos**

---

<sup>3</sup> Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pela concessão de bolsa para doutorado.

Produzir categorias teóricas que identifiquem as relações entre os aspectos constitutivos das políticas diretas da EA na América Latina e as diretrizes da ONU;

Caracterizar a condição das políticas públicas de EA na América Latina em termos dos aspectos pedagógico-metodológicos, epistemológicos e políticos; Identificar elementos que demonstrem como as políticas públicas de EA nesses países se aproximam das “orientações” da ONU/UNESCO/PNUMA.

## **Metodologia**

A amostra da investigação é composta pelos países pertencentes ao Cone Sul formado por Brasil, Argentina, Chile e Uruguai e outros 4 países também da América Latina destacados por (Lorenzetti; Gaudiano, 2009) como regiões nas quais existe um destaque das pesquisas em EA impulsionado pelo número de pós-graduações, são esses (incluindo o Brasil): México, Colômbia, Venezuela e Cuba. Trata-se de uma análise documental cujo foco consiste em analisar os registros dos principais eventos relacionados à EA promovidos pelos órgãos da ONU, as diretrizes para a EA no âmbito das Nações Unidas e as normativas direcionadoras da EA em cada país. Para identificar o significado latente presente nos textos documentais será utilizado o método da Análise de Conteúdo (AC) (BARDIN, 2010). É importante ressaltar que, apesar de ter como hipótese a uniformização das políticas públicas em EA, este estudo admite e pretende apontar as diferenças na natureza dos dados devido às condições sócio-históricas de cada região. Diante disso, o trabalho será desenvolvido com base na proposição epistemológica de Fleck (1986, 2010) que descreve dois principais parâmetros fundamentais para as pesquisas de cunho histórico e social: Estilos de Pensamento (EP) e Coletivo de Pensamento (CP). O enfoque Fleckiano consiste em uma abordagem teórico-epistemológica que fundamenta análises sociais com ênfase nos conhecimentos produzidos por comunidades que compartilham o mesmo estilo em seus respectivos Coletivos de Pensamento, por isso a escolha do método AC para caracterizar os Estilos de Pensamento existentes no cenário político de EA a partir da classificação dos diferentes pressupostos e concepções. A análise dos EP nas políticas de EA está sendo realizada à luz da abordagem do ciclo de políticas proposta por Bowe, Ball e Gold (1992), enfatizando os grupos envolvidos, sua organização e a dinâmica desde a década de 1940.

## Resultados

Neste trabalho, apresentaremos o recorte referente à análise preliminar dos documentos que caracterizam as diretrizes internacionais classificando-os em períodos de acordo com as relações entre aspectos econômicos e ambientais:

**Tabela 1. Eventos internacionais referenciados na pesquisa**

<b>Período originário ou emergente (1940 – 1971)</b>
ONU, 1940 - Convenção para a conservação da Natureza - União Pan Americana
UNESCO, 1948 – Conferência para o estabelecimento da União Internacional para a Proteção da Natureza em Fontainebleau
UNESCO, 1949 – Conferência Técnica Internacional para a Proteção da Natureza
UNESCO, 1968 – Conferência Intergovernamental de especialistas sobre as bases científicas para o uso racional dos recursos da biosfera (Conferência da Biosfera)
1968 – As mobilizações sociais em “maio de 68”
CLUBE DE ROMA, 1968 – Instituição do Clube de Roma
UNESCO, 1970 – Criação do Programa “O homem e a natureza”
<b>Período secundário ou conceitual (1972-1980)</b>
ONU, 1972 - Conferência de Estocolmo: Instituição PNUMA
CLUBE DE ROMA, 1972 – Publicação do relatório “Limites do Crescimento”
ONU, 1974 – Declaração sobre a Nova Ordem econômica mundial
UNESCO, PNUMA, 1975 – Criação do Programa Internacional de Educação Ambiental
UNESCO, 1975 – Seminário Internacional de Educação Ambiental em Belgrado
UNESCO, 1977 – Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental em Tbilissi
ONU, 1978 – Tratado para a Amazônia
<b>Período desenvolvimentista (1981 - 1989)</b>
UNESCO, 1980 – Workshop sobre o Modelo Global em Pune, Índia
ONU, 1983 – Criação da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
ONU, 1985 – Convenção do ozônio em Vienna
ONU, 1987 – Protocolo de Montreal
ONU-PNUMA, 1987 - Informe da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
ONU, 1987 – Publicação do Relatório Nosso Futuro Comum
ONU, 1987 – Publicação do documento “Perspectiva ambiental até o ano 2000”
ONU, 1988 - Conferência de OSLO: Estratégias para um desenvolvimento sustentável
<b>Período político e/ou Reformista (1990- 2012)</b>
ONU, 1992 – Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável no Rio de Janeiro
ONU, Pós ECO-92 - Desenvolvimento do Programa 21 pela Comissão sobre o Desenvolvimento Sustentável
ONU, Pós ECO-92 – Desenvolvimento do Programa 21 pelo Grupo Especial de Trabalho sobre Comércio, Meio Ambiente e Desenvolvimento
ONU, 2002 – Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável em Johannesburgo
ONU, Pós Rio +10 - Desenvolvimento do Programa 21 pela Comissão sobre o Desenvolvimento Sustentável
UNESCO, 2004 – Decênio das Nações Unidas de Educação para o Desenvolvimento Sustentável
ONU, RIO +20 – Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável no Rio de Janeiro

A partir da análise prévia dos dados, foi possível inferir que o direcionamento das diferentes políticas para uma concepção única de competitividade econômica sinaliza, segundo Ball (2011), o crescimento da colonização das políticas educativas pelo imperativo econômico marcado historicamente pelo que Levin (1998) denomina de “Epidemia de políticas” fortalecida por temas comuns que perpassam vários campos sociais das diferentes regiões do globo. Apesar dessa tendência hegemônica, Ball (2011) faz uma crítica ao determinismo conferido por muitos pesquisadores à globalização e ressalta a sobrevivência de alguns aspectos de

contextos locais mesmo sob forte influência internacional. Segundo o especialista, “as nações posicionam-se de uma forma diferente em relação às estruturas e efeitos da globalização” (BALL, 2011, p. 102). Assim, pode ocorrer simultaneamente o que compreendemos como um processo de “Globalizar o local e localizar o global” ou como se denomina “Glocalização”.

## Conclusões

Concluimos que o eixo estruturante das políticas de EA é constituído fundamentalmente por aspectos da economia e do meio ambiente que direcionam as diretrizes e os conceitos desse campo. A organização e as intenções que marcam o discurso global nos eventos apresentados acima indicam que as políticas nacionais devem ser analisadas como resultado de uma conexão de influências e interdependências que culminam no rearranjo do discurso e das práticas de um lugar para outro.

## Referências

- BOWE, R.; BALL, S.; GOLD, A. **Reforming education & changing schools: case studies in policy sociology**. London: Routledge, 1992.
- BALL, S. J. Diretrizes políticas globais e relações políticas locais em Educação. **Currículo sem Fronteiras**, v. 1, n. 2, p. 99 – 116, 2001.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.
- FLECK, L. **La génesis y el desarrollo de un hecho científico**. Madrid: Alianza Editorial, 1986.
- \_\_\_\_\_. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.
- FLICK, I. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- LORENZETTI, L. GAUDIANO- GONZÁLEZ, E. Investigação em Educação Ambiental na América Latina: mapeando tendências. **Educação em Revista**, v. 25, n. 3, p. 191-211, 2009.
- LOUREIRO, C. F. Teoria social e questão ambiental: pressupostos para uma práxis crítica em Educação Ambiental. C. F. LAYRARGUES, P. P. CASTRO, R. S. (org.). **Sociedade e meio ambiente: a Educação Ambiental em debate**. 7ª Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

## EMPRESA VERSUS INOVAÇÃO: UMA CONTEXTUALIZAÇÃO DO CENÁRIO BRASILEIRO

**PAULA**, Ladyslène Christhyns<sup>1</sup>; **SOUSA**, Débora Nascimento<sup>2</sup>; **TOMÁZ**, Raphael Silva<sup>3</sup>; **FONTES**, Thales Prado<sup>4</sup>; **SILVA**, André Carlo<sup>5</sup>

**Palavras-chave:** Inovação, Empresa, Competitividade, Pesquisas

### Justificativa

Considerando a abordagem Schumpeteriana, a tecnologia é fruto da aliança entre ciência e técnica, e é empregada em prol do poder político e econômico da sociedade capitalista que tem como mola propulsora o lucro advindo da produção (RIZZOTO; NOGUEIRA, 2005). Desta forma a tecnologia tem se revelado uma ferramenta importante para o desenvolvimento das sociedades modernas de forma a permitir o aumento do poder econômico e político.

Segundo Dosi (1998 *apud* PACAGNELLA JÚNIOR; PORTO, 2012) a inovação tecnológica tem sua origem na necessidade de solução de um problema tecnológico para o qual os conhecimentos disponíveis até então não são suficientes para resolvê-lo. Muito embora para que isso aconteça deve haver um ambiente propício, que reúna recursos humanos qualificados, investimentos financeiros e infraestrutura.

Dado o cenário macroeconômico globalizado da atualidade, nota-se o aumento da competitividade internacional, onde a inovação tecnológica toma papel estratégico para a economia de uma determinada nação à medida que seus esforços convergem para a solução de problemas produtivos, inserção de novos projetos e produtos e abertura de novos nichos de mercado, mantendo a indústria desta nação competitiva e por consequência promovendo o seu crescimento econômico (PACAGNELLA JÚNIOR; PORTO, 2012).

### Objetivos

Contribuir com a discussão acerca da produção de ciência e tecnologia pela esfera empresarial no Brasil, abordando as dificuldades relativas a um cenário macroeconômico e de infraestrutura desfavorável.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Goiás/UFG – e-mail: ladyslenedepaula@gmail.com; <sup>2</sup> Instituto Federal Goiano/IFGoiano – e-mail: debora.nascimento@ifgoiano.edu.br; <sup>3</sup> Instituto Federal Goiano/IFGoiano – e-mail:

raphael.tomaz@ifgoiano.edu.br;<sup>4</sup> Instituto Federal Goiano/IFGoiano – e-mail: thalesengminas@gmail.com;<sup>5</sup> Universidade Federal de Goiás/UFG – e-mail: ancarsil@ufg.br

## Metodologia

O artigo buscou através de um levantamento bibliométrico de dados e indicadores levantar a situação do Sistema Nacional de Inovação Brasileiro ressaltando as dificuldades que as políticas públicas precisam encarar para elevar o Brasil uma situação de destaque no quadro econômico mundial.

## Resultados/Discussão

A capacidade do Brasil em fazer tecnologia ainda atinge baixos patamares, apesar dos recursos públicos aplicados para estimular a P&D empresarial serem equiparáveis os de países como Canadá e EUA.

Um indicador que comprova que no Brasil tem-se atribuído a universidade a responsabilidade pela ciência e tecnologia é a distribuição de cientistas e engenheiros (C&E) por instituições onde desenvolvem suas atividades (Tabela 1). Segundo Cruz (1999), a categoria “cientistas e engenheiros” é mundialmente usada para descrever as pessoas que desenvolvem atividade de P&D. Para fins de comparação a Tabela 1 também traz o mesmo indicador para os EUA.

	Brasil		USA	
<b>Docentes em universidades</b>	56.760	73%	128.000	13%
Universidades Federais	32.652			
Universidades Estaduais	17.062			
Universidades Privadas	7.046			
<b>Centros e Inst. de Pesquisa (sem lucro)</b>	12.336	16%	70.200	7%
<b>Centros de Pq. Empresas Privadas</b>	8.765	11%	764.500	79%
<b>Total</b>	<b>77.861</b>	<b>100%</b>	<b>962.700</b>	<b>100%</b>

**Tabela 1.** Distribuição institucional dos cientistas e engenheiros profissionais no Brasil e nos EUA.

Fonte: Cunha, 1999.

Historicamente a política pública brasileira privilegiou a pesquisa científica e só a partir da década de 70 com os Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT), que se começou a preocupar com a transformação da ciência e tecnologia em força propulsora do processo de desenvolvimento e modernização do país (BRAZIL, 2009). Por isso que hoje se vivencia tal situação em que os

indicadores apontam a universidade como agente principal de desenvolvimento da C&T.

Dos profissionais que desenvolvem P&D no Brasil, 73% estão nas universidades e apenas 11% estão produzindo tecnologia aplicada em prol do desenvolvimento da iniciativa privada. Situação oposta é vivenciada em países desenvolvidos, como se verifica nos EUA. Apesar de estes dados refletirem a realidade da década passada, o cenário brasileiro de modo geral não variou muito: a participação de C&E nas empresas, segundo dados do Ministério da Ciência e Tecnologia citados em Carrijo e Botelho (2013), aumentou para 37%. Já no que diz respeito ao número de pesquisadores nas universidades, pode-se afirmar que aumentou significativamente, principalmente após a implantação do programa REUNI, que ampliou e criou novas universidades públicas, e da disseminação dos Institutos Federais.

Mesmo na comparação com países em desenvolvimento, como a Coreia do Sul, a situação do Brasil é alarmante e encontra-se em profunda desvantagem, como se verifica na Figura 1. Enquanto na Coreia tem quase 75.000 C&E desenvolvendo tecnologia nas empresas, no Brasil há algo em torno de 9.000. Esta discrepância impede a empresa brasileira de competir e prosperar em um mercado global.

Dada a conjuntura apresentada, o desafio é fazer as empresas abrirem suas portas para os pesquisadores, seja por incorporação ao seu quadro de funcionários ou através de parcerias com universidades e centros de pesquisa, de forma a utilizar essa mão de obra qualificada, para fazer pesquisa aplicada e direcionada para solução de problemas produtivos e desenvolvimento novos processos e produtos.

## **Conclusões**

O Sistema Nacional de Inovação é bastante frágil e conta com uma desconexão entre as atividades científicas e tecnológicas. De um lado tem-se o conhecimento científico da universidade, que assume papel central nas atividades de ciência e tecnologia e do outro, tem-se o setor privado que assume uma posição passiva com certa aversão ao risco de inovar, o que o torna pouco competitivo e dependente da tecnologia estrangeira.

Os indicadores: distribuição de C&E por setor, número de patentes concedidas às empresas e gastos empresarias com P&D, mostram que as

empresas brasileiras não têm a cultura de investir em pesquisa e desenvolvimento e ficam muito aquém, em termos de competitividade, das empresas dos países tecnologicamente mais desenvolvidos.

A orientação dos gastos públicos em P&D e o grande número de C&E nas universidades apontam para uma maior ênfase na pesquisa científica em detrimento da pesquisa tecnológica, indicando a persistência do modelo linear de inovação.

Uma alternativa que já é motivo de políticas públicas é a criação de redes de interação entre o meio acadêmico e o produtivo potencializando as possibilidades de crescimento. Entretanto, a relação entre esses atores é complicada por possuírem valores, visões e prioridades divergentes.

Apesar do grande número de políticas para incentivar as empresas a realizarem P&D e do gasto público ser equiparável a de países desenvolvidos, estes instrumentos operam em um ambiente de: infraestrutura deficiente, incluindo logística e custo da energia; juros elevados; alta carga tributária; falta de mão de obra qualificada; burocracia excessiva; corrupção e insegurança jurídica. Todos estes elementos afastam a empresa brasileira do mercado internacional e, portanto, reduzem seu ímpeto inovador. Assim, para se alcançar um patamar favorável de desenvolvimento industrial, as ações do governo devem se concentrar na tentativa de solucionar esses problemas estruturais de base.

## Referências

BRASIL. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil: uma análise com base nos indicadores agregados**. 2009. Disponível: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1458.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1458.pdf)>. Acesso em: 02 jun. 2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 – 2015 Balanço das Atividades Estruturantes 2011**. 2012. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0218/218981.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf)>. Acesso em: 02 jun. 2015.

CARRIJO, M. C.; BOTELHO, M. R. A. Cooperação e inovação: uma análise dos resultados do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe). **Rev. Brasileira de Inovação**, Campinas, v.12, n.2, p. 417-448, jul./dez. 2013. Disponível em:

< <http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/697/382>>. Acesso em: 31 mai. 2015.

CRUZ, C. H. B. A. Universidade, a Empresa e a Pesquisa que o país precisa. **Rev. Humanidades**, Brasília, v.45, p.15-29, 1999. Disponível em:

<<http://www.univasf.edu.br/~marcel.gois/Website/gti/univ-empr-pesq-II.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2015.

CRUZ, C. H. B. A. Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: desafios para o período 2011 a 2015. **Rev. Interesse Nacional**, ano 3, n. 10, jul./set. 2010. Disponível em:

<<http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/CTI-desafios-InteresseNacional-07082010-FINAL.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2015.

PACAGNELLA JUNIOR, A. C.; PORTO, G. S. Análise dos fatores de influência na propensão à inovação da indústria paulista. **Rev. Brasileira de Inovação**, Campinas, v.11, n.2, p. 333-364, jul./dez. 2012. Disponível em:

< <http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/457/351>>. Acesso em: 02 jun. 2015.

RIZZOTTO, M. L. F.; NOGUEIRA, F, M. G. A produção de ciência e tecnologia no Brasil: primeiras aproximações. **Revista Varia Scientia** v. 05, n. 09, p. 69-78, ago 2005. Disponível em: < <file:///C:/Users/usuario/Downloads/49-150-1-PB.pdf>> Acesso em: 08 jun 2015.

SCHAEFFER, P. R.; RUFFONI, J.; PUFFAL, D. Razões, benefícios e dificuldades da interação universidade-empresa. **Rev. Brasileira de Inovação**, Campinas, v.14, n.1, p. 105-134, jan./jun. 2015. Disponível em: < <http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/903/683>>. Acesso em: 04 jun. 2015.

SEGATTO, A. P. **Análise do processo de cooperação tecnológica universidade-empresa: um estudo exploratório**. 1996. Dissertação (Mestrado em Administração) – Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

## ALGORITMO FIREFLY MULTI-OBJETIVO PARA SELEÇÃO DE VARIÁVEIS EM CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA

PAULA, Lauro Cássio Martins de<sup>1</sup>; SOARES, Anderson da Silva<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Seleção de Variáveis, Otimização Multi-objetivo, Regressão Linear Múltipla, Algoritmo Firefly.

**Órgãos Financiadores:** CAPES e FAPEG

### Introdução

A calibração multivariada consiste no processo de construção de um modelo matemático que fornece a predição do valor de uma propriedade de interesse por meio da seleção de variáveis. A calibração multivariada pode ser definida como o processo de construção de um modelo matemático para relacionar variáveis independentes à variáveis dependentes.

Uma técnica tradicional para a seleção de variáveis é o Algoritmo das Projeções Sucessivas (APS), que é utilizado na seleção de variáveis para minimizar problemas de multicolinearidade em modelos de Regressão Linear Múltipla (RLM). Uma outra técnica é o Algoritmo Firefly (AF), a qual tem se mostrado superior ao APS na seleção de variáveis em problemas de calibração multivariada (PAULA, 2014). O AF é uma meta-heurística de otimização, baseado no comportamento das características luminosas de vagalumes, que pode ser utilizado para selecionar variáveis em problemas de calibração multivariada. Tal algoritmo foi proposto recentemente por Yang (2010) e simula o sistema de atração de vagalumes, que produzem luminosidade como um forma de comunicação com outros vagalumes. No algoritmo, o sinal de luz intermitente produzido pelos vagalumes pode ser formulado de tal maneira que ele esteja relacionado com a função objetivo a ser otimizada.

---

<sup>1</sup> Instituto de Informática/UFG – e-mail: [lauro\\_cassio@hotmail.com](mailto:lauro_cassio@hotmail.com);

<sup>1</sup> Instituto de Informática/UFG – e-mail: [engsoares@gmail.com](mailto:engsoares@gmail.com);

Trabalhos recentes têm utilizado o AF para solucionar diversos tipos de problemas. Baseado no sucesso dos trabalhos que fizeram uso do AF, Paula (2014) utilizou um AF para seleção de variáveis na solução de problemas de calibração multivariada. O autor mostrou que o AF pode se mostrar melhor que o APS na seleção de variáveis para a determinação da taxa de proteína em amostras integrais de trigo. Entretanto, foi utilizado apenas uma implementação simples do AF, não explorando algum tipo de otimização. Portanto, este trabalho apresenta uma implementação de um AF multi-objetivo para a seleção de variáveis em problemas de calibração multivariada. Com base nos resultados obtidos, a característica multi-objetivo se mostra eficaz tanto para a redução do número de variáveis quanto para a redução do valor do erro de predição.

### Algoritmo Firefly

O Algoritmo Firefly (AF) é uma meta-heurística inspirada nas características luminosas de vagalumes que tem se mostrado uma ferramenta poderosa na solução de diversos tipos de problemas. Proposto por Yang (2010), o AF é um algoritmo de otimização e pode ser descrito por três condições:

- Cada vagalume é atraído por outros vagalumes independentemente do sexo;
- A atratividade é proporcional à luminosidade do vagalume. Logo, para quaisquer dois vagalumes, o que possui uma luminosidade menor será atraído pelo de maior luminosidade;
- O sinal de luz intermitente produzido pelos vagalumes pode ser formulado de tal maneira que ele esteja relacionado com a função objetivo a ser otimizada.

No algoritmo (PAULA, 2014), existem dois pontos importantes: a variação da intensidade de luz e a formulação da atratividade. A luminosidade  $I$  de um vagalume  $x$  pode ser determinada como  $I(x) = f(x)$ . Porém, a atratividade é relativa. Ela varia com a distância entre o vagalume  $i$  e o vagalume  $j$ . À medida em que a intensidade de luz diminui com a distância, a atratividade deve variar com o coeficiente de absorção.

### Resultados

É importante ressaltar que os resultados obtidos foram publicados em formato de artigo completo no 17th Portuguese Conference on Artificial Intelligence (Encontro Português de Inteligência Artificial - EPIA 2015), motivo pelo qual as legendas contidas nos gráficos estão em inglês (PAULA e SOARES, 2015).

A Figura 1(a) mostra a primeira população de vagalumes gerada. A Figura 1(b) ilustra o comportamento dos vagalumes quando a formulação mono-objetivo é empregada. No gráfico, o único objetivo foi a redução do erro de predição (RMSEP).

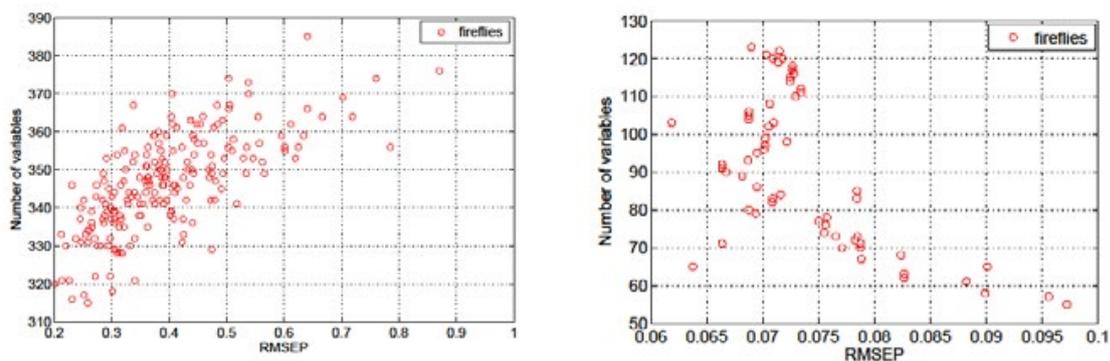


Figura 1. Comportamento de vagalumes com: (a) vagalumes gerados aleatoriamente; (b) formulação mono-objetivo.

A aplicação de otimização multi-objetivo é apresentada na Figura 2. Os vagalumes formaram uma fronteira de Pareto (PAULA e SOARES, 2015) relativamente perfeita, tendendo a um RMSEP mínimo assim como um número mínimo de variáveis selecionadas. É possível notar que a aplicação da formulação multi-objetivo consegue mover os vagalumes à soluções mais apropriadas usando a característica de não-dominância.

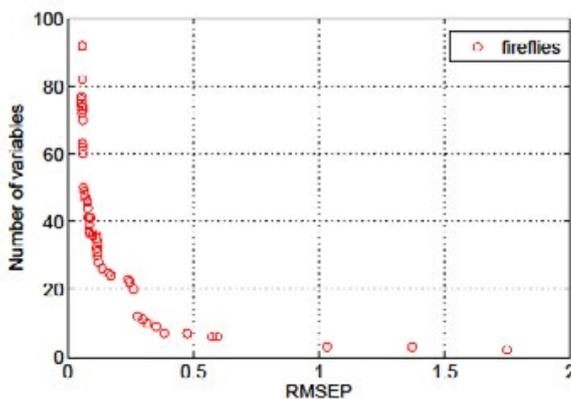


Figura 2. Comportamento dos vagalumes com otimização multi-objetivo.

## Considerações Finais

Este trabalho apresentou um Algoritmo Firefly Multi-objetivo para seleção de variáveis em calibração multivariada. O objetivo foi propor uma otimização para reduzir o valor do erro de predição da propriedade de interesse, assim como reduzir o número de variáveis selecionadas. Portanto, por meio dos resultados obtidos, foi possível demonstrar que a implementação proposta pode ser uma melhor solução para obter um modelo com uma capacidade de predição mais adequada.

## Referências (Elaboração de acordo com as Normas ABNT : NBR6023:2002)

PAULA, L. C. M.; SOARES, A. S. **Multiobjective Firefly Algorithm for Variable Selection in Multivariate Calibration**. Proceedings of 17<sup>th</sup> Portuguese Conference on Artificial Intelligence, Coimbra, Portugal, 2015, p. 274-279.

PAULA, L. C. M.; SOARES, A. S.; et al. **Parallelization of a Modified Firefly Algorithm using GPU for Variable Selection in a Multivariate Calibration Problem**. International Journal of Natural Computing Research, v. 4, p. 31-42, 2014a.

PAULA, L. C. M. **Paralelização de Algoritmos APS e Firefly para Seleção de Variáveis em Problemas de Calibração Multivariada**. Dissertação de Mestrado (Ciência da Computação), Universidade Federal de Goiás, julho de 2014.

PAULA, L. C. M.; SOARES, A. S. **Uma Implementação Paralela do Algoritmo Firefly para Seleção de Variáveis em Problemas de Calibração Multivariada**. X Seminário de Pós-Graduação da UFG, 2013, Goiânia, GO. Anais do X Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão da Universidade Federal de Goiás, 2013.

YANG, X. S. **Nature-Inspired Metaheuristic Algorithms**. Luniver Press, 2010.

## TECNOLOGIA DA BIODIGESTÃO ANAERÓBIA NO APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DA PRODUÇÃO DO ETANOL: VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA E AGRÍCOLA A PARTIR DA PRODUÇÃO DE BIOGÁS E BIOFERTILIZANTE

**COSTA**, Lays Fabiana dos Santos<sup>1</sup>; **LEANDRO**, Wilson Mozena<sup>2</sup>; **ARAÚJO**, Rafael Calixto Ribeiro<sup>3</sup>; **SILVA**, Mariana Guimarães<sup>4</sup>; **SILVA**, Isabella Bonifácio<sup>5</sup>

**Palavras-chave:** metano, vinhaça, torta de filtro

### Introdução

O Brasil é reconhecido e elogiado mundialmente pelo forte componente renovável de sua matriz energética. Hoje, mais de 47% de toda energia utilizada no país vem de fontes renováveis. O setor sucroenergético têm papel chave nesse quadro: a cana-de-açúcar é matéria-prima para a produção de etanol e bioeletricidade (UNICA, 2015), e diversificar a matriz energética, hoje concentrada nas hidrelétricas, é uma necessidade crucial para o Brasil. Além da oportunidade de gerar energia elétrica, diversificando a matriz energética com uma alternativa descentralizada, a utilização do biogás contribui para diminuir as consequências das mudanças climáticas, já que o gás metano (CH<sub>4</sub>), produzido pela decomposição dos resíduos, é cerca de 20 vezes mais nocivo que o gás carbônico (CO<sub>2</sub>) na formação do efeito estufa (LANDIM e AZEVEDO, 2008). Segundo UNICA (2014), o Brasil possui um potencial de produção anual de 2,4 bilhões de m<sup>3</sup> de biogás a partir da vinhaça. A alta dos preços da energia elétrica tende a incentivar o setor a adotar medidas para o aproveitamento dos resíduos produzidos na indústria. O material digerido no biodigestor pode apresentar várias aplicações, como, fonte de nutriente em culturas hidropônicas, adubo orgânico para tanques de piscicultura e o mais comum, como biofertilizante de solos. O biofertilizante apresenta várias características positivas, atuando na melhora das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Seus benefícios perante o solo estão em proporcionar melhor estrutura e atividade

<sup>1</sup> Escola de Agronomia/UFG - email: lays.fabiana@yahoo.com.br;

<sup>2</sup> Escola de Agronomia/UFG - email: wilsonufg@gmail.com;

<sup>3</sup> Escola de Agronomia/UFG - email: calixtoagro@hotmail.com;

<sup>4</sup> Escola de Agronomia/UFG - email: mariana1005g@gmail.com;

<sup>5</sup> Escola de Agronomia/UFG - email: isabellabonifacio@hotmail.com

microbiológica, maior retenção de umidade, fornecimento de nutrientes minerais como nitrogênio, fósforo e potássio, que melhoram a fertilidade do solo.

## Justificativa

A busca por combustíveis alternativos tem apresentado um crescimento acentuado por razões econômicas e ambientais. O biogás se apresenta como uma opção viável para o problema do manejo e tratamento dos resíduos orgânicos da indústria sucroenergética, a partir da transformação destes resíduos orgânicos em uma fonte de energia limpa e biofertilizantes de alta qualidade, o que influencia diretamente na preservação e manutenção dos recursos naturais. Tendo em vista os graves problemas de poluição ambiental causados por resíduos orgânicos, a proposição de uso da biomassa residual para a geração de energia limpa (biogás), produção de biofertilizantes, têm conseqüente elevação da renda agrícola e redução dos impactos ambientais de seus resíduos, contribui significativamente para dar uma solução adequada e viável a esta problemática. Neste projeto, apresenta-se como principal preocupação a utilização racional dos resíduos produzidos nas indústrias sucroalcooleiras, embora já venham recebendo o nome de subproduto ao invés de resíduo industrial devido a inúmeras utilizações que podem ser direcionados, podendo produzir energia elétrica alternativa, sem causar danos ao meio ambiente.

## Objetivos

- Otimizar as condições operacionais dos reatores anaeróbicos do Laboratório de Biomassa e Biogás da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás (EA/UFG) em parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG/GO), para potencializar a geração de biogás a partir dos resíduos da indústria do etanol.
- Testar o biofertilizante proveniente da biodigestão anaeróbia na cultura da cana-de-açúcar em casa de vegetação da Escola de Agronomia, comparando o biofertilizante com o resíduo *in natura* e a adubação mineral em dois tipos de solos do Cerrado.

## Metodologia

A pesquisa será desenvolvida no Laboratório de Biomassa e Biogás (EA-UFG), Campus Samambaia, Goiânia, GO. As amostras serão obtidas em usinas de etanol e serão submetidas a análises de nutrientes e contaminantes inorgânicos antes de iniciarem os testes de produção de biogás. Para o processo de biodigestão anaeróbia, inicialmente, será otimizada a proporção de vinhaça/torta de filtro e inóculo a serem adicionados no bioreator. Para o procedimento analítico na determinação da massa seca orgânica (MSO) e massa seca inorgânica (MSI) das amostras será utilizada a metodologia de APHA (1998). O inóculo a ser utilizado constará de uma mistura do esterco in natura e água (1:1), esta mistura será colocada em um tambor de 10 litros vedado, com uma saída para o gás e colocado em um banho-maria com temperatura constante de 40°C. A produção de gás será monitorada utilizando contador de bolhas de gás marca RITTER, modelo MILLIGAS-COUNTER.

A infraestrutura para a pesquisa envolve as seguintes fases:

- 1ª fase: Testes da atividade metanogênica em batelada, verificando o potencial de produção de biometano da vinhaça utilizado o equipamento AMPTS II - Automatic Methane Potential Test System, que permite determinar o potencial de produção de metano e o perfil de degradação do substrato.
- 2ª Fase: Determinação do potencial metanogênico a partir da produção de biogás em sistemas de fluxo contínuo que operam com cargas diárias de matéria orgânica. Serão utilizados, como reatores, tambores com capacidade mínima de 5 L fechados hermeticamente de forma a não permitir a entrada de oxigênio. O sistema de bioreatores será alimentado diariamente, sendo a quantidade adicionada proporcional à quantidade de biofertilizante retirada do sistema. Esta quantidade estará relacionada à massa seca orgânica dos substratos. Os reatores com sistema de agitação e controle de temperatura promovem estabilidade no processo. O pH será controlado diariamente mantendo-o na faixa entre 6,0 e 6,5, considerada uma faixa boa para o desenvolvimento dos microrganismos. A medição da produção de biogás será realizada diariamente, com o auxílio de contador de bolhas de gás marca RITTER, modelo MILLIGAS-COUNTER e a composição será mensura utilizando um analisador de gases (Gas Analyzer, marca GEOTECH modelo Biogas 5000), que determina os teores de metano, dióxido de carbono, sulfeto de hidrogênio e oxigênio. O biofertilizante será submetido a análises químicas, para

determinação os teores de macro e micronutrientes, bem como presença de metais pesados. Testes de biodigestão utilizando outros resíduos, que aceleram o processo promovendo a hidrólise dos compostos complexos (gordura, proteínas e carboidratos) em compostos simples de fácil degradação.

- 3ª Fase: Os ensaios com biofertilizante será realizado em casa de vegetação na Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás e será utilizada a variedade RB85-7515. Serão utilizados dois tipos de solo do cerrado. Os tratamentos qualitativos em relação ao potássio serão: sem adição de potássio; com vinhaça in natura na dose de  $100 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  (equivalente a  $400 \text{ Kg ha}^{-1}$  de potássio); biofertilizante oriundo da biodigestão da vinhaça (equivalente a  $400 \text{ Kg ha}^{-1}$  de potássio); com KCl (equivalente a  $400 \text{ Kg ha}^{-1}$  de potássio). Os tratamentos qualitativos em relação ao fósforo serão: sem adição de fósforo; com adição de torta de filtro in natura na dose de  $60 \text{ t ha}^{-1}$  (equivalente a  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  de fósforo); biofertilizante oriundo da biodigestão da torta de filtro (equivalente a  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  de fósforo); com  $\text{P}_2\text{O}_5$  (equivalente a  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  de fósforo). O delineamento experimental a ser adotado é o inteiramente casualizado correspondendo a um esquema fatorial  $2 \times 4$ , com 4 repetições. Será realizada calagem nos vasos e correção de nitrogênio. As plantas serão avaliadas quanto: altura de plantas; diâmetro do terço médio dos colmos; comprimento do colmo; número de entrenós; número de perfilhos e área foliar. Após a retirada das plantas dos vasos, o solo será submetido a análises químicas, para determinação de nutrientes. Os resultados serão submetidos à análise de variância (teste F) e as médias comparadas pelo Teste de Tukey (5%)

## Resultados Esperados

- Obtenção de elevados rendimentos de produção de biogás. A vinhaça por ser um resíduo oriundo do processamento industrial da cana de açúcar, advindo do processo de fermentação, pode apresentar inicialmente altos teores de produção de biogás. Na fase final do ensaio pode ser normal que a produção de metano seja menor, devido à diminuição da quantidade de substrato facilmente biodegradável, o que aumenta o consumo para a manutenção celular em relação à síntese de compostos.

- Melhoria da biodigestão pela utilização de substâncias que aceleram o processo promovendo a hidrólise dos compostos complexos (gordura, proteínas e carboidratos) em compostos simples de fácil degradação.
- Melhoria das características químicas e biológicas do solo com o uso do biofertilizante, uma vez que, apresentam altos teores de matéria orgânica e nutrientes prontamente disponíveis para as plantas.
- Produtividade equivalente ou superior à adubação mineral em cana planta, e assim, propor uma alternativa de uso, substituindo parcial ou totalmente a adubação mineral.
- Divulgação dos resultados (parciais e finais) em congressos nacionais e internacionais.
- Publicação de artigos científicos em revistas especializadas na área.
- Elaboração de uma Tese de Doutorado.

## Referências

APHA, AWWA & WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater., Clesceri, L. S.; Greenberg, A.E.; Eaton A.D., 20th Ed., Washington-USA, 1998.

LANDIM, A. L. P. F.; AZEVEDO, L. P. O aproveitamento energético do biogás em aterros sanitários: unindo o inútil ao sustentável. 2008. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2704.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2704.pdf)> Acesso em: 01 de jul. 2015.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR. Possibilidade de racionamento de energia em 2015 traz à tona necessidade de mudanças na política de energética do país. São Paulo, nov 2014. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/namidia/31901815920343175367/possibilidade-de-acionamento-de-energia-em-2015-traz-a-ona-necessidade-de-mudancas-na-politica-energetica-do-pais/>>. Acesso em 08 jun. 2015.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR. Conquistas do setor sucroenergético na matriz energética brasileira. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/faq/>>. Acesso em 08 jun. 2015.

## DEPRESSÃO E FATORES ASSOCIADOS EM RESIDENTES EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS<sup>1</sup>

Layz Alves Ferreira **SOUZA**<sup>2</sup>; Neuceli Mendes de **SOUZA**<sup>3</sup>; Natália de Carvalho **BORGES**<sup>4</sup>; Denise Pinheiro Marques Alves dos **SANTOS**<sup>5</sup>; Lilian Varanda **PEREIRA**<sup>6</sup>

**Palavras-chave:** Depressão, Dor, Instituição de Longa Permanência para Idosos

### Justificativa/Base teórica

A depressão é doença psiquiátrica comum entre idosos institucionalizados (SILVA et al., 2012; ALENCAR et al., 2012). No Brasil, Distrito Federal, 49,0% dos idosos residentes em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) apresentaram sintomas de depressão (SILVA et al., 2012). Em Curitiba (PR), 42,9% idosos relataram sintomas de depressão, sendo que 28,6% apresentaram depressão leve e 14,3% depressão severa (NEU et al., 2011).

A depressão em idosos tem sido associada a muitos fatores, incluindo o sexo (SILVA et al., 2012) a idade (SILVA et al., 2012); a incapacidade funcional (SILVA et al., 2012, JONGENELIS et al., 2003); e a dor (JONGENELIS et al., 2003), impondo prejuízos na qualidade de vida dessas pessoas.

Embora bem estabelecida a associação entre transtorno mental e dor crônica (ARNOW et al., 2006; JONGENELIS et al., 2000), ainda são poucos os estudos que investigaram essa doença entre idosos de ILPI. Entendendo que diferenças culturais podem influenciar na ocorrência de depressão, encontramos justificativa para a realização do presente estudo, com foco nos sintomas dessa doença. Ademais, o conhecimento sobre os fatores que influenciam o relato de sintomas de depressão, em idosos residentes em ILPI, pode contribuir na implementação de estratégias que reduzam casos da doença e, imprimam melhoria na qualidade de vida dessa população.

<sup>1</sup> Revisado pelo orientador: Lilian Varanda Pereira

<sup>2</sup> Programa de Pós graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem UFG – layzenf@gmail.com

<sup>3</sup> Faculdade de Enfermagem da UFG - neuceli3@hotmail.com

<sup>4</sup> Programa de Pós graduação em enfermagem da Faculdade de Enfermagem UFG – nataliacb.enf@gmail.com

<sup>5</sup> Faculdade de Enfermagem da UFG - enfermeiradenise@live.com

<sup>6</sup> Faculdade de Enfermagem da UFG –lilianvaranda7@gmail.com

## Objetivo

Estimar a prevalência e os fatores associados a sintomas de depressão entre idosos residentes em Instituições de Longa Permanência para Idosos.

## Metodologia

Estudo tipo corte transversal, realizado em nove (9) Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) no município de Goiânia, Brasil, no período de maio a agosto de 2012.

Foram critérios de inclusão para o estudo: alcançar escores  $\geq 13$  no Mini Exame do Estado Mental (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975), pontuação mínima necessária para entendimento e realização das tarefas de medida propostas, idade maior ou igual a 60 anos, ser morador da ILPI participante do estudo. Idosos que embora residissem na ILPI, não estiveram presentes no momento da visita do observador/pesquisador, em até três tentativas de encontro, e os incapazes de verbalizar, ouvir e ver foram excluídos do estudo.

A variável de desfecho foi a suspeita de depressão, avaliada por meio da Escala de Depressão Geriátrica - versão ampliada (YESAVAGE, 1983). Neste estudo, a suspeita de depressão foi analisada como variável dicotômica (sim/não). As variáveis de exposição foram: ocorrência de dor, intensidade de dor (avaliada pela Escala de Descritores Verbais de cinco pontos (nenhuma, leve, moderada, forte, pior possível), número de locais de dor ( $\leq 4$ ,  $>4$  locais); capacidade cognitiva (avaliada por meio do MEEM), autoavaliação de saúde negativa (avaliada por meio de escala com cinco pontos ótima/boa/moderada/ruim/muito ruim), capacidade funcional (avaliada por meio do Índice de Katz (LINO et al., 2008), dependência foi considerada quando houve comprometimento para realizar, no mínimo, uma atividade básica da vida diária – ABVD); e idade (60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos ou mais), sexo, estado marital, escolaridade, tempo que reside na ILPI e receber visitas na ILPI.

A coleta de dados foi realizada nas ILPI, por sete observadores treinados, com instrumento padronizado, contendo itens referentes a identificação pessoal, perfil social, saúde geral, hábitos de vida, avaliação, tratamento e enfrentamento da dor e avaliação da depressão.

O banco de dados foi elaborado utilizando o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 15.0, após digitação em dupla entrada e checagem das inconsistências. As análises estatísticas foram realizadas no pacote

Stata 8.0. As prevalências foram apresentadas com respectivo intervalo de confiança (IC95%). Calculamos a RP e utilizamos o Teste do Qui Quadrado. Valores de  $p < 0,05$  foram considerados significativos para todos os testes.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Goiás, mediante protocolo nº398/2011, também autorizado pelo Conselho Municipal do Idoso de Goiânia e Diretoria do Idoso da Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS) de Goiânia. O estudo cumpriu os princípios éticos e a legislação referente à pesquisa no Brasil. Recebeu apoio financeiro do CNPq, Edital Universal 14/2011.

### **Resultados e discussão**

Dos 346 residentes nas nove ILPI de Goiânia, 148 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão (escore < 13 no MEEM, deficiências na comunicação, idade < 60 anos e residir em ILPI que abrigava moradores de rua). Foram consideradas 39 perdas (27 por recusa em participar da pesquisa (17 pelo próprio idoso e 10 pela recusa do administrador da ILPI) e 12 por não estarem na ILPI no momento da entrevista). Ainda, três deles que não preencheram a escala geriátrica de depressão, totalizando 156 idosos.

As características sociodemográficas dos idosos apontaram idade com variação de 61 a 111 anos, (M=77,2 anos; d.p.=8,8), maior prevalência de mulheres (53,2%), idosos sem companheiro (78,1%), e que relataram ter filhos (64,1%). A média de escolaridade foi de 3,64 anos de estudo (d.p.=4,01). A maioria recebia aposentadoria (85,7%), residia em ILPI modalidade casa-lar (53,2%), estava na mesma ILPI há menos de 6 anos (61,7%) e relatou não receber visitas dos filhos ou companheiros (87,7%).

A prevalência de sintomas de depressão neste grupo de idosos foi de 44,2% (IC:95%: 36,5-51,9), mais frequente em mulheres (47,0%). Os muito idosos  $\geq 80$  anos (RP=1,46:1,01-2,03) e aqueles que residiam em ILPI modalidade atendimento integral (RP=1,66:1,15-2,39) apresentaram maior chance de referir sintomas de depressão.

A depressão consiste em enfermidade mental frequente no idoso, associada a elevado grau de sofrimento psíquico, aumentando o risco de suicídio em duas vezes (STELLA et al.; 2002). Destaca-se que a elevada prevalência de depressão entre idosos institucionalizados pode estar relacionada ao fato de que residir em uma ILPI pode acrescentar fatores de risco para rebaixamento do humor que são menos

comuns entre aqueles que convivem na comunidade. Sobre a relação entre idade e sintomas de depressão vale ressaltar que idade avançada implica em reserva funcional mais reduzida e, conseqüentemente, maior frequência de multimorbidade (JONGENELIS et al., 2003).

Quanto às variáveis de saúde, comprometimento cognitivo foi fator de proteção para relato de sintomas de depressão (RP=0,58: 0,37-0,90). Já a autoavaliação de saúde (RP=2,52: 1,95-3,28) a incapacidade funcional (RP=1,94: 1,38-2,72) e o relato de possuir mais de 4 comorbidades (RP=2,00: 1,41-2,83) estiveram positivamente associados aos sintomas de depressão. A incapacidade de realizar atividades básicas da vida diária esteve associada aos sintomas de depressão provavelmente pelo fato de a capacidade funcional representar forte impacto nas funções de papel social, além de gerar impactos culturais, econômicos, demográficos e psicossociais (VALCARENGHI, 2011).

Dos 156 participantes, 61,5% relataram algum tipo de dor nos últimos meses que antecederam a pesquisa. Os locais de dor referidos com maior frequência foram a espinha lombar (43,4%), os membros inferiores (MMII) 32,3% e os joelhos (23,2%). Aproximadamente 75,0% dos idosos apresentavam de 1 (um) a 3 (três) locais de dor. A região lombar (33,3%) e MMII 14,1% foram os locais de dor mais intensa. Oitenta e um por cento (81,8%) dos idosos havia sentido dor nos últimos sete dias, e a presença da dor levou 22,1% dos idosos a permanecerem deitados.

Em relação à intensidade da dor, observa-se que referir dor leve ou moderada foi fator de proteção para a ocorrência de relatos de depressão (RP=0,58: 0,38-0,89) por outro lado, ficar deitado por causa da dor, aumentou, a chance de tais relatos (RP=1,76: 1,23-2,51). Os autores levantaram a hipótese de que ficar deitado por causa da dor poderia indicar intensidade mais elevada dessa experiência, impondo prejuízos, também, na capacidade funcional, fator associado significativamente aos sintomas de depressão neste estudo (RP=1,94: 1,38-2,72). Ademais, vale lembrar que a associação entre dor crônica e depressão já é bem estabelecida na literatura (MAGNI et al., 1994; ARNOW et al., 2006).

### **Conclusão**

Estratégias para o cuidado, visando o diagnóstico, tratamento precoce e a prevenção de depressão devem ser planejadas e implementadas para toda a população institucionalizada, no entanto, maior atenção deve ser dada aos muito idosos, com comprometimento na capacidade de realizar atividades básicas da vida

diária, que avaliam negativamente sua saúde, relatam multimorbidade, e que precisam ficar deitados por causa da dor.

### Referências

ALENCAR, M. A. et al. Perfil dos idosos residentes em uma instituição de longa permanência. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 785-796, 2012.

ARNOW, B. A. et al. Comorbid depression, chronic pain, and disability in primary care. *Psychosom Med*, v. 68, p. 262-268, 2006.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, v. 12, n. 3, p. 189-198, 1975.

JONGENELIS, K. et al. Depression among older nursing home patients. A review. *Tijdschr Gerontol Geriatr*, v. 34, p. 52-59, 2003.

LINO VTS, PEREIRA SRM, CAMACHO LAB, RIBEIRO FILHO ST, BUKSMAN S. Adaptação transcultural da escala de independência em atividades da vida diária (Escala de Katz). *Cad Saúde Pública*, 24 (1): 103-112, 2008.

MAGNI, G. et al. Prospective study on the relationship between depressive symptoms and chronic musculoskeletal pain. *Pain*, v. 56, p. 289-297, 1994.

NEU, D. K. M. et al. Indicadores de depressão em idosos institucionalizados. *Cogitare Enferm.*, v. 16, n. 3, p. 418-423, Jul./Set, 2011.

SILVA, E. R. et al. Prevalência e fatores associados à depressão entre idosos institucionalizados: subsídio ao cuidado de enfermagem. *Rev. Esc. Enferm. USP*, v. 46, n. 6, p. 1387-1393, 2012.

STELLA, F.; GOBBI, S.; CORAZZA, D.I.; COSTA, J.L.R. Depressão no idoso: diagnóstico, tratamento e benefícios da atividade física. *Motriz, Rio Claro*, v.8, n.3, p.91-98, 2002.

VALCARENCHI, F. V. et al. Alterações na funcionalidade/cognição e depressão em idosos institucionalizados que sofreram queda. *Acta Paul Enferm.*, v. 24, n. 6, p. 828-833, 2011.

YESAVAGE, J. A. et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J. psychial. Res.*, v. 17, n. 1, p. 37-49, 1983.

### Agência Financiadora

Bolsa de Formação de Doutorado: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás; Financiamento do projeto: Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq)

## POLÍTICAS PÚBLICAS DE TURISMO NA CONSTRUÇÃO DE UMA IDENTIDADE TERRITORIAL NO ESTADO DE GOIÁS

GONÇALVES, Leonardo Ravaglia Ferreira Gonçalves<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** identidade territorial, políticas públicas, turismo, Estado de Goiás

### Introdução

O modo como as pessoas se comportam em grupo e como se identificam como membros pertencentes a uma sociedade é foco de estudo de autores ao longo de décadas, que se debruçam em como a sociedade molda não somente a interação, mas a própria identidade do ser humano. Essa relação de interação e de retroalimentação identitária das sociedades historicamente constituídas possui o poder de também moldar e se relacionar com o espaço no qual está inserido, territorializando-o.

Essa identidade territorial só é possível dentro de um contexto social, sofrendo influências históricas das mais diversas e frutos de relações de poder onde, segundo Gramsci, grupos socialmente dominantes impõe crenças e valores sobre a sociedade como um todo, estabelecendo a chamada hegemonia cultural.

Analisando estas relações de poder no processo de formatação identitária, bem como sua apropriação territorial, nota-se a importância dos agentes responsáveis pelas políticas públicas para o aprofundamento dessa dinâmica, notadamente as estatais.

Pelo fato de as políticas públicas se ocuparem da destinação de recursos públicos e regulação de relações que envolvem interesse público (além de refletirem em sua discussão, elaboração e aplicação um discurso baseado nas relações de poder entre autores com interesses dos mais diversos), surge a necessidade de se transparecer ao máximo seus processos e ações, com necessidade de debates públicos em espaços igualmente públicos.

### Justificativa

---

1 Instituto de Estudos Socio-Ambientais (IESA)/UFG – e-mail: leonardorfg@gmail.com

Dentro do que foi colocado acima, o foco que é dado no trabalho é o de analisar especificamente as políticas públicas na área de turismo e a forma como estas, ao longo da história, contribuíram para a formatação de uma pretensa identidade territorial goiana.

O fato de se ter trabalhado tanto academicamente quanto no mercado de trabalho com elaboração e aplicação de políticas públicas, bem como o fato de se lecionar sobre o tema em faculdade, faz com que tenha, mais do que surgido, amadurecido a ideia do presente trabalho.

Assim sendo, o processo de elaboração da tese em cima desse tema se justifica pela proximidade do pesquisador com o mesmo, bem como com a falta de estudos sobre o tema no Estado de Goiás.

## **Objetivos**

Como objetivo geral do trabalho, temos o de analisar o papel das políticas públicas de turismo na construção de uma identidade territorial no Estado de Goiás. Há quatro objetivos específicos ao todo, que são:

- Levantar historicamente as mudanças políticas, bem como o papel do poder público, privado e terceiro setor no desenvolvimento e organização da atividade turística em Goiás.
- Estudar como, e se, agentes sociais relacionados à atividade turística em Goiás influenciaram a construção de um imaginário coletivo acerca a identidade territorial goiana.
- Analisar tanto os entraves quanto os fatores facilitadores para a implementação de programas e projetos elaborados na área de turismo em Goiás;
- Entender como as relações de poder podem influenciar no desenvolvimento regional e na formulação de políticas públicas setoriais em um ente federativo.

## **Metodologia**

Apesar de o trabalho encontrar-se em estágio inicial, foi pensando mapa conceitual com autores principalmente vindos da sociologia, geografia, administração pública para o alcance dos objetivos propostos. Ressalta-se que novos autores serão acrescentados e alguns destes podem passar a ter papéis

secundários, visto a vastidão do tema retratado e da bibliografia disponível para consulta. Abaixo o mapa conceitual:

Pesquisa bibliográfica e documental	O Território enquanto categoria de análise	Haesbaert (1997, 1999), Andrade (1996), Santos (2002)
	Análise do território no processo de desenvolvimento	Moraes (2002), Hall (2001), Harvey (2010), Raffestin (2003), Souza (2015), Egler (2000), Teixeira (2014)
	Desenvolvimento territorial e políticas públicas	Andrade (1996), Camarata (2006), Castro (2003), Costa (1992, 2001), Giddens (1991), Hall (2001), Harvey (2010), Oliveira (2007), Raffestin (2003), Secchi (2013), Torres (2004), Rua (1998), Silva (2010)
	Um território, diversas identidades	Almeida (2013), Castells (2002), Bourdieu (1992), Santana (2009), Bauman (2005), Guiddens (2002), Hall (2006).
	O turismo no Brasil e a construção do imaginário coletivo nacional	Araújo, César (2012); Araújo (2010); Becker (1999); Beni (2003), Hasbaert (1997), Molina (2003), Rodrigues (2006), Santos (2013)
	Histórico das políticas públicas do Brasil	Araújo, Taschner (2012); Almeida (2002), Cruz (2000)
	Desenvolvimento do turismo no Estado de Goiás	Almeida (2002, 2009), Santos (2013), Governo de Goiás (2012), Arrais (2013), documentos oficiais de turismo dos municípios e do Estado de Goiás
Coleta de dados (gabinete e campo)	Estudos metodológicos: pesquisas qualitativas – Rede social, diagrama de Venn, entrevistas semi-estruturadas, observação participante, análise de textos	Silva (1986), Veal (2011), Silva (2010)

Com a base teórica formatada, a estruturação das análises a ocorrer no terceiro capítulo da tese, discutir-se-á acerca a realidade do planejamento, desenvolvimento e estado da arte das políticas públicas de turismo no Estado de Goiás. Realizar-se-á pesquisa documental, em jornais, documentos oficiais (planos, programas, etc...), diários oficiais, com o intuito de diagnosticar, embasar e melhor

direcionar os trabalhos de campo que virão posteriormente, juntamente aos órgãos gestores e consultivos do Estado de Goiás.

## Resultados

Apesar do estágio inicial em que se encontra a presente pesquisa, releva-se o avanço nas leituras, no caminho metodológico a ser percorrido e na variedade de informações já levantadas, conforme demonstrado em itens anteriores. Devemos ressaltar que esta não é uma pesquisa linear principalmente no que tange ao levantamento dos dados referentes às políticas públicas do Estado de Goiás. Ou seja, ao mesmo tempo em que aprofunda-se nas leituras dos teóricos contemplados na tese, acumula-se dados e informações de cunho técnico-administrativo sobre as políticas públicas em Goiás.

Uma destas informações técnicas já pesquisadas refere-se ao levantamento de todos os programas e ações, com seus respectivos orçamentos, contemplados no Plano Plurianual 2012-2015 do Estado de Goiás, elaborado pela Secretaria de Gestão e Planejamento estadual.

Tais informações já foram levantadas e sistematizadas em um quadro, onde observou-se que diversos órgãos públicos estaduais possuem algum programa e/ou ação voltada para a atividade turística em Goiás. Apesar desta realidade, necessita-se aprofundar as análises desse quadro, com o intuito de saber se este fato realmente demonstra uma valorização da atividade turística na formulação de políticas públicas em Goiás ou se apenas reflete um discurso vazio, com execução dificultada por algum motivo (como pouca prioridade nos investimentos, baixo orçamento estipulado, dentre diversas outras razões).

## Conclusões

Obviamente, as duas opções colocadas no último parágrafo não são as únicas a serem analisadas, já que a própria natureza dos gastos, as áreas dentro do turismo contempladas e o montante destinado a cada programa, também refletem um discurso que precisa ser desvendado. Esse discurso pode refletir a forma como determinados agentes sociais trabalham para propagar seus valores e crenças, formatando uma ideia de identidade própria moldada de acordo com seus interesses.

Nota-se assim a importância que a elaboração desse estudo pode ter não somente em relação ao amadurecimento intelectual do autor (e conseqüente melhora em alguns aspectos referentes à sua atuação profissional), mas que realmente sirva como um documento que possa servir como referência em relação ao aprofundamento dos estudos relacionados à políticas públicas de turismo e construção da identidade territorial no Estado de Goiás.

## Referências

- BAUMAN, Z. **Identidade**: Entrevista a Benedetto Vecchi. Traduzido por Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro; Jorge Zahar Ed., 2005.
- \_\_\_\_\_. **O mal-estar da pós-modernidade**. Traduzido por Mauro Gama e Cláudia Martinelli Gama. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.
- BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Traduzido por Fernando Tomaz. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.
- CRUZ, R. A. C. **Política de turismo e território**. São Paulo: Contexto, 2000.
- FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.
- GOVERNO DE GOIÁS. Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento. **Plano Plurianual 2012-2015**. Goiânia, 2012.
- GRAMSCI, A. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Traduzido por Carlos Nelson Coutinho. 4 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.
- GUIDDENS, A. **Modernidade e identidade**. Traduzido por Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002.
- HAESBAERT, R. Identidades territoriais. In: ROSENDAHL, Z.; CORRÊA, L. R. (orgs.). **Manifestações da cultura no espaço**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1999.
- HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Traduzido por: Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. 11 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.
- HARVEY, D. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1994.
- SANTANA, A. **Antropologia do turismo**: Analogias, encontros e relações. Traduzido por Eleonora Frenkel Barretto. São Paulo: Aleph, 2009.

## ENFERMAGEM: REGISTROS E AUDITORIA

**LEMOS**, Lucimeire Fermino <sup>1</sup>; **BARBOSA**, Maria Alves <sup>2</sup>  
**PRADO**, Marinésia Aparecida do <sup>3</sup>; **SILVA**,  
**BARRETO**, Regiane Aparecida dos Santos Soares <sup>4</sup>; Ludimila Cristina Souza<sup>5</sup>  
**MARTINS**, Johnatan Sousa <sup>6</sup>, **SOUZA**, Poliana Marques<sup>7</sup>

**Palavras-chave:** Auditoria, Enfermagem, Anotações e Registros.

**Justificativa:** A auditoria possibilita o processo de avaliação sistemática, servindo como ferramenta no apoio à gestão, e na enfermagem pode ser uma ferramenta gerencial com a finalidade de avaliar tanto a qualidade da assistência, quanto os processos e custos relacionados à saúde. No entanto, para a execução da auditoria, necessita-se do registro das atividades realizadas. Apesar desta temática ser discutida ao longo de cinquenta anos, ainda pouco se sabe sobre a produção referente à percepção do profissional enfermeiro quanto aos métodos utilizados pela auditoria para se avaliar a qualidade da assistência prestada, justificando desta forma a execução deste estudo, com o propósito de elucidar questões sobre o referido tema.

**Objetivos:** Investigar fatores associados à efetivação dos registros de procedimentos <sup>78</sup>executados pela equipe de enfermagem de uma instituição hospitalar de ensino da região centro-oeste.

**Metodologia:** Trata-se de estudo descritivo de abordagem quantitativa, realizado em hospital de grande porte da Região Centro-Oeste brasileira. Após o cálculo amostral com nível de confiança de 95% e 5% de margem de erro, a amostra encerrou-se em 56 enfermeiros que responderam a um questionário com questões relacionadas à caracterização pessoal e profissional, bem como, anotações de enfermagem e percepção dos enfermeiros sobre auditoria. Para compor a amostra, considerou-se a opinião de enfermeiros lotados em áreas de internação, portanto, excluídos os enfermeiros de ambulatório, do centro cirúrgico, hemodiálise, da central de material esterilizado e da área administrativa, ou que se encontravam de férias ou licença. Para

<sup>1</sup>Enfermeira, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFG. [luciscats@gmail.com](mailto:luciscats@gmail.com)

<sup>2</sup>Enfermeira, Professora Titular da Faculdade de Enfermagem da UFG (orientadora).

<sup>3</sup>Enfermeira, Professora Doutora da Faculdade de Enfermagem da UFG.

<sup>4</sup>Enfermeira, Professora Doutora da Faculdade de Enfermagem da UFG.

<sup>5</sup>Enfermeira, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFG.

<sup>6</sup>Acadêmico de Enfermagem –FEN/UFG

<sup>7</sup> Acadêmica de Enfermagem –FEN/UFG

a coleta de dados que ocorreu entre os meses de dezembro de 2014 e abril de 2015, utilizou-se roteiro estruturado para entrevista, constituído por questões abertas e fechadas, analisado por três *experts*, e submetido a um teste piloto. O roteiro constituiu-se em duas partes, a primeira referente à caracterização dos participantes e a segunda, aos registros de enfermagem. Atendendo à Resolução 466/12, este estudo obteve parecer favorável, pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás - CEP/HC, sob o número 616.998/14.

**Resultados/Discussão:** a amostra foi constituída predominantemente por mulheres (87,5%), com mais de cinco anos de experiência profissional (73,1%), pós-graduação e de vínculo estatutário de trabalho (82,1%). O vínculo estatutário confere ao funcionário estabilidade, porém, 46,4% dos enfermeiros do estudo, possuem duplo vínculo empregatício. O acúmulo de empregos é uma característica da enfermagem hospitalar no Brasil, tendo sido evidenciado por Silva (2011), cujo estudo faz a associação das longas jornadas de trabalho com o aumento do risco para acidentes ocupacionais. Dentre as atividades desenvolvidas pelo profissional de enfermagem está a execução da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), constituída por coleta de dados, diagnóstico, planejamento, prescrição e evolução de enfermagem. Todas as etapas da SAE necessitam registros no prontuário do paciente. Os enfermeiros executam grande diversidade de tarefas, como a realização de procedimentos simples e complexos, o atendimento às intercorrências e orientações diversas, que nem sempre são registradas pelo profissional por diversos motivos. Neste estudo verificou-se que 48,2% dos enfermeiros relataram algum tipo de dificuldade para registrar suas atividades cotidianas, enquanto outros 23,2% relataram que às vezes possuem dificuldade em anotar. Os motivos para isso ocorrer, segundo a maioria dos entrevistados deste estudo, foram: a falta de tempo, a sobrecarga de trabalho aliados ao número insuficiente de funcionários. Resultado semelhante foi verificado em estudo realizado em unidade cirúrgica de hospital-escola (Venturi, 2008) em que os enfermeiros relataram não anotar devido à falta de tempo e sobrecarga de trabalho. Estudo destacou a cultura de se acreditar que a enfermagem seja serviço de apoio de outras profissões da área da saúde (Pimpão et al., 2010). Considerando-se as atividades que os enfermeiros realizam cotidianamente, a maioria é por eles registrada em prontuário. Observa-se que o enfermeiro executa/realiza de fato mais atividades do que registra. Verificou-se que 67,9% dos enfermeiros prescrevem curativo, enquanto 78,6% realizaram o tratamento de feridas,

fazendo sua classificação (85,7%), descrevendo e quantificando os materiais que utilizam (60,7%). Verificou-se que a auditoria é vista como fiscalização, auditoria de enfermagem, fiscalização das ações de enfermagem, enquanto o faturamento é visto como o processo que permite a cobrança financeira pelos procedimentos executados.

**Conclusões:** O enfermeiro entende auditoria de enfermagem como atividade fiscalizadora, uma avaliação sistemática das ações de enfermagem. Embora importante para a execução da auditoria, a efetivação dos registros das atividades de enfermagem ainda é incipiente. Os fatores associados à efetivação dos registros de procedimentos executados pela equipe de enfermagem referem-se às dificuldades relatadas pelos profissionais, como falta de tempo, falta de profissionais e sobrecarga de trabalho. Sugere-se que mais estudos sejam conduzidos no sentido de direcionar a educação continuada para a qualidade dos registros de enfermagem, possibilitando a execução da auditoria enquanto processo de avaliação.

#### **Referências bibliográficas:**

PIMPÃO, F. et al. Percepção da equipe de enfermagem sobre seus registros: buscando a sistematização da assistência de enfermagem. **Rev. Enferm. UERJ**, v. 18, n. 3, p. 405–410, 2010.

SILVA, A. A.; ROTENBERG, L.; FISCHER, F. M. Jornadas de trabalho na enfermagem: entre necessidades individuais e condições de trabalho. **Revista de Saúde Pública**, 2011.

VENTURINI, D. A.; MARCON, S. S. Anotações de enfermagem em uma unidade cirúrgica de um hospital escola. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.61, n.5, p.570-5, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466**, de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

## IGREJAS NEOPENTENCOSTAIS E AS PRÁTICAS DE LAZER NAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS DE DA CIDADE DE BRAGANÇA (PA): NOVAS TERRITORIALIDADES

ROSCOCHE, Luiz Fernando<sup>1</sup>; ALMEIDA, Maria Geralda de<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Igrejas Neopentecostais; Lazer; Religião; Territorialidades

### Introdução

Com uma maior liberdade religiosa na atualidade e também um crescente de número de religiões e filosofias, verifica-se um processo de transformação do cenário religioso no Brasil. O país continua sendo essencialmente católico, muito embora, segundo o último censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tenha apresentado uma tendência de censos anteriores de redução no número de fiéis passando de 73,6% em 2000 para 64,6% em 2010.

Tal redução de católicos segundo o IBGE vem ocorrendo desde o primeiro Censo realizado pela instituição em 1972. Tal fenômeno é chamado por Pierucci (2004, p. 19) como a “sociologia do catolicismo em declínio”. O destaque é para a região norte que mais perdeu católicos, que passaram de 71,3% para 60,6% (entre o Censo Demográfico de 2000 e 2010 respectivamente), ao passo que os evangélicos, nessa região, aumentaram sua representatividade de 19,8% para 28,5%.

Ao verificar a mudança de padrão no perfil religioso brasileiro verifica-se ao mesmo tempo, mudanças em padrões culturais, já que a religião não é composta apenas por uma esfera intangível, mas também por aspectos que afetam questões pragmáticas, inclusive do cotidiano dos seus fiéis, como por exemplo, padrões de comportamento, hábitos de consumo, vestuário e inclusive lazer. Muitas são as influências que a religião opera nas diversas esferas na sociedade, muito embora, pouco interesse em buscar comprovar tais relações.

As mudanças culturais não se operam apenas na transição de uma religião para outra, mas também dentro do escopo de cada religião. Fato é que tanto

---

<sup>1</sup>Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) - Laboratório de Estudos e Pesquisas de Estudos Territoriais (LABOTER)/UFG – e-mail: [luizfrs@hotmail.com](mailto:luizfrs@hotmail.com)

<sup>2</sup>Orientadora. Professora do Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) - Laboratório de Estudos e Pesquisas de Estudos Territoriais (LABOTER) /UFG – e-mail: [mgdealmeida@gmail.com](mailto:mgdealmeida@gmail.com)

católicos, evangélicos e outras religiões tem lançado uma série de estratégias para atrair um maior número de fiéis as suas religiões, seja por meio de eventos religiosos mais alegres com música, dança e teatro, e até mesmo oferece atividades lúdicas e de lazer dentro da esfera religiosa. No caso dos evangélicos, muitas atividades antes consideradas não usuais no passado começam a se tornar parte da rotina da liturgia das igrejas como canto, dança e shows.

### **Justificativa**

O interesse pela temática em questão surgiu em pesquisas realizadas (ROSCOCHE, 2011; 2012; ROSCOCHE et. al. 2012; ROSCOCHE et. al. 2013; ROSCOCHE E VALLERIUS, 2014), na região do Xingu (Amazônia Paraense), que teve como objetivo a caracterização aspectos ligados ao lazer e infraestrutura urbana dos municípios da região. Nessas pesquisas foi possível constatar, entre outras coisas, que a religião tinha um impacto significativo nas atividades de lazer. Em muitos casos verificou-se que a própria igreja era responsável pela promoção de atividades de lazer e que muitos fiéis consideravam a religião como uma forma de lazer.

Conforme autores como Correa (1996), Rosendahl (1996); Sahr e Godoy (2009) e outros, tem destacado a escassa produção e interesse, principalmente de geógrafos brasileiros no que se refere ao estudo da “Geografia da Religião”, sendo recente (a partir da década de 1990), as publicações em torno dessa área de conhecimento em nosso país (FERNANDES, 2012). Prova disso é a lacuna de publicações que abordem como a mudança religiosa, marcada pelo processo de conversão para a religiões evangélicas neopentecostais afetam as práticas de lazer de populações tradicionais. Essa escassez temática se explica em parte devido ao fato de muitos autores considerarem duas faces contraditórias e também a pouca importância dada por alguns geógrafos em relação à religião e ao lazer.

Ao buscar compreender a relação entre a religião e o lazer será possível descortinar o papel que a religião cumpre não só no universo simbólico dos sujeitos e em questões práticas (como o lazer) na vida de seus fiéis. Em comunidades tradicionais [a exemplo das comunidades ribeirinhas na Amazônia] é comum os estudos focarem as discussões sobre atividades produtivas, aspectos econômicos, religiosos, organizacionais e a abordagem do lazer muitas vezes restrita as festas tradicionais, negligenciando-se assim outras formas de lazer.

## Objetivos

- Analisar como a inserção da religião evangélica pentecostal em comunidades ribeirinhas de Bragança (PA) podem influenciar as práticas de lazer e suas novas territorialidades;
- Verificar de que forma como está ocorrendo o processo de evangelização neopentecostal dos moradores de comunidades ribeirinhas de Bragança;
- Investigar a espacialidade das práticas de lazer adotadas pelos membros da religião evangélica nas comunidades ribeirinhas de Bragança após sua conversão na igreja evangélica neopentecostal;
- Identificar o perfil sócio-cultural e religioso dos fiéis das comunidades ribeirinhas de Bragança;
- Analisar como a religião evangélica neopentecostal altera as territorialidades dos moradores das comunidades ribeirinhas;

## Metodologia

As transformações socioculturais contemporâneas têm provocado inúmeras mudanças nos discursos das mais diferentes instituições, a exemplo disso as religiões e as igrejas. Segundo Maingueneau (2005), considera que o discurso religioso é um dos mais desprivilegiados na análise do discurso, muito embora este mesmo reconheça que o discurso religioso faz parte dos discursos constituintes, assim como são o científico e filosófico.

Parte-se do princípio de que o lazer vai ser ou não considerado uma prática sagrada ou profana em função do caráter simbólico atribuído pelos sujeitos (em seus discursos coletivos ou individuais), sejam eles os dirigentes das instituições religiosas ou de seus fiéis. As palavras mudam de sentido de acordo com o “lugar” de fala do sujeito. Lugar aqui entendido como memória onde se dão os sentidos e a sua situação subjetiva. Existe uma diversidade de sentidos das palavras em razão das posições que ocupam aqueles que falam. (PAYER, 1998). Foucault (1995) destaca importância de os significados ocultos, dissimulados, distorcidos e muitas vezes nem mesmo imediatamente visível, num primeiro momento.

E ainda nessa abordagem, busca-se compreender como as representações e formas simbólicas que segundo Fernandes (2012), podem ajudar a compreender como o discurso religioso se relaciona-se com as práticas de lazer da população.

Num primeiro momento será realizada uma observação exploratória de campo por meio das observações e conversas informais (entrevistas não estruturadas).

A análise do discurso permitirá constatar se as práticas dos sujeitos são condizentes com seus discursos. A correlação entre a religião e o lazer será num primeiro momento sob a ótica da análise do discurso do sujeito coletivo (DSC) já que esta ferramenta como bem aponta Souza Junior (2009, p. 34) “emerge como procedimento técnico-científico na investigação qualitativa da produção do espaço”.

E de importância fundamental para a geografia é o fato de que os discursos são ao mesmo tempo integralmente interdiscursivos e relativos ao mundo exterior. Nesse sentido pode verificar a sinergia existente entre o discurso e a realidade, podendo fornecer subsídios para a compreensão das territorialidades. Territorialidade aqui entendida segundo a perspectiva de Haesbaert (2004), como as relações territoriais dos indivíduos nos processos funcionais e simbólico culturais em seus territórios.

Por meio de entrevistas elaboradas com tópicos guias (nesse caso as práticas de lazer e questões religiosas, serão buscadas ideias centrais e palavras chaves de coincidência verificando a existência ou não de um discurso compartilhado. Após a elaboração do quadro das ideias centrais será elaborada o quadro do discurso do sujeito coletivo até a construção de uma matriz discursiva.

De forma a melhor compreender a territorialidade dos sujeitos será empregada a técnica de construção de mapas falados, visando reconhecer como se dava sua prática no território antes e depois de sua conversão a igreja evangélica neopentecostal. A territorialidade será verificada também no discurso dos sujeitos, ou seja, na forma como estes se apropriam do território e de seus objetos, em especial aqueles relativos ao lazer.

Conforme salientado, o universo da pesquisa se restringirá aos sujeitos que integrantes das religiões neopentecostais atualmente e que em algum momento tiveram outra religião, para que seja possível comparar suas práticas de lazer do passado com as atuais. Após realizar uma caracterização sociocultural dos sujeitos, e das igrejas evangélicas neopentecostais, buscar-se-á realizar uma categorização discursiva dos sujeitos. Também será feita uma análise do discurso dos dirigentes evangélicos neopentecostais repercutem nas práticas de lazer dos fiéis. O discurso religioso poderá influenciar novas territorialidades pois certos locais deixarão de ser frequentados enquanto outros serão incorporados no uso do território.

E de forma semelhante será feita uma análise do discurso dos fiéis e de suas práticas efetivas em relação ao lazer, marcando assim a contradição entre o discurso e as práticas territoriais efetivamente exercidas.

## Resultados

Revisões bibliográficas permitiram num primeiro momento estabelecer uma correlação entre a lazer e religião na história, com destaque para as religiões cristãs. A busca de livros, dissertações teses tornaram necessário um levantamento bibliográfico *in locu* junto a Universidade Federal do Paraná que sedia o Núcleo Paranaense de Pesquisa em Religião (NUPPER).

Na revisão bibliográfica ainda se verificou a necessidade de repensar a conceituação do lazer à luz da religião já que muitos entrevistados em pesquisas anteriores e na atual concebem a religião como uma forma de lazer e não uma obrigação social como as conceituações vigentes tem classificado. Tal adequação conceitual se torna necessária haja vista a necessidade para fins de aplicação empírica.

No mês de agosto de 2015 foi realizado um trabalho exploratório de campo nas comunidades de Bragança (PA) de forma a estabelecer contato com os líderes das igrejas neopentecostais e os fiéis de forma a comunicar-lhes o objetivo da pesquisa e também cumprir os tramites legais exigidos pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Goiás. Na ocasião foram ainda realizados contatos com pesquisadores da Universidade Federal do Pará – Campus Bragança, estabelecendo duas parcerias com professores da unidade.

## Conclusões

- Não se aplica (pesquisa ainda em andamento)

## Referências

CORREA, R. L. Prefácio. In: ROSENDAHL, Zeny. **Espaço e religião: uma abordagem geográfica**. Rio De Janeiro: UERJ, NEPEC, 1996. p. 5-6

FERNANDES, D. Geografia da religião: um olhar sobre as espacialidades da juventude evangélica da Assembleia de Deus. Curitiba, 2012. 130 f. **Dissertação (mestrado)** – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Geografia.

FOUCAULT, M. **Arqueologia do saber**. 6 ed. Rio de Janeiro: Forense, 1995.

MAINGUENEAU, D. **Gênese dos discursos**. Curitiba, Criar, 2005.

PAYER, M. O. Memória de leitura e meio rural. In: ORLANDI, E. P. (Org.). **A leitura e os leitores**. Campinas: Pontes, 1998. Pgs. 139-153

PIERUCCI, A. F. Bye bye, Brasil: O declínio das religiões tradicionais no Censo 2000. **Estudos Avançados**, v. 18, n. 52, p. 17-28, 2004.

ROSCOCHE, L. F. Pesquisa sobre o lazer da população de Altamira. **JORGE - JORNAL DA GEOGRAFIA** - Boletim Informativo da Faculdade de Geografia, Altamira - Pará, , v. 9, p. 3 - 3, 25 set. 2011.

ROSCOCHE, L. F. Religiões no Brasil segundo o Censo de 2010 do IBGE. **JORGE – Jornal da Geografia – Boletim Informativo da Faculdade de Geografia**. 2012. Disponível em: <http://jorgedealtamira.blogspot.com/> Acesso em 13/01/2014

ROSCOCHE, L. F. ; NUNES, P. B. ; MATOS, A. A. ; CASTRO, L. B. ; OLIVEIRA, T. C. S. ; FRANCA, E. P. S. . CARACTERIZAÇÃO DO LAZER DA POPULAÇÃO LOCAL DE ALTAMIRA. In: 65ª Reunião Anual da SBPC, 2013, Recife. **Anais da 65ª Reunião Anual da SBPC**. Recife: SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 2013.

ROSCOCHE, L. F. ; NUNES, P. B. ; MATOS, A. A. ; FRANCA, E. P. S. ; OLIVEIRA, T. C. S. . PERFIL DA DEMANDA DO LAZER DA POPULAÇÃO LOCAL DE ALTAMIRA (PA). In: **VIII EDIÇÃO DO TURISMO EM DEBATE**, 2012, Belém. VIII EDIÇÃO DO TURISMO EM DEBATE. Belém, 2012.

ROSENDAHL, Zeny. **Espaço e religião: uma abordagem geográfica**. Rio De Janeiro: UERJ, NEPEC, 1996.

SAHR, W.D.; GODOY, M. L. M. Em Contato com o Espaço do Além:Proposta para uma Geografia do Espiritismo. **Revista de Estudos da Religião**. p. 1-20, Junho de 2009.

SILVA, J. M. Análise do discurso e pesquisa qualitativa na geografia. In. RAMIRES, J. C. L.; PESSOA, V. L. (Orgs.). **Geografia e pesquisa qualitativa:nastrilhas da investigação**. Uberlandia, Assis, 2009.

SOUZA, J. A. A. A. Espacialidade de uma Amazônia Ribeirinha Face ao Urbano: o exemplo de São Domingos do Capim (PA) e o desenvolvimento do turismo. **Turismo em Análise**, v.20, n.1, abril 2009.

## ACESSO DE IDOSOS AOS SERVIÇOS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA

**BASTOS**, Luzia Beatriz Rodrigues<sup>1</sup>; **BARBOSA**, Maria Alves<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Acesso, Descentralização, Municipalização, Atenção primária, Velhice bem-sucedida.

### Introdução

No período de 2025 a 2050 o mundo estará constituído de 50% de idosos, estando o Brasil, incluído nessa previsão. Este fato motiva o estudo relacionado ao segmento de idosos. Na atualidade a expectativa de vida do brasileiro está em torno de 75 anos e o desafio consiste na oferta e garantia de acesso aos serviços de saúde de qualidade, uma vez que a demanda por serviços tende a aumentar. O acesso à saúde é um direito fundamental a todo cidadão brasileiro e uma das diretrizes estratégicas para a implantação de políticas de atenção integral à saúde da pessoa idosa no SUS, refere-se à melhoria da qualidade, acesso e humanização.

Neste sentido a pesquisa tem por objetivo investigar o acesso de idosos à atenção primária à saúde, que nas últimas décadas vem sendo ampliada por uma série de dispositivos legais, que objetivam descentralizar e municipalizar os serviços de saúde.

### Justificativa

O interesse pelo tema surgiu a partir das atividades profissionais desenvolvidas, na Secretaria Municipal de Saúde de Belém, em unidades básicas e na gestão do SUS. Os entraves de acesso dos usuários aos serviços eram frequentes mesmo havendo garantia de um sistema público gratuito e universal. Casos de idosos se avolumavam aguardando leitos na central de

---

<sup>1</sup> Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal de Goiás. Goiânia, Goiás, Brasil. Email: [beatrizbastos\\_02@yahoo.com.br](mailto:beatrizbastos_02@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Enfermeira. Professora Associado Nível 3 da Universidade Federal de Goiás, atuando principalmente nos seguintes temas: Qualidade de Vida, terapias alternativas, saúde coletiva, enfermagem, paradigmas assistenciais, saúde do trabalhador, administração e assistência de enfermagem. Goiânia, Goiás, Brasil. Email: [maria.malves@gmail.com](mailto:maria.malves@gmail.com)

internação e em havendo necessidade de uma consulta especializada, a situação se agravava, com espera de meses para a obtenção do cuidado.

Estes fatos despertaram interesse em estudar o atendimento ofertado e o acesso dos idosos em unidades de saúde integrantes do Distrito do Entroncamento, que é o 3º maior distrito de Belém, o qual possui uma população idosa de 37.820, representando 30,16% do total de pessoas do distrito.

## **Objetivos**

Objetivo geral: analisar o acesso de idosos aos serviços de saúde, tendo em vista o conjunto de serviços ofertados pelas unidades da Marambaia e Tavares Bastos. Objetivos específicos: apresentar o perfil do idoso que busca o serviço de saúde na rede pública; identificar a infraestrutura disponibilizada pelas unidades de saúde estudadas; e descrever o atendimento e as condições de acesso dos idosos aos serviços de saúde.

## **Metodologia**

Pesquisa descritiva exploratória, com abordagem quali-quantitativa, desenvolvida em unidades de Saúde da Marambaia e Tavares Bastos do distrito do Entroncamento, em Belém-Pa. A população constituiu-se de 150 idosos que procuravam o serviço de atenção pública. Os dados foram coletados por meio de questionário semiestruturado, contendo questões relacionadas ao gênero, idade, escolaridade e renda; aspectos relativos ao acesso de idosos às consultas médicas e de enfermagem, exames laboratoriais e especializados, acesso a medicamentos e outros.

O estudo tem caráter inovador, pois são escassos trabalhos que vinculam o acesso de idosos aos serviços de saúde, inserindo-o no processo de descentralização e municipalização da saúde. Fomenta discussão na área do acesso aos serviços de saúde na atenção básica, transformando-a em porta de entrada qualificada, capaz de propiciar ao idoso as condições que necessita para ter uma velhice realmente bem-sucedida.

Foram considerados os aspectos éticos conforme recomendam as Resoluções 196/96 e 466/2012 (BRASIL 1996; 2012), preservando-se a integridade física, psicológica e social dos participantes. Os resultados foram trabalhados nas planilhas do Word e Excel, que possibilitaram aprofundar o conhecimento da realidade do idoso.

## **Resultados**

Uma velhice bem-sucedida implica na inserção em atividades vinculadas à satisfação, manutenção da saúde e participação social, aliadas à adoção de estratégias criadas para superar a questão da vulnerabilidade em saúde. Neste estudo houve predominância do gênero feminino e da faixa etária de 60 a 70 anos. Detectou-se que grande parte dos idosos é oriunda da Região Metropolitana de Belém e o fato de estar matriculada nas unidades implicava em oportunidades de realização de consultas, exames e cirurgias. Mais de 50% possuíam o ensino fundamental, percebendo até um (1) salário mínimo. Mais de 30% se deslocavam a pé para as unidades de saúde e mais de 50% através de ônibus e desacompanhados. Aguardavam pelas consultas médicas de 2 a 3h; e por até 10 dias para realização de exames laboratoriais nas unidades. Entre os participantes atendidos, 40 a 47% compravam medicamentos. Mais de 60% não participavam dos programas disponibilizados pelo Ministério da Saúde nas unidades; e mais de 65%, apresentavam dificuldade para entender o funcionamento dos serviços de saúde onde o estudo se desenvolveu.

## **Conclusão**

Um dos aspectos de maior impacto no início deste século é o envelhecimento da população que vem se consolidando tanto nos países desenvolvidos como nos chamados em desenvolvimento, entre os quais se destaca o Brasil com uma população acima de 60 anos de aproximadamente 21 milhões de pessoas. Com o aumento da expectativa de vida o grande desafio na área de saúde é fornecer atendimento de saúde ao segmento populacional idoso otimizando o acesso pleno aos serviços disponibilizados pela rede SUS.

O estudo permitiu concluir, entre outros aspectos, que os idosos esperavam até dez dias para a realização de exames complementares, viviam com um salário mínimo e ainda assim, grande parte deles compravam os medicamentos que lhes eram receitados. A maioria não participava dos programas disponibilizados pelo sistema público de saúde mesmo porque, também não conheciam o funcionamento dos serviços.

## Referências

AGUIAR, Z. N. (org.). **SUS: antecedentes, percurso, perspectivas e desafios**. 1. ed. São Paulo: Martinari, v. 1, 2011.

BELÉM. **Lei nº 7.682 de 05 de janeiro de 1994**. Dispõe sobre a Regionalização Administrativa do Município de Belém, delimitando os respectivos espaços territoriais dos Distritos Administrativos. Disponível em: [www.belem.pa.gov.br/segep/download/leis/lei\\_distritos.pdf](http://www.belem.pa.gov.br/segep/download/leis/lei_distritos.pdf). Acesso em: 13 ago. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa. **Caderno de Atenção Básica**. n. 19. Brasília, 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Resolução 196, 1996.

BRASIL, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Resolução 466, 2012.

CIOSAK, S. I. E. A. Senescência e senilidade: novo paradigma na atenção básica de saúde. **Rev. Esc. Enferm.**, São Paulo, dezembro 2011. p.1763-68.

DONABEDIAN, A. The quality of care: How can it be assessed? **ProQuest Nursing Journals**, New York, p. 260 (12) : 1743- 1748, setembro 1988.

GUISELINI, M. Vitalidade e atividade física na terceira idade. In: KAUFMAN, F. G. (org.). **Novo velho, envelhecimento, olhares e perspectivas**. 1. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2012. Cap. 12, p. 206.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores sociais**. Rio de Janeiro, IBGE, 2010. Disponível em: [FTP://ftp.ibge.gov.br/Indicadores\\_Sociais/Sintese\\_de\\_Indicadores\\_Sociais\\_2010/aspectos\\_demograficos.zip](ftp://ftp.ibge.gov.br/Indicadores_Sociais/Sintese_de_Indicadores_Sociais_2010/aspectos_demograficos.zip). Acesso em: 08 jun. 2012.

KAUFMAN, F. G. (org.). **Novo velho, envelhecimento, olhares e perspectivas**. 1. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2012.

LOUVISON, M. C. P.; BARROS, S. Políticas públicas e envelhecimento: a construção de uma política de direitos e os desafios da atenção integral à saúde da pessoa idosa. **Envelhecimento e Saúde**. Rio de Janeiro, abril 2009.

PERRACINI, M. R.; FLÓ, C. M. **Funcionalidade e envelhecimento**. Guanabara, RJ: Koogan, 2009.

SILVA, H. S. D.; LIMA, A. M. M. D.; GALHARDONI, R. Envelhecimento bem sucedido e vulnerabilidade em saúde: aproximações e perspectivas. **Interface**, São Paulo, v. 14, n. 35, p. 867-77, outubro-dezembro 2010. ISSN 1414-3283.

TAVARES, M. D. F. L. E. A. Promoção da saúde como política e a Política Nacional de Promoção da Saúde. In: GONDIM, R. (org.); GRABOIS, V.; MENDES, W. **Qualificação de Gestores do SUS**. 2. ed. Rio de Janeiro: EAD/Ensp, 2011. p. 480.

## O CORPO EM PSICANÁLISE E SUAS POSSÍVEIS RELAÇÕES COM A EDUCAÇÃO.

RYTHOWEM, Marcelo<sup>1</sup>

### **Palavras-chave:**

Psicanálise, corpo, linguagem, voz.

Investigar a temática do corpo a partir dos fundamentos do método psicanalítico representou sempre um problema crítico. A psicanálise, sendo uma “talking cure”, faz da função da fala um privilegiado mecanismo de abordagem do inconsciente. Tem-se que o corpo seria o recalcado, o outro da psiqué. Qual seria portanto a relação entre o corpo e a linguagem? Como a carne, organismo se faz corpo? Para enfrentar essa questão postulamos que, se o corpo é a materialidade da qual subjaz a vida, a linguagem é a sombra que acompanha e in-forma essa corporeidade. É mister assumir o campo da linguagem como instrumento de investigação sobre esse assunto.

Freud elabora uma teoria do aparelho psíquico a partir das manifestações corporais. Ao contrário da abordagem médica, Freud vai afirmar que os sintomas possuem sua origem em processos inconscientes que se fazem ver através do corpo. O corpo histérico fala, fala uma verdade que manifesta os conflitos entre o desejo do sujeito e as interdições que a cultura apresenta a satisfação desse desejo. É uma outra cena, uma cena desconhecida do sujeito que toma posse de um determinado ponto do corpo e se faz manifestar.

O sintoma histérico colocou em xeque os fundamentos do discurso médico e sua respectiva prática clínica pelo fato de que suas manifestações não se reduziam a uma série de lesões anatomicamente comprovadas. Os corpos barulhentos das histéricas não se enquadravam na perspectiva do diagnóstico que visava a uma materialidade fisiológica, a uma patologia observável empiricamente.

Para Freud (1915) o sintoma histérico se comporta como se desconhecesse a anatomia. A lesão histérica é no fundo uma modificação na ideia, na representação daquela parte do corpo. O ego na concepção freudiana é um ego corporal. As lesões são no fundo uma dificuldade de associar uma determinada representação de uma

---

<sup>1</sup> Doutorando do PPGE/FE/UFG.

parte do corpo ao eu. A paralisia é fruto de uma dificuldade de se produzir uma certa representação do próprio corpo.

Nesse sentido, o corpo, para a psicanálise, não pode ser confundido com a anatomia pois a representação sendo mediada pela linguagem indica o corpo como fenômeno de linguagem, de discurso. Nossa tese, portanto, é de que o corpo não pode ser reduzido a um conjunto de elementos da realidade bio-fisiológica apenas.

Após a emergência de diferentes distorções e reduções, a psicanálise tornou-se uma técnica de abordagem do psiquismo humano a serviço da regulação do sujeito, de sua reconciliação com o estabelecido. Abriu mão de seu enfoque original e inovador. Lacan descontente com esses desvios da criação freudiana propõe um retorno a Freud. Nesse retorno, ocorre uma subversão, trata-se de uma leitura de Freud que vai além.

A imagem do corpo próprio, segundo nos mostra Lacan só é possível por sua relação com a alteridade. Antes do sujeito chegar ao mundo a linguagem já o precedia. A estrutura a qual se submete implica-o de maneira irreversível no conjunto de significantes aos quais se remete. Só se é sujeito na medida em que se torna um significante para outro significante. Emergindo como efeito de linguagem o sujeito está a mercê dos significantes que a cultura oferece ao seu manejo. Portanto não é possível pensar a corporeidade sem a presença dos outros a partir da demanda do Outro. “O eu é referente ao outro. O eu se constitui em relação ao outro. Ele é seu correlato. O nível no qual o outro é vivido situa exatamente o nível no qual, literalmente, o eu existe para o sujeito (Lacan, 1953-1954, 1979, p. 63)”.

Desde que Lacan nos introduz a idéia de que um certo conceito só pode ser abordado a partir de sua vinculação, de sua entrada no campo da linguagem, pensar o estatuto do corpo requer o reconhecimento de que ele existe primeiramente como um fato de discurso. “A palavra ou o conceito não é outra coisa para o ser humano do que a palavra na sua materialidade. É a coisa mesma. Isso não é simplesmente uma sombra, um sopro, uma ilusão virtual da coisa, é a coisa mesma (Lacan, 1953-1954, 1979, p. 206)”.

Sob essa perspectiva, o objeto voz ocupa um lugar de destaque na abordagem do corpo. Se é pela ação do significante que o organismo se faz corpo, o objeto voz é o que produz a incorporação do significante no corpo. Um corpo, portanto, que está submetido aos cortes do significante, e que, desse modo, não pode ser limitado a estética transcendental, ao mundo da extensão nem à percepção

imediatamente a que o sujeito encontra nos seus diferentes espelhos (Lacan, 1962-1963, 2008).

Nesse sentido, as diferentes concepções do corpo na educação implicam em uma prática docente que pode se pautar pela domesticação das atitudes e produção de docilidade ou pelo reconhecimento da ipseidade de cada educando explorando as diversas possibilidades nas quais o educando está implicado. Se é possível falar dessa forma, a psicanálise nos desafia a reconhecer que o processo educativo deve reconhecer cada caso como único. Freud, ao comentar sobre a práxis psicanalítica afirmava que a psicanálise se reinventava a cada caso pois, em cada análise a teoria é desafiada a se refazer.

Onde era o isso deve advir o eu. A máxima freudiana nos alerta que o reconhecimento da existência do inconsciente não deve paralisar o processo educativo, mas deve reconhecer que as pretensões de uma consciência onipotente é um dos grandes mitos surgidos, com o advento do sujeito moderno pautado por uma racionalidade instrumental. Na busca de uma interface entre educação e psicanálise é preciso abrir mão dessa pretensão e concordar da impossibilidade da tarefa de educar nos moldes de uma prática domesticadora que visa ajustar o sujeito ao conjunto de instituições sociais nas quais os sujeitos estão imersos.

## Referências

LACAN, Jacques. (1953-1954) Seminário 1, Os escritos técnicos de Freud. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1979.

\_\_\_\_\_. (1962-1963) Seminário 10, A angústia. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. 2008

## A IMAGEM DO RIO NA POÉTICA CABRALINA

Maria Aparecida Barros de Oliveira CRUZ  
FL/UFG/CAPEX

[ciidabarros@yahoo.com.br](mailto:ciidabarros@yahoo.com.br)

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Solange Fiuza C. Sokozawa  
[solfiuza@gmail.com](mailto:solfiuza@gmail.com)

**Palavras- chave:** Poesia moderna; Imagem; Discurso; João Cabral.

### Justificativa/Base teórica

Esta comunicação integra o projeto de tese intitulado *Reconfigurações do espaço na poesia moderna: campo e cidade em Cesário Verde e João Cabral*, que se encontra em sua fase inicial de execução. Sabe-se que tanto a poesia verdiana quanto a cabralina são marcadas por imagens associadas à cartografia do espaço e que este não representa papel meramente decorativo no texto. O que significa dizer que a sua compreensão é fundamental para se estabelecer os marcos poéticos de cada escritor. As duas, em certa medida, distanciam-se dos modelos vigentes, à época, representando rupturas com estes. Além disso, o aspecto de sujeito deambulador se apresenta tanto nas máscaras que o poeta português assume quanto nas imagens que o pernambucano elege como cruciais. Outros detalhes comuns ao conjunto das obras de cada escritor são os aspectos de objetividade, despersonalização e apreço pela materialidade, pela concretude. Para esse momento desejamos chamar a atenção para uma das imagens mais significativas na poética cabralina. Trata-se da imagem do rio. A escolha da análise, considerando apenas um dos poetas, justifica-se dado o estágio no qual a pesquisa se encontra e, ainda, o tempo disponível para a exposição bem como a dificuldade de análise que a poética desse escritor suscita. Não dá para desconsiderar o fato de que a poética cabralina se constitui, em sua maioria, em entrave desafiador para o pesquisador, uma vez que sua assimilação e compreensão requerem um esforço exaustivo e demorado. Uma das razões para isso está associada ao discurso empregado. Durante algum tempo divulgou-se a tese de que a obra cabralina poderia ser dividida em duas vertentes: uma que privilegiaria a expressão de estados oníricos e o próprio fazer poético e a outra que se voltaria para a função social, a chamada poesia transitiva, sendo esta a mais acessível. Frente a essa divisão, João Alexandre Barbosa (2008, p.09) adverte:

[...] nem a primeira vertente está esvaziada das preocupações sociais e

mesmo históricas que aparecerão como dominantes na segunda, nem esta pode ser devidamente apreciada sem as tensões entre o dizer e o fazer que são, com frequência, tematizadas na primeira.

Nos poemas selecionados para a análise – *O Rio* (1954); *Morte e vida Severina* (1956); *Na morte dos Rios e Rios sem discurso* (In: *A Educação pela Pedra*, 1966) – é possível perceber que tanto a primeira vertente se faz presente quanto a segunda, apesar de pertencerem a obras e épocas diferentes, o que endossa a afirmação feita pelo crítico brasileiro.

Esses poemas, apesar de possuírem extensões diferenciadas – o primeiro e o segundo possuem maior fôlego, em detrimento dos dois últimos que são constituídos por apenas dezesseis e vinte e quatro versos, respectivamente, distribuídos em duas estrofes – têm na imagem do rio seu fulcro central. Para o crítico Alfredo Bosi (2010), a imagem precede a palavra, daí a relevância que ela ocupa no texto literário, uma vez que é capaz de evocar no leitor uma série de discursos que se antecipam à materialização via linguagem verbal. Além disso, a imagem, dada a sua afinidade com o visual, resguarda a identidade do objeto, mesmo quando este não se faz presente. Todavia, essa representação não é *ipsis litteri*, isso porque ela agrega tanto o que foi dado quanto o que se construiu. Em outras palavras, na imagem evocada também há uma carga de imaginação.

A imagem também tem o poder de aproximar ou unir realidades “opostas, indiferentes ou afastadas entre si” (PAZ, 2012, p.104), tornando-as homogêneas, graças ao emprego do pensamento racional. Essa transformação, ocorrida no plano poético, só é possível porque “a realidade poética da imagem não pode aspirar à verdade. O poema não diz o que é, mas o que poderia ser. Seu reino não é o do ser, mas o do ‘impossível verossímil’ de Aristóteles” (PAZ, 2012, p.105). Nesse terreno, tudo é possível desde que a carga de verossimilhança seja preservada. Logo, coisas e elementos minerais podem assumir diferentes posições, bem distintas do mundo real.

Na poética cabralina, a presença de imagens é recorrente, o que se explica pela predileção do poeta ao mundo concreto. Em uma de suas entrevistas, feita em 1974, João Cabral fez questão de frisar a sua opção pela concretude, pelo real sensível. Quando consideramos o conjunto de sua obra, também percebemos essa preocupação em manter-se no terreno da objetividade, o que não significa esvaziamento total da subjetividade. Trata-se, antes, de formas diferenciadas para

firmar sua presença. Além da imagem do rio também são recorrentes as imagens da pedra, de Pernambuco e Sevilha.

## Objetivos

Investigar quais as representações que a imagem do rio incorpora, bem como quais os desdobramentos que ela suscita;

Identificar a relação entre o rio e o homem assinalada em cada poema.

## Metodologia

Partindo do pressuposto de que a Literatura é a ciência do percebido, conforme afirma Eduardo Portella (1981), e ainda de que para se compreender símbolos (e por extensão a obra literária) faz-se necessário o desenvolvimento de cinco qualidades, as quais são: a simpatia, a intuição, a inteligência, a compreensão e a graça (PESSOA, 1997), para se identificar as representações que a imagem do rio assume, no corpus selecionado, bem como os desdobramentos que ela suscita, será utilizado o método comparativo, crítico e fenomenológico, tendo como suporte teórico as ideias defendidas por Bosi (2010), Paz (2012), Barbosa (2008) e Secchin (2014).

## Resultados/Discussões

O poema *O Rio*, publicado em 1953, irmana-se com outros poemas como *O cão simplumas* (1950) e *Morte e vida Severina* (1956) pelo fato de que todos têm o Capibaribe como o protagonista ou um de seus personagens cruciais. Também em *Na Morte dos rios* e *Rios sem discurso* (in: *A Educação pela pedra*) a imagem do rio é retomada, desta vez para destacar não só as consequências da seca como também seus desdobramentos no plano do discurso. É interessante destacar que nesses poemas há um diálogo latente, evidenciado pela retomada de alguns elementos. Por exemplo, em *O rio*, o sujeito deambulador, depois deixar o Agreste, escorraçado pela seca, depara-se com a Zona da Mata e põe-se a descrever a situação de decadência na qual os engenhos se encontram:

Muitos engenhos mortos  
Haviam passado no meu caminho.  
De porteira fechada,  
Quase todos foram engolidos.  
[...]  
Antes foram engenhos,

Poucos agora são usinas.  
Antes foram engenhos  
Agora são imensos partidos.  
Antes foram engenhos,  
Com suas caldeiras vivas... (MELO NETO, 2007, p.106-107)

Também em *Morte e vida Severina*, encontramos essa observação, desta vez feita por Severino que, ao chegar à Zona da Mata, percebe não só a riqueza da terra como também a ausência de casas, a decadência do engenho em detrimento das usinas e até mesmo a mudança nas condições de trabalho. Diferentemente de outros trabalhadores, aqueles estavam “feriando”, isso porque têm uma jornada de trabalho pautada em outros moldes. Em outras palavras, os dois poemas destacam aspectos da modernidade, contudo, diferentemente de Charles Baudelaire, o foco é o espaço mais amplo e não a cidade. Apesar de, em ambos, ser visível a relação entre rio e homem, há uma diferença apontada em cada texto. O primeiro deixa claro que a relação entre eles é marcada pelo “comum retirar”, isto é, pela condição de retirantes, todavia o rio encontrará o largo e abundante mar, ao passo que o homem, na cidade, enfrentará as mesmas condições que deixou no campo. Logo, o destino final de cada um é diferente, tendo o rio mais sorte que o próprio homem. Outro dado que os aproxima é a condição de narrador que o rio e Severino assumem.

Em *O Rio*, o próprio elemento mineral é a máscara que o sujeito poético assume para contar ao leitor não apenas a sua viagem, como também daqueles que com ele cruzam. Enquanto sujeito deambulador, o rio vai descrevendo, ao longo de seu percurso, rumo ao mar, os campos, as cidades, vilas e povoados pelos quais passa. Além da cartografia do espaço, têm-se a cartografia social, marcada pelos trabalhadores da região- usineiro, banguzeiro, fornecedor, agricultor, cassaco- por meio da qual o sujeito vai descrevendo as gentes e sua lida cotidiana. Já em *Morte e vida Severina* o rio é o elemento que direcionará o Severino retirante, protagonista do auto, em sua viagem rumo ao Recife. Em determinados momentos, a história de Severino se entrecruza com a do rio, sendo ambos abalados pela seca que assola o sertão. Desta forma, rio e homem dividem uma trajetória de luta e superação. Tanto Severino quanto o rio Capibaribe lutam contra a seca, assim também como inevitavelmente sofrem seus efeitos devastadores.

Em *Na morte dos Rios e Rios sem Discurso*, percebe-se que um poema complementa o outro. O primeiro destaca a invasão do homem num momento crucial para o rio, deixando claro que a seca os obriga a se unir. Essa união forçada

provoca uma transformação no homem. De sujeito lógico à condição de verme de rio. E essa relação entre o rio e o homem se estende para o plano do discurso, campo amplamente explorado no segundo poema que deixa entrevê algumas metáforas. Assim como a água está para a palavra, o rio está para a sintaxe. Apesar de não se mencionar o homem, sente-se a sua presença, já que ele é criador de linguagem.

### Conclusões

Percebe-se que em todos os poemas o rio tem uma relação muito próxima com o homem. Em dois deles o grau de irmandade é maior e diz respeito ao seu viver mais amplo. Nos dois últimos, a relação vai para o campo metalinguístico e serve de mote para a discussão de questões ligadas ao fazer poético.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, João Alexandre. *João Cabral de Melo Neto*. 2.ed. São Paulo: Publifolha, 2008. 105 p.

BOSI, Alfredo. *O ser e o tempo da poesia*. 8.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 291 p.

MELO NETO, João Cabral de. *Poesia completa*. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007. 820 p.

PAZ, Octavio. *O arco e a lira*. Tradução de Ari Roitman e Paulina Wacht. 2.ed. São Paulo: Cosac Naify, 2012. 352 p.

PESSOA, Fernando. Mensagem. In: PESSOA, Fernando. *Poemas escolhidos*. São Paulo: O Globo; Klick, 1997.

PORTELLA, Eduardo. *Fundamento da investigação literária*. 3. ed. Rio de Janeiro; Fortaleza: Tempo Brasileiro; UFC, 1981.

## ENDOSCÓPIOS: UMA REFLEXÃO SOBRE A SEGURANÇA NO PROCESSAMENTO

**PRIMO**, Mariusa Gomes Borges<sup>1</sup>; **TIPPLE**, Anaclara Ferreira Veiga<sup>2</sup>

<sup>1</sup>- Enfermeira. Doutoranda no Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás (UFG), <sup>2</sup>- Enfermeira. Doutora, Docente da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás – FEN. Endereço eletrônico:

[mariusaprimogb@gmail.com](mailto:mariusaprimogb@gmail.com)

Palavras-chave: endoscópio, segurança, processamento.

**Justificativa/ Base Teórica:** A utilização de instrumentos com fibras óticas representa um grande avanço, no que se refere à redução da invasibilidade no organismo, porém essa tecnologia pode por a prova a segurança do paciente, uma vez que falhas nos processos são passíveis de ocorrer (WHO, 2008). Práticas inseguras tende a persistir nos processos assistenciais em países do mundo todo. No Brasil, estima-se que a ocorrência de eventos adversos é alta, com incidência de 7,6%, dos quais 66% foram considerados evitáveis (MENDES et al, 2009). O Programa Nacional de Segurança do Paciente, recentemente (PNSP) lançado no país, objetiva o monitoramento da qualidade e segurança do paciente (ANVISA, 2013a). Acredita-se que o PNSP promoverá um ambiente de cultura de segurança no país, o qual levará o profissional a repensar as práticas assistenciais atuais, para atuar na prevenção do erro e assim, favorecer a qualidade da assistência e a segurança nos procedimentos. O serviço de endoscopia é uma unidade vulnerável a erros e eventos adversos, tanto pela complexidade dos instrumentais e dos aparelhos usados neste serviço, quanto pela falta do cumprimento das disposições legais e/ou regulamentares, por parte dos profissionais de saúde. Tais eventos podem levar à transmissão de patógenos, o risco de ter um diagnóstico errado, mau funcionamento dos aparelhos e a redução de sua vida útil (WGO, 2011). Sendo assim, faz-se necessário repensar as práticas nos serviços de endoscopias com intuito de criar uma cultura de segurança para reduzir os eventos adversos provenientes de falhas no processo. **Objetivo:** Discutir a segurança do paciente sob a perspectiva da qualidade do processamento dos endoscópios gastrointestinais. **Metodologia:** ensaio reflexivo sobre a segurança no processamento dos endoscópios sob os aspectos dos possíveis incidentes que podem advir de falhas no processo. **Segurança no Processamento dos Endoscópios:** Os endoscópios são indicados para serem usados em via de acesso por orifícios exclusivamente

naturais, são classificados como artigos semicríticos e aprovados para serem processados nos serviços de saúde (ANVISA, 2013b), por serem termossensíveis, geralmente, são submetidos à imersão em produtos químicos desinfetantes. A limpeza inapropriada e o curto período de tempo de desinfecção são considerados os maiores fatores associados à presença de micro-organismo em endoscópios (RUTALA; WEBER, 2004). Todo paciente deve ser considerado como uma fonte potencial de infecção e todos os endoscópios e dispositivos acessórios devem ser descontaminados com o mesmo grau de rigorosidade após cada procedimento (WGO, 2011). A estrutura interna destes aparelhos é composta por canais longos com lúmens estreitos, incluindo ramificações que não podem ser escovados, o que permite a aderência de matéria orgânica e micro-organismos que favorece a formação de biofilme no interior de seus canais, sendo esses difíceis de serem retirados no processo de limpeza, principalmente a manual. Sabe-se que cada canal do endoscópio requer uma escova correspondente, cujo diâmetro corresponde ao tamanho de cada canal, e que estas escovas precisam ser processadas e substituídas em intervalos regulares, conduta que muitas vezes é negligenciada pelos serviços que a utilizam. Graziano e seus colaboradores (2006) ao submeter os endoscópios aos critérios de avaliação das dificuldades na limpeza provaram que são equipamentos de alta pontuação de risco, por não serem desmontáveis e transparentes o que dificulta a visualização interna e compromete a avaliação do processo de limpeza. Em um estudo experimental conduzido por Bálamo e colaboradores (2012), comparando diferentes métodos de desinfecção na remoção de biofilme, comprovaram que nenhum método conseguiu remover completamente os biofilmes, sugerindo a revisão de todas as etapas do processamento de endoscópios, inclusive o uso de artefatos para limpeza manual, a eficácia dos agentes de limpeza, a atividade microbiana dos desinfetantes e, principalmente, a habilidade de todo esse aparato em remover biofilme. Os endoscópios flexíveis por não tolerarem altas temperaturas não podem ser autoclavados, assim, a maioria é imersa em solução desinfetante para processamento, processo que elimina a maioria dos micro-organismos, porém sua eficácia se vê afetada pela limpeza prévia, presença de carga orgânica e inorgânica, tipo e nível de contaminação microbiana, tempo exposição e concentração do germicida, presença de biofilmes, temperatura e pH utilizados no processo de desinfecção. O desinfetante de alto nível mais conhecido é o glutaraldeído 2%, que é um dialdeído com ação bactericida,

viricida, micobactericida e fungicida, não corrosivo para metais, não danifica plástico e é relativamente barato. No entanto, possui toxicidade cutânea e libera vapor que causa irritação do trato respiratório como epistaxe, dermatites de contato e asma. O ácido peracético, outro desinfetante de alto nível, que vem sendo usado no processamento de endoscópios, tem como vantagem sua decomposição em produtos não tóxicos, possui rápida ação, até na presença de matéria orgânica, é esporicida mesmo em baixas temperaturas. Atualmente, ele está sendo considerado um produto sumamente eficaz e que pode provar ser uma alternativa adequada ao glutaraldeído. O tempo de imersão dos aparelhos para desinfecção química, tanto manual como automatizada ainda é um processo em discussão entre os profissionais de saúde. As Organizações governamentais de todo o mundo, divergem na indicação do tempo de uso do produto, sendo que as norte-americanas recomendam 20 minutos e as europeias 10. Já a legislação brasileira, a Resolução da Diretoria Colegiada nº 6 de março de 2013, não deixa claro qual é esse tempo, recomendando que o processo de desinfecção respeite o tempo mínimo de exposição do equipamento ao produto utilizado, de acordo com a recomendação do fabricante e a legislação vigente. Entretanto, não fixa tempo de exposição para desinfecção dos aparelhos, fato preocupante, uma vez que o tempo de exposição e um fator que interfere na eficácia do processamento. A monitorização da efetividade dos desinfetantes é outro fator considerável no processo, que deve ser realizada no mínimo uma vez ao dia antes do início das atividades (ANVISA, 2013b), bem como a esterilização dos acessórios classificados como críticos, antes da sua utilização. A umidade residual ou a água colonizada podem ser uma fonte de contaminação microbiana, sendo assim, a secagem apropriada dos endoscópios é um aspecto importante no processo, especialmente antes de um armazenamento prolongado, pois, diminui a taxa de colonização microbiana. A recomendação é pendurar o endoscópio processado, em posição vertical para facilitar a secagem, utilizando sala ou gabinete arejado de uso exclusivo, para diminuir o risco de contaminação cruzada e permitir o uso imediato dos aparelhos (WGO, 2011; ANVISA, 2013b). Contudo, o processamento seguro dos endoscópios representa, ainda, um grande desafio para os profissionais de saúde. **Considerações Finais/Conclusão:** O desafio de manter a segurança e qualidade nos procedimentos endoscópicos, a fim de minimizar os riscos e danos na assistência ao paciente, dependerá da necessária mudança de cultura dos profissionais, nos próximos anos, alinhada à sustentação da

política de segurança do paciente, instituída nacionalmente. Assim, investir na mudança do sistema, na formação do profissional de saúde para a utilização de boas práticas no serviço, no aprimoramento de tecnologias para atender o real contexto do serviço, no aprimoramento das produções científicas que discute a temática, constituem questões primordiais para o alcance dos melhores resultados para os usuários dos serviços de endoscopias. Para o futuro, são almejadas melhores tecnologias, tais como: a fabricação de aparelhos com *designs* modernos, práticos, rápidos e eficientes, para maior segurança e comodidade nos procedimentos; aparelhos mais flexíveis com baixo risco de perfuração, menor tempo de exposição ao exame e dor; aparelhos que possam ser realizada a limpeza automatizada completa com peças desmontáveis de fácil penetração de produtos nos canais e possam ser processados por autoclaves modernas que garantam o bom desempenho do aparelho e o controle de qualidade do processamento.

### Referências

BALSAMO, A. C.; GRAZIANO, K U; SCHNEIDER, R P; JUNIOR, M A *et al.* Remoção de biofilme em canais de endoscópios: avaliação de métodos de desinfecção atualmente utilizados. **Rev Esc Enferm USP**; 46 (Esp): p.91-8, 2012.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Assistência Segura: uma reflexão teórica aplicada à prática. Série: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Brasília-DF, 2013a.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução-RDC N° 6, de 10 de março de 2013. Dispõe sobre os requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os serviços de endoscopia com via de acesso ao organismo por orifícios exclusivamente naturais. Brasília-DF, 2013b.

GRAZIANO, K.U.; BALSAMO, A.C., LOPES, C.L.B.C.; ZOTELLI, M.F.M. *et al.* Critérios para avaliação das dificuldades na limpeza de artigos de uso único. **Rev. Latino Am. Enfermagem**. Ribeirão Preto. 14 (1): p.70-76, 2006.

MENDES, W.; MARTINS, M.; ROZENFELD, S.; TRAVASSOS, C. The assessment of adverse events in hospitals in Brazil. **International Journal for Quality in Health Care**.; 21(4): p.279-84, 2009.

RUTALA, W. A.; WEBER, D. J. Reprocessing endoscopes: United States perspective. **Journal of Hospital Infection**. 56: S27-39, 2004.

WORLD GASTROENTEROLOGY ORGANIZATION / WORLD ENDOSCOPE ORGANIZATION. Desinfecção de Endoscópios - um enfoque sensível aos recursos WGOWEO Global Guideline Endoscope disinfection, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION/World Alliance for Patient Safety. Summary of the evidence on patient safety: implications for research. The Research Priority Setting Working Group of the World Alliance for Patient Safety. Geneva: World Health Organization, 2008.

## QUADRINHOS E ARTE VISIONÁRIA

SILVA, Matheus Moura<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Processo Criativo, Xamanismo, Histórias em Quadrinhos, Visões

### Introdução

A proposta do presente trabalho é continuar pesquisa desenvolvida durante o mestrado, tendo como ponto de partida a produção de quadrinhos e a discussão dos processos criativos. O diferencial é focar a investigação dentro do âmbito da Arte Visionária. Como Arte Visionária entende-se o que foi definido pelo artista Laurence Caruana, em 2001, no *Manifesto of Visionary Art*, sendo esta toda manifestação artística que busca retratar visões. Não importa em qual linguagem das artes – seja música, pintura, teatro. Nas histórias em quadrinhos, assim como na história da arte – como é demonstrado por Mikosz (2009) – a representações de visões, independentemente do método para alcançá-las, tanto por meio de uso de psicotrópicos ou não, são realizadas há milhares de anos. “Considerando-se a Arte Visionária como fruto de 'visões interiores', as imagens entópticas da Arte Rupestre se enquadram no visionário. O mesmo se pode dizer do Romantismo e do Simbolismo e, ainda, do Surrealismo” (MIKOSZ, 2009, s/p).

Especificamente no que diz respeito aos quadrinhos, pode-se apontar como pioneiro nesse tipo de produção o estadunidense Robert Crumb e outros contemporâneos dele que surgiram durante o final da década de 1950. Muitos deles embalados pelo espírito dos *beatniks* e *hippies* – como, por exemplo, os franceses Phillip Druillet e Moebius e os brasileiros Xalberto, Sérgio Macedo e Alain Voss, dentre outros. Caruana (2001), no mencionado manifesto, ao indicar os autores de quadrinhos relacionados à Arte Visionária chega a indicar alguns artistas, como os citados Moebius e Druillet.

Por outro lado, aqui não há interesse em aprofundar nas nuances ou mesmo em cada uma das Teorias Psicológicas, ou não, já realizadas sobre criatividade. A proposta, no máximo, é de um levantamento bibliográfico acerca dos principais pensadores – sejam artistas, psicanalistas ou ambos –, que estudaram o assunto e suas contribuições para o entendimento do fenômeno criatividade a fim de criar aproximações. Faz-se necessário o entendimento de criatividade por esta estar ligada intimamente com o inconsciente do

---

<sup>1</sup>Faculdade de Artes Visuais/UFG – e-mail: saruom@gmail.com;

indivíduo criador, uma vez que, de acordo com Ostrower (1977), May (1982) e Kneller (1978), o que se cria surge de lá. A ideia é focar nos estudos que relacionam psicotrópicos e/ou estados não ordinários de consciência com criatividade. Apesar de tímidos, existem alguns pensadores que se dedicaram ao assunto, mesmo que na ilegalidade como foi o caso do psicólogo estadunidense Timothy Leary.

É importante ressaltar que o entendimento de “visões” para a Arte Visionária engloba os sonhos, desde que sejam retratados com o intuito de reprodução do sonho e não apenas como inspiração. Em suma, como tema a proposta é: Processos Criativos e Arte Visionária nas histórias em quadrinhos. Isso implica estudar os processos criativos envolvidos na criação de tais histórias – sejam as produzidas por outros autores ou por mim mesmo – e identificar a arte visionária nos quadrinhos.

### **Justificativa**

Especificamente quanto à criatividade, quem iniciou as pesquisas no campo da arte visionária foi Havelock Ellis, por volta de 1897, período em que a mescalina acabara de ser isolada e sintetizada em laboratório por Arthur Heffter (CARNEIRO, 2005, p. 65). Foi então que Ellis usou mescalina para estudar a criatividade, tendo ministrado esse químico junto a poetas e pintores (CARNEIRO, 2005, p. 65). No Brasil, ao final da década de 1950, foram desenvolvidas pesquisas científicas com LSD, sendo algumas delas voltadas à criatividade (CARNEIRO, 2005, p. 70). Nesse mesmo período, na Argentina, Alberto Fontana passa a usar psicodélicos no tratamento psiquiátrico. Stanislav Grof, na antiga República Tcheco-Eslováquia, também daria início a suas pesquisas. Há ainda Oscar Janiger (2003), nos Estados Unidos durante o fim da década de 1960.

No entanto, em 1967, o LSD torna-se ilegal e de uso restrito dos governos, que continuam a estudá-lo secretamente a procurar um modo de desenvolver uma espécie de “lavagem cerebral” (CARNEIRO, 2005). Antes mesmo dessa restrição, os pesquisadores universitários que tinham como foco os psicodélicos já eram perseguidos. É emblemática a expulsão dos professores Timothy Leary e Richard Alpert de Harvard em 1963 por defenderem e pesquisarem o LSD. Para Henrique Carneiro (2005), 1963 marca a entrada na clandestinidade das pesquisas voltadas aos Estados Não Ordinários de Consciência - ENOC. Em meio a isso, farmacêuticos, etnobotânicos, antropólogos e biólogos cada vez mais passam a conhecer espécies de plantas ou fungos usados como “Plantas Sagradas” por povos nativos – principalmente das Américas.

Durante quase 30 anos (a partir de 1970) as pesquisas e relatos de uso de substâncias psicotrópicas estavam, em sua maioria, nos campos acima citados, em âmbito psiquiátrico ou voltados às práticas e usos religiosos locais. Somente na virada do século 21 para cá (quando?) é dada maior abertura ao tema. Essa mudança torna-se perceptível com

a realização da terceira edição da conferência *Psychedelic Science*, em 2014, ocorrida em Pasadena, na Califórnia, tendo como foco discussões quanto ao uso da Ayahuasca. No Brasil, ainda são escassas as pesquisas nesse campo – a maioria na área da psicologia e antropologia. Na arte, destaque para a tese de José Eliézer Mikosz (2009), que se transformou em dos principais divulgadores desse tipo de arte no Brasil.

Dentro desse contexto, considero relevante a investigação dos processos criativos envolvidos na realização de histórias em quadrinhos (o objeto principal da pesquisa) sob influência de Estados Não Ordinários de Consciência. Na literatura acadêmica de Arte e Comunicação, que possuem como escopo os quadrinhos, praticamente não há pesquisas voltadas a esse tópico: Arte Visionária / Quadrinhos / ENOC, configurando-se, portanto, em um campo pouco explorado. Até mesmo na área das Artes, como frisado anteriormente, a pesquisa e abordagem do tema é restrita e limitada. A proposta, então, para essa investigação, é contribuir para futuras pesquisas que partam dos estudos sobre ENOC, criatividade, histórias em quadrinhos e arte.

A produção poética desenvolvida como parte dessa pesquisa partirá da criação de histórias em quadrinhos de modo individual, com roteiro e/ou desenhos e em conjunto com autores convidados como Fábio Cobiaco, o próprio Mikosz, Laudo, Rosemário Souza, Lad's Art e outros ainda por serem definidos – desde que já sejam psiconautas ou praticantes do xamanismo.

### **Objetivos**

Objetivo geral: a criação de diversas HQs por influência de Estados não Ordinários de Consciência (ENOC) – produzidas por mim em parceria com desenhistas convidados – seja apenas com roteiro ou também nos desenhos –, que resultarão em uma publicação própria e original, inspirada nos processos de criação delimitados na pesquisa. Todas essas HQs serão feitas tendo em vista a investigação dos processos criativos desse tipo de história a fim de suscitar o lugar delas no panorama contemporâneo das Histórias em Quadrinhos Brasileiras. Objetivos Secundários: entender e caracterizar a poética visual inerente as HQs visionárias. (é necessário?). Procurar compreender as relações entre a busca de visões do xamã com a produção artística, em especial nos quadrinhos. Mapear a produção de quadrinhos visionários produzida, principalmente, no Brasil. Complementar as referências teóricas sobre esse tipo de quadrinho e, até mesmo, sendo ponto de partida para novos estudos a respeito dessa forma de arte, contribuindo, assim, para o desenvolvimento acadêmico e conhecimento humano.

### **Metodologia**

Para a realização da proposta serão utilizadas distintas ferramentas metodológicas, como por exemplo: entrevistas não-diretivas individuais com os parceiros desenhistas e criação conjunta e individual. Por outro lado, os conceitos de pesquisa em arte e auto-etnografia, talvez, sejam a base teórica mais relevante para o desenvolvimento metodológico da pesquisa. A auto-etnografia é uma metodologia surgida na antropologia (SILVA, 2011, p. 4). Ela se caracteriza pela inserção do pesquisador no campo pesquisado e suas análises posteriores através dos olhos de quem vivenciou determinada experiência. Como por exemplo, um ritual xamânico. Já a pesquisa em arte parte da investigação do artista quanto ao próprio fazer artístico, no caso, histórias em quadrinhos.

Ou seja, a partir da auto-etnografia e da pesquisa em arte a ideia é vivenciar determinada realidade – as práticas xamânicas – e delas extrair a vivência a ser empregada na criação artística. Tais vivências podem ser entendidas como as imagens surgidas nos tranSES durante os rituais. Lewis-Williams (2005), ao abordar a função do xamãs na pré-história, diz que estes, na verdade, seriam “buscadores de imagens”. Para o antropólogo, os xamãs adentrariam as entranhas da terra ao penetrarem centenas de metros no interior das cavernas com o intuito de “buscarem imagens”, que seriam então retidas nas paredes de pedra. Algo semelhante proposto por mim, ao me inserir no contexto dos rituais xamânicos. O intento da investigação é retomar este aspecto primitivo na criação imagética ao me tornar também um “buscador de imagens”. Porém, utilizando-as para a criação de histórias em quadrinhos.

## Resultados

Para os resultados, pensamos mais na questão poética (prática artística) e esperamos a criação de diversas histórias em quadrinhos. No momento existem prontos quatro roteiros, estando dois deles em produção. Os outros dois já estão nas mãos dos artistas, sendo que um deles foi inscrito em edital de incentivo a cultura para ser publicado como livro. A expectativa é de criar ao menos mais quatro histórias em quadrinhos visionárias para análise dos processos criativos. Todas as histórias curtas serão reunidas em um segundo livro a ser lançado durante a defesa da tese.

## Conclusões

Como a pesquisa ainda está em andamento e aguarda avaliação do Comitê de Ética, ainda não existem conclusões. É possível apenas esboçar hipóteses. Uma delas seriam de que os ENOC se constituiriam de uma realidade a parte do mundo ordinário, onde todos que ali adentram compartilham um ambiente comum. Porém,

por ser efêmero, somente quem se põe a criar é capaz de reproduzir, mesmo que de maneira ínfima, a vastidão do que existe do lá, nos recônditos da mente humana.

### **Referências ( Elaboração de acordo com as Normas ABNT : NBR6023:2002)**

CARUANA, L. **First draft of a manifesto of visionary art**. Paris: Recluse Pub, 2001.

COELHO, Vera Penteadó. **Os alucinógenos e o mundo simbólico**. São Paulo: E.P.U EDUSP, 1976.

DOBKIN DE RIOS, Marlene. **LSD, spirituality and creative process**. Vermont: Park Street Press, 2003

DEVEREUX, Paul. **The long trip a prehistory of psychedelia**. Brisbane: Daily Grail Publishing, 2008.

DRUILLET, Phillipe. **La Nuit**. Paris: Les Humanoids Associes, 1981.

EARLEYWINE, J. **Mind-Altering Drugs: The Science of Subjective Experience**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

GROF, Stanislav. **LSD doorway to the numinous: the groundbreaking psychedelic research into realms of the human unconscious**. Vermont: Park Street Press, 2009.

JUNIOR, Sangirard. **O índio e as plantas alucinógenas**. Rio de Janeiro, ed. Alhambra. 1983.

KNELLER, George Frederick. **Arte e ciência da criatividade**. São Paulo: IBRASA, 1978.

LABATE, Beatriz Caiuby; GOULART, Sandra Lucia (Orgs). **O uso ritual das Plantas de Poder**. São Paulo: FAPESP/Mercado das Letras, 2005.

LABATE, Beatriz Caiuby. **O uso ritual da Ayahuasca**. São Paulo: Mercado de Letras. 2002

LEWIS-WILLIAMS, J. D. **La mente en la caverna: la consciencia e las orígenes del arte**. Madrid: Akal Editor, 2005.

MANDALA: **A experiência alucinógena**. Rio de Janeiro; Ed. Civilização Brasileira. 1972

MCCLLOUD, Scott. **Desvendando os Quadrinhos**. São Paulo: M.Books do Brasil Editora Ltda, 2005.

MAY, Rollo. **A coragem de criar**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1982.

MIKOSZ, José Eliézer. **A Arte Visionária e a Ayahuasca: Representações Visuais de Esperais e Vórtices Inspiradas nos Estados Não Ordinários de Consciência (ENOC)**. 2009. 291 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

NACHMANOVITCH, Stephen. **Ser criativo – o poder da improvisação na vida e na arte**. São Paulo: Summus, 1993.

NOVAES, Maria Helena. **Psicologia da Criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1972.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e Processos de Criação**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1977.

OSTROWER, Fayga. **Acasos na criação artística**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SALLES, Cecilia Almeida. **Gesto Inacabado: processo de criação artística**. São Paulo: FAPESP: Annablume, 2009.

## QUALIDADE DE LEVANTAMENTOS ALTIMÉTRICOS REALIZADOS COM RECEPTOR GNSS RTK EMBARCADO EM QUADRICICLO

**RABELO**, Max Well de Oliveira<sup>1</sup>; **GRIELEBER**, Nori Paulo<sup>2</sup>; **NAZARENO**, Nilton Ricetti Xavier de<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Agricultura de precisão, topografia, agrimensura

### Introdução

Os dados altimétricos em áreas agrícolas são muito demandados para o planejamento e a implantação de obras, como a construção de barragens, a sistematização de terrenos, o planejamento de estruturas para controle da erosão e para a construção e conservação de estradas. Estes dados também são utilizados para o planejamento de linhas de plantio, carregadores, divisão de talhões e geração de zonas de manejo, o que mostra sua importância para a automação agrícola e agricultura de precisão.

A topografia convencional, além do seu alto custo, demanda grande quantidade de tempo para o levantamento o processamento dos dados, o que muitas vezes torna a obtenção de dados altimétricos inviável para os produtores. Com o desenvolvimento das tecnologias de posicionamento por satélite com correção em tempo real, a coleta de dados teve seu tempo reduzido, porém ainda dependendo da coleta de dados realizada de forma manual.

Cremonini (2002) avaliou a acurácia de mapas altimétricos obtidos a partir de dados DGPS (*Differential Global Positioning System*) por meio de percurso simulando a operação de colheita. Em 70% dos dados obteve-se erro altimétrico até 2 m, e chegando a erros de 8 m. Rabelo (2011) avaliou a qualidade de dados altimétricos de receptores GNSS (*Global Navigation Satellite System*) RTK (*Real Time Kinematic*) acoplados em tratores agrícolas, apresentando após a correção, erro máximo de dez centímetros em 96,5% da área e erro médio de 0,040m. Demais autores como (Alba et al., 2010), (Busnello & Conte, 2015) e (Corseuil & Robaina, 2003) também desenvolveram relevantes trabalhos associados a coleta de dados altimétricos.

Outro equipamento comum em muitas propriedades rurais é o quadriciclo, usado comumente para monitoramento e para coleta de amostras de solo, podendo ser

---

<sup>1</sup> Departamento de Geomática/IFG – e-mail: maxwell.rabelo@ifg.edu.br;

<sup>2</sup> Escola de Agronomia/UFG – e-mail: npgriebeler@hotmail.com;

<sup>3</sup> Departamento de Geomática/IFG – e-mail: nazagyn@gmail.com;

interessante que novas aplicações possam ser atribuídas a este, como a coleta de dados altimétricos.

## Objetivos

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade dos dados altimétricos coletados com receptor GNSS RTK embarcado em quadriciclo, operando em modo cinemático, em três declividades, cinco sentidos de levantamento e três velocidades.

## Metodologia

O experimento foi realizado na cidade de Bom Jesus de Goiás – GO, em uma área cultivada com cana de açúcar com canavial implantado a dois anos. Foi utilizado um par dos receptores GNSS RTK modelo GR3 da marca Topcon, com precisão horizontal de 10mm + 1ppm e vertical de 15mm + 1ppm, de acordo com o fabricante, configurado para operar em modo RTK cinemático com coleta automática de pontos com intervalo de 1 metro. O equipamento foi acoplado à um quadriciclo modelo Fourtrax TRX 420 da marca Honda, com tração nas 4 rodas, 420 cilindradas com 26,9 cavalos de potência, suspensão dianteira do tipo bifurcação dupla e traseira do tipo trailing, ambas com 170mm de curso. Para acoplar o receptor GNSS ao quadriciclo, foi desenvolvido um suporte equipado com base nivelante para fixação da antena, cuja altura foi medida com uso de nível óptico e mira.

Para avaliação da qualidade dos dados altimétricos em diferentes situações, foram selecionadas áreas com declividades próximas à 0%, 5% e 10%, e com plantio realizado em nível. Em cada área, o levantamento foi realizado em modo cinemático em cinco direções: em nível (seguindo o alinhamento do plantio), transversal à linha de plantio subindo, transversal à linha de plantio descendo, perpendicular à linha de plantio subindo e perpendicular à linha de plantio descendo, e estas direções foram denominadas como N, Ts, Td, Ps e Pd, respectivamente.

Os alinhamentos consistiram em trechos de 20 metros com piquetes cravados ao nível do solo a cada metro, totalizando 21 pontos por alinhamento. Todos os levantamentos foram realizados em três velocidades considerando primeira, segunda e terceira marchas 4x4, com velocidades aferidas em campo.

Para cada declividade, alinhamento e velocidade, foram realizados 5 levantamentos em horários e dias distintos. Deste modo, o experimento foi realizado em um delineamento em fatorial 3x5x3 com 105 repetições, sendo três declividades, cinco

sentidos e três velocidades. Para a obtenção das coordenadas de referência dos levantamentos RTK, foram implantadas bases de apoio imediato, com distância inferior a 50 metros de cada área, e realizado rastreamento por 6 horas utilizando o receptor Topcon GR3 operando em modo estático com intervalo de gravação de 15 segundos. Em seguida os dados foram processados pelo método de processamento por ponto preciso, disponibilizado pelo IBGE.

Após da coleta dos dados com receptor GNSS RTK embarcado em quadriciclo, procedeu-se a medição dos valores de referência de altitude dos 21 pontos estaqueados em cada área. Este levantamento foi realizado por meio de nivelamento geométrico simples, tomando como referência a leitura na base de apoio imediato de cada área, utilizando um nível óptico modelo RL-32 da marca RUIDE, com precisão de 1mm/km. Para a obtenção das coordenadas horizontais de cada ponto estaqueado, foi coletado um ponto em cada piquete utilizando o receptor GNSS RTK operando em modo estático com uso de bastão equipado com nível de bolha para fixação da antena. Estes pontos foram denominados pontos de referência.

Os dados coletados, tanto no modo cinemático (quadriciclo) como pelo levantamento de referência foram processados, com a geração de perfis de cada alinhamento. Em ambiente SIG, para cada ponto do perfil de referência foi gerada uma linha vertical, cuja distância corresponde ao desvio vertical entre o levantamento de referência e o levantamento altimétrico com receptor GNSS RTK embarcado em quadriciclo.

Os resultados permitiram a geração de 105 valores de desvio para cada combinação de declividade, sentido e velocidade, totalizando 4725 valores.

Para a obtenção dos valores de frequência e frequência acumulada dos desvios em módulo, e a avaliação do padrão de qualidade cartográfica dos dados (Brasil, 1984), os dados foram analisados estatisticamente. Para tanto considerou-se equidistância entre curvas de nível de 0,30m, de modo que o erro padrão avaliado fosse de 0,10m, que é o recomendado para levantamentos altimétricos para planejamento de obras hidroagrícolas, conforme Pruski et al. (2006).

## Resultados

As velocidades do quadriciclo obtidas para a primeira, segunda e terceira marcha 4x4, foram respectivamente: 2,02, 3,89 e 6,54 m.s<sup>-1</sup>.

Durante os levantamentos, verificou-se que nos sentidos transversais e perpendiculares às linhas de plantio em todas as declividades, o uso da terceira

marcha oferece risco ao operador do quadriciclo. Nestes sentidos de levantamento também foi verificada maior ocorrência de falhas de gravação causadas pela trepidação do equipamento e frequente perda de sinal, isso tanto para a segunda como para a terceira marcha, exigindo nesses casos, que o levantamento seja realizado com cautela e frequente verificação da gravação dos dados.

Na Tabela 01 são apresentadas a estatística descritiva dos desvios obtidos nos levantamentos, considerando as diferentes velocidades, sentidos e declividade das áreas, respectivamente.

Tabela 01. Estatística descritiva dos desvios observados considerando as diferentes velocidades, sentidos de levantamento e declividades

<b>Velocidades</b>	<b>Velocidade 1</b>	<b>Velocidade 2</b>	<b>Velocidade 3</b>		
Média (metros)	0.0017	-0.0025	-0.0021		
D.Padrão (metros)	0.0314	0.0485	0.0590		
Mediana (metros)	0.0024	0.0008	0.0004		
Amplitude (metros)	0.2803	0.8779	0.9321		
Valores negativos (%)	46.60	49.02	49.40		
Valores positivos (%)	53.33	50.98	50.60		
<b>Sentidos de levantamento</b>	<b>N</b>	<b>Ts</b>	<b>Td</b>	<b>Ps</b>	<b>Pd</b>
Média (metros)	0.0078	-0.0038	-0.0100	0.0065	-0.0053
D.Padrão (metros)	0.0315	0.0415	0.0379	0.0512	0.0662
Mediana (metros)	0.0079	-0.0032	-0.0093	0.0087	-0.0012
Amplitude (metros)	0.2086	0.6336	0.4719	0.8779	0.9321
Valores negativos (%)	36.72	54.18	61.80	37.35	51.64
Valores positivos (%)	63.28	45.82	38.10	62.65	48.36
<b>Declividades</b>	<b>00%</b>	<b>05%</b>	<b>10%</b>		
Média (metros)	0.0071	-0.0092	-0.0008		
D.Padrão (metros)	0.0323	0.0601	0.0451		
Mediana (metros)	0.0088	-0.0051	-0.0020		
Amplitude (metros)	0.6055	0.9321	0.7320		
Valores negativos (%)	36.57	56.51	51.94		
Valores positivos (%)	63.37	43.49	48.06		

\* N: no sentido da linha de plantio ; Ts: Transversal subindo; Td: Transversal descendo ; Ps: Perpendicular subindo ; Pd: Perpendicular descendo.

Verifica-se que os valores médios dos desvios foram muito baixos, todos abaixo de 10mm, porém verifica-se que com o aumento da velocidade, tanto o desvio padrão quando a amplitude dos desvios aumentou. Enquanto a amplitude na velocidade 1 foi de 0.2803m, na velocidade 3 o valor atingiu 0.9321m.

O mesmo comportamento foi verificado para a amplitude dos desvios nos diferentes sentidos, mostrando aumento na amplitude dos desvios, e pequenas variações no valor da sua média. O aumento na amplitude dos desvios para os sentidos que

cruzaram as linhas de plantio foi associado à trepidação do quadriciclo e maior movimentação da suspensão aumentando a amplitude.

Com relação ao padrão de exatidão cartográfica, todos os tratamentos foram classificados como classe A para geração de produtos cartográficos com equidistância entre curvas de nível de 0,30m. O que confirma a qualidade dos dados obtidos por receptor GNSS RTK embarcado em quadriciclo para elaboração de produtos cartográficos para serem utilizados no planejamento de obras hidro agrícolas e na agricultura de precisão.

### Conclusões

Todos os tratamentos atenderam ao PEC, atingindo a classe A para elaboração de produtos cartográficos com equidistância vertical de 0,30m.

Para garantir a segurança da operação e gravação dos dados, não se recomenda a coleta de dados na velocidade 3, e na velocidade 2 apenas no sentido das linhas de plantio, em todas as declividades estudadas.

### Referências

- ALBA, P. J.; AMADO, T. J. C.; NICOLOSO, R. S.; SCHOSSLER, D. S.; TRINDADE, B. S., Comparação de modelos de altitudes com diferentes fonte de dados. In: Congresso Brasileiro de Agricultura de Precisão - ConBAP 2010, 2010, Ribeirão Preto. SBEA. p. 1689-1699.
- BRASIL. **Normas Técnicas da Cartografia Nacional (Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984)**, Diário Oficial da União, 1984.
- BUSNELLO, F. J.; CONTE, P. R. Levantamento topográfico planialtimétrico com diferentes métodos de levantamento de dados a campo. **Revista Científica Tecnológica**, v. 3, n. 2, p. 196-205, 2015.
- CORSEUIL, C. W.; ROBAINA, A. D. Determinação altimétrica através do sistema de posicionamento global. **Ciência Rural**, v. 33, n. 4, p. 673-678, 2003.
- CREMONINI, L. C. M. **Acurácia de mapas altimétricos obtidos com DGPS na colheita de cereais**. 2002. 61 f. Mestrado)–Mestrado em Máquinas Agrícolas, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2002.
- PRUSKI, F. F.; SILVA, D. S.; TEIXEIRA, A. F.; CECÍLIO, R. A.; SILVA, J. M. A.; GRIEBELER, N. P. **HIDROS: Dimensionamento de sistemas hidroagrícolas**. Viçosa: Editora UFV, 2006, 259 p.
- RABELO, M. W. D. O. **Levantamento altimétrico com tratores agrícolas e dimensionamento e implantação automatizada de práticas mecânicas de conservação do solo**. 2011. 64 f. Mestrado)–Programa de Pós graduação em Agronomia, Universidade Federal de Goiás, 2011.

## QUADRINHOS E NÃO-FICÇÃO: GÊNERO E USOS

**TAVARES**, Mayara Barbosa<sup>1</sup>; **FERNANDES**, Eliane Marquez da Fonseca<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Quadrinhos, não-ficção; relações de poder

Dentre a imensidade de gêneros veiculados na mídia e nas redes sociais, optamos por descrever uma história em quadrinhos não-ficcional, que faz parte da nossa prática, da nossa vida cotidiana, intitulada *Rotina no Cárcere*<sup>3</sup>, que trata do aprisionamento de dados sujeitos, veiculada no jornal *Folha de São Paulo*, no dia 21 de fevereiro de 2015.

Por se tratar de um gênero corrente em nossa sociedade atual, objetivamos observar e descrever o modo como apareceu o uso do gênero história em quadrinhos não-ficcional para a abordagem da *Rotina no cárcere* e não outro gênero em seu lugar, o seu modo de existência, os jogos de relações e outras irrupções que podem ocorrer durante a tessitura da descrição.

Nosso embasamento teórico são as obras de Foucault (2001, 2003a, 2003b, 2008, 2009), as quais nos possibilitam refletir sobre o nosso objeto de estudo a partir das regularidades e das dispersões, da descontinuidade, da problematização do presente, dentre outros. É importante frisar que não objetivamos esgotar todas as possibilidades de descrição, mesmo porque sabemos que isso é impossível. A construção do nosso estudo baseia-se na “indiferença para com a obrigação de tudo dizer” (FOUCAULT, 2003a, p.326). O que explicita um dado encaminhamento metodológico para a construção de nossas problematizações.

Inicialmente, nos questionamos sobre o que possibilita a emergência do gênero história em quadrinhos não-ficcional no nosso presente. Para tanto, precisamos tecer uma rede de enunciados que faz emergir o uso atual desse gênero.

---

1 Doutoranda em Letras e Linguística pela Universidade Federal de Goiás, bolsista da CAPES e membro do Grupo de Estudos CRIARCONTEXTO vinculado à UFG. Contato: mayarabtav@hotmail.com

2 Professora Doutora e Orientadora do Programa de pós-graduação em Letras e Linguística da Universidade Federal de Goiás. Contato: elianemarquez@uol.com.br

<sup>3</sup> Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/infograficos/2015/02/118788-hq-rotina-no-carcere.shtml> Acesso em: 21 fev. 2015.

As histórias em quadrinhos (HQs) são um gênero do discurso, isto é, são “*tipos relativamente estáveis* de enunciados” (BAKHTIN, 2003, p.262). O processo de constituição dos gêneros do discurso não é algo extremamente fixo e imutável, mas sim um processo interativo entre o estável e o mutável, pois, esse processo é composto por forças centrípetas, que mantêm a estabilidade, as características tradicionais dos gêneros, e por forças centrífugas, que são os pontos de fuga, de mudanças, de variações possíveis em torno dos gêneros do discurso. Em outros termos, as forças centrípetas mantêm as regularidades, as características do que é o gênero HQ – relação entre o verbal e o não-verbal, arte sequencial e narrativa gráfica (EISNER (2001; 2005), personagens e temáticas ficcionais e outros – e as forças centrífugas possibilitam a transformação, a mudança, a descontinuidade, neste caso específico, a possibilidade de abordagem de temáticas e de personagens não-ficcionais, como o caso da *Rotina no cárcere*.

As HQs, enquanto um gênero do discurso, são passíveis de transformações e encontram-se na dispersão, por isso, atualmente, esse aspecto, dentre vários outros apresentados na sequência, pode possibilitar a irrupção do uso do gênero do discurso história em quadrinhos não-ficcional.

Para Foucault (2008) e Orlandi (1987), o estudo arqueológico é efetuado numa pluralidade de registros, interessando-se por interstícios e desvios. Desse modo, dentre a multiplicidade de gêneros presentes em nossa sociedade, neste estudo, nos voltamos para as transformações, para os desvios possíveis, que fazem emergir o gênero HQ não-ficcional.

Por utilizar linguagem verbal e não-verbal, palavras e imagens, as histórias em quadrinhos têm ganhado espaço cada vez maior em nossa sociedade, pois, estamos inseridos em uma comunidade global em que o virtual e o imagético têm ganhado importância, por causa das relações estabelecidas constantemente com a internet e com os diversos meios midiáticos que utilizam imagens e palavras para transmitir dados conteúdos. Assim, as HQs, por serem compostas por linguagens verbais e não-verbais, podem facilitar a compreensão de dados sentidos por parte dos leitores.

Contudo, é preciso irmos mais além nessa reflexão que parece ser evidente e óbvia, é necessário, conforme Veyne (2009), fazer surgir uma singularidade, mostrar que não é assim tão evidente que as histórias em quadrinhos,

especialmente, as não-ficcionais, sejam utilizadas apenas porque ao usar palavras e imagens facilitam a interpretação por parte do leitor. É necessário voltar nossa atenção para o que é residual nesse uso das HQs para a abordagem de assuntos não-ficcionais. É perceptível que os quadrinhos, muitas vezes, não são muito bem aceitos por uma dada parte da sociedade, pois, para muitos, as HQs são comunicação de massa prejudicial ao leitor.

Neste caso, as histórias em quadrinhos são vistas como geradoras de uma “preguiça mental” nos leitores e, conseqüentemente, os afastam da chamada “boa leitura” (VERGUEIRO; RAMOS, 2009, p.09). O que retoma, em partes, a questão abordada por Eco (2004) sobre os apocalípticos e os integrados. Em linhas gerais, os apocalípticos, os críticos da indústria cultural, consideram os meios de comunicação de massa, por exemplo, as HQs, como a degradação da cultura, como um mecanismo de controle e alienação do povo, fato que contribui para o preconceito com relação ao uso das HQs. Já os integrados, ao contrário, defendem a popularização da arte como forma de acesso aos bens culturais e acreditam que o ser humano pode compreender o mundo e a si mesmo de maneira rápida. E, também acrescentamos que há sujeitos que, simplesmente, não opinam sobre as histórias em quadrinhos.

Os enunciados que concebem negativamente as HQs, na sociedade de status em que vivemos – que prioriza o ter para os outros ver, a aparência, mesmo que a aparência não represente a realidade –, conferem às HQs um status negativo. Questões econômicas corroboram para a tessitura desse status negativo das HQs. Há sujeitos, os apocalípticos, que se autodeclaram críticos, cultos, inteligentes e, por isso, acreditam possuir o saber e o poder de dizer que as histórias em quadrinhos são sinônimo de pobreza cultural e intelectual, associada à ignorância. Pois, só quem não entende a escrita que precisa de desenhos e imagens para a compreensão de conteúdos e ideias, fato verificado, atualmente, em um dito rotineiro que perpassa nossas relações cotidianas: “Entendeu ou quer que eu desenhe?”.

Pensar nessa cultura de status possibilita também pensar em possíveis relações de poder entre os sujeitos na sociedade contemporânea. Para Foucault (2003b, p.231), qualquer relação humana está imersa em relações complexas e circulares de poder, relações de pequenos enfrentamentos, microlutas.

Esses micropoderes relacionam-se a micropráticas de resistência, pois, onde há poder há resistência (MACHADO, 2005, p. XIV). Portanto, há a impossibilidade de dissociar as relações/micropráticas de poder das micropráticas de resistência. Em consonância com Castro (2009, p.326), “a pergunta de Foucault não é o que é o poder, mas como ele funciona”. Para Foucault, o poder em si não existe, o que existe são as práticas ou relações de poder “o que significa dizer que o poder é algo que se exerce, que se efetua, que funciona” (MACHADO, 1979, p. XIV).

Desse modo, como onde há poder há resistência, têm-se também os sujeitos que resistem, que acreditam num possível status positivo das HQs, como uma forma de arte, de percepção, de compreensão e/ou crítica do mundo via palavras e imagens, de maneira rápida, por exemplo, os integrados, citados por Eco (2004).

Essas micropráticas de poder possibilitam enunciados que conferem às HQs um status positivo, como o fato de ler HQs ser sinônimo de ser nerd, o que foi verificado no *Dia do Orgulho Nerd*, comemorado no dia 25 de maio de 2015, divulgado na TV e nas redes sociais. São nas relações de poder, nos pequenos enfrentamentos, nos micropoderes, que podemos ter acesso à irrupção do gênero história em quadrinhos para abordar assuntos não-ficcionais, considerados sérios pela sociedade contemporânea.

É observável um jogo de usos e de status em torno das HQs. Há uma imensidade de atravessamentos possíveis acerca do gênero HQ, que se insere em diferentes dispositivos de saber e de poder, dentre outros. O termo dispositivo, segundo Agamben (2009), é decisivo na estratégia de pensamento de Foucault (2014), trata-se de um conjunto heterogêneo, que inclui virtualmente qualquer coisa, linguístico e não linguístico, como discursos, instituições, edifícios, leis, etc. O dispositivo em si mesmo é a rede que se estabelece entre esses elementos e se inscreve em uma relação de poder. Há a disposição de uma série de práticas e mecanismos com objetivo de fazer frente a uma urgência e obter um efeito, daí a noção de que o dispositivo responde a uma urgência.

Assim, em nosso presente, a irrupção do uso das histórias em quadrinhos é possibilitada pelas relações estabelecidas entre os dispositivos de saber e de poder – micropoderes e resistências. Há saberes e poderes que consideram as HQs como um gênero menor de cultura de massa, que enfraquecem o raciocínio e a leitura e geram preguiça mental, e há também resistências a esses dizeres, o que possibilita

novas irrupções do uso das HQs. Essa resistência leva a propor, no caso específico das HQs, a inserção de assuntos e personagens não-ficcionais, que fazem parte do nosso cotidiano. Pois, em nossa sociedade contemporânea, até um dado momento, que não é passível de se precisar, os assuntos e os personagens reais, sérios, eram destinados a outros gêneros do discurso, como o artigo científico, o artigo de opinião e outros. Nestes gêneros, ditos sérios, prevalecem, predominantemente, o uso da linguagem verbal e formal, direcionados a um dado público, supostamente erudito, com capacidade de apreensão de ideias e fatos complexos.

Com base nessas reflexões é possível afirmar, pensando com Foucault (2001), a partir de suas reflexões sobre o dizível e o visível, que a HQ não-ficcional faz parte do nosso atual regime de dizibilidade, isto é, atualmente, é possível falar de assuntos não-ficcionais usando o gênero do discurso história em quadrinhos não-ficcional, pois, antes disso não era comum e não sabemos se continuará futuramente assim.

Foucault (2003b) relaciona o saber e o poder ao compreender que todo saber tem sua gênese em relações de poder. Assim, são essas relações de saber e de poder que entretecem os nós na trama que possibilita a irrupção do uso das HQs não-ficcionais. E a inserção das histórias em quadrinhos nesses variados dispositivos – poder e saber – possibilita a irrupção de diversos discursos, que acarretam dado status ao gênero em estudo.

Tentamos descrever acontecimentos discursivos e teóricos que pudessem problematizar o modo como apareceu um determinado gênero do discurso – HQ não-ficcional –, e não outro em seu lugar, nos indagando que singular existência é esta que vem à tona no que se diz e em nenhuma outra parte. Para tanto, as irrupções que emergiram nos ajudam a tecer uma teia que caminha por questões teóricas do gênero do discurso e por apontamentos que desembocam na nossa sociedade contemporânea: a cultura de massa, de status, e as relações de saber e poder que as entrelaçam. Essas são as condições de possibilidade de existência das HQs não-ficcionais em nosso presente.

## REFERÊNCIAS

AGAMBEN, G. O que é um dispositivo? In: AGAMBEN, G. *O que é o contemporâneo?* E outros ensaios. Chapecó, SC: Argos, 2009. p.25-51.

AUTORIA DESCONHECIDA. *Rotina no cárcere*. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/infograficos/2015/02/118788-hq-rotina-no-carcere.shtml>  
Acesso em: 21 fev. 2015.

BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

CASTRO, E. *Vocabulário de Foucault – um percurso pelos seus temas, conceitos e autores*. Tradução por Ingrid M. Xavier. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

ECO, H. *Apocalípticos e integrados*. Trad. Pérola de Carvalho. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.

EISNER, W. *Quadrinhos e Arte Sequencial*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

EISNER, W. *Narrativas gráficas*. Trad. Leonardo Luigi Del Manto. São Paulo: Devir, 2005.

FOUCAULT, M. *A Arqueologia do saber*. Trad. Luiz Felipe B. Neves. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

FOUCAULT, M. A Poeira e a Nuvem. In: MOTTA, M. B. da (org.) *Estratégia, Poder-Saber*. Ditos e Escritos IV. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003a. p.323-334.

FOUCAULT, M. Direito de morte e poder sobre a vida. In: FOUCAULT, M. *História da sexualidade I: A vontade de saber*. Trad. Albulquerque e Albulquerque. 19 ed. Rio de Janeiro: Graal, 2009. p.145-176.

FOUCAULT, M. Isto não é um cachimbo. In: MOTTA, M. B. da (org.) *Estética: Literatura e Pintura; Música e Cinema*. Ditos e Escritos III. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

FOUCAULT, M. O jogo de Michel Foucault. In: MOTTA, M. B. da (org.) *Genealogia da ética, subjetividade e sexualidade*. Ditos e Escritos IX. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014.

FOUCAULT, M. Poder e Saber. In: FOUCAULT, M. *Michel Foucault: estratégia, poder-saber*. Tradução por Vera L. A. Ribeiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003b. p.223-240.

ORLANDI, L.B.L. Do enunciado em Foucault à teoria da multiplicidade em Deleuze. In: TRONCA, I.A. (org.) *Foucault vivo*. Campinas: Pontes, 1987. p.11- 42.

VEYNE, P. *Foucault, o pensamento, a pessoa*. Trad. Luís Lima. 1 ed. Portugal, Lisboa: Texto e Grafia, 2009.

VERGUEIRO, W.; RAMOS, P. *Quadrinhos na Educação: da rejeição à prática*. São Paulo: Contexto, 2009.

## HUMANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: SABERES E FAZERES EXPRESSOS POR ENFERMEIROS

**OLIVEIRA**, Nara Elizia Souza de<sup>1</sup>; **OLIVEIRA**, Lizete Malagoni de Almeida Cavalcante<sup>2</sup>, **LUCCHESI**, Roselma<sup>3</sup>.

Palavras-chave: Humanização; Competência Profissional; Enfermagem; Unidade de Terapia Intensiva.

### Introdução

Apesar dos vários estudos comprovando a importância de se resgatar o lado humano do cuidado aos pacientes nas unidades de terapia intensiva (UTI), é possível perceber que o cuidado desumano ou o descuidado em relação ao paciente e seus familiares ainda se faz presente (CAMPONOGARA *et al.*, 2011; SILVA; SANCHES; CARVALHO, 2007). O presente estudo buscou elucidar por que, após uma década da publicação da Política Nacional de Humanização (PNH) e de tantos estudos que incentivam a realização de um atendimento de qualidade, integral, equitativo e humano, este ainda não se efetivou.

Para tal, utilizou-se o referencial teórico da Teoria da Pedagogia das Competências, na perspectiva dos saberes profissionais de Le Boterf (2003). Os resultados poderão ajudar a compreender por que a humanização do cuidado dentro das UTIs ainda não se efetivou e identificar os pontos críticos que devem ser trabalhados junto à equipe para a instrumentalização do cuidado humanizado ao paciente.

### Objetivos

- Analisar a constituição de saberes e fazeres na prática do enfermeiro em UTI para a humanização da assistência de enfermagem.
- Descrever a concepção do enfermeiro em UTI quanto à assistência de enfermagem humanizada.
- Identificar e descrever os saberes mobilizados, transpostos e aprendidos na prática do enfermeiro, para a humanização da assistência de enfermagem.

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - nível Doutorado / UFG – E-mail: [naraelizia@gmail.com](mailto:naraelizia@gmail.com)

<sup>2</sup> Faculdade de Enfermagem / UFG – E-mail: [lizete@fen.ufg](mailto:lizete@fen.ufg)

<sup>3</sup> Departamento de Enfermagem Campus Catalão / UFG – E-mail: [roselmalucchese@hotmail.com](mailto:roselmalucchese@hotmail.com)

## Referencial teórico

Nesse estudo, o conceito de competência refere-se à capacidade de articular saberes e fazeres para agir com pertinência e eficácia diante de uma situação-complexa (PERRENOUD, 1999), aqui considerada a prática da assistência de enfermagem humanizada na UTI. Essa prática exige do profissional tomada de decisões que requerem conhecimentos, habilidades e atitudes frente ao inesperado, de ser humano para ser humano, colocando-se no lugar do outro no sentido de proteger, promover e preservar a humanização e, assim, tratá-lo como gostaria de ser tratado e não menos que isso (COLLET; ROSENDO, 2003).

Segundo Le Boterf (2003), para atuar em uma situação complexa, o profissional competente precisa: saber agir e reagir com pertinência diante do imprevisto e não somente agir de modo prescritivo; saber combinar e mobilizar seus saberes/habilidades e os recursos que dispõe o ambiente, para a prestação de uma assistência humanizada, inovando e sendo criativo em suas ações; saber transpor os conhecimentos ou habilidades constituídas e executá-las em contextos distintos; saber aprender e aprender a aprender, transformando uma ação em experiência e aprendendo com ela, ou seja, o profissional aprende com suas experiências, transformando-as em fonte de saber; e saber envolver-se com iniciativas e propostas que ultrapassam instruções e procedimentos colocando-se como sujeito da ação, capaz de realizar mudanças.

No âmbito da saúde, a noção de competência profissional é fundamental, na medida em que a visão de qualidade em saúde considera não só os aspectos técnico-instrumentais envolvidos na prática profissional, mas também a humanização do cuidado na perspectiva do cliente.

## Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo exploratório de abordagem qualitativa, desenvolvido em uma UTI para adultos de um hospital público de grande porte do município de Goiânia - Goiás, do qual participaram sete enfermeiros que integravam a equipe de enfermagem local.

Os dados foram coletados em entrevista individual semiestruturada, gravada em mídia digital e analisados com base na modalidade temática da análise de conteúdo proposta por Bardin (2008), da qual emergiram duas categorias. A primeira foi “o

conceito de humanização” e a segunda, “os saberes envolvidos na constituição de competência para a humanização da assistência”, que foi dividida em cinco subcategorias: saber agir com pertinência; saber combinar e mobilizar recursos em um contexto; saber transpor; saber aprender e aprender a aprender e saber envolver-se.

## Resultados e Discussão

Ao emitir o seu conceito sobre humanização, os sujeitos enfatizaram aspectos como: colocar-se no lugar do outro, interagir com o paciente e cuidar de forma integral. Na opinião de Waldow e Borges (2011), esta variedade de sentidos pode resultar da não definição do termo humanização na proposta do Ministério da Saúde (MS) para a PNH, onde ele é relacionado apenas à melhoria da qualidade da assistência e da comunicação entre os agentes envolvidos.

Com relação aos saberes constituídos, o saber agir com pertinência mostrou-se presente em alguns movimentos significativos, por meio de atitudes que foram além do prescritivo diante do sofrimento vivenciado pelo paciente. Porém, os participantes reconhecem que, muitas vezes, a tendência arraigada de agir de modo mecânico e impessoal suplanta esse saber agir com pertinência, deixando-os presos a práticas rotineiras que banalizam o cuidado, demonstrando certa contradição entre o dito e feito. O saber agir não consiste somente em tratar um incidente, mas também em saber antecipá-lo (LE BOTERF, 2003).

Embora os enfermeiros tenham afirmado saber mobilizar conhecimentos e recursos para oferecer o cuidado humanizado, a mobilização de alguns recursos do meio, representados pela interação da equipe e o relacionamento interpessoal, foi colocada como aspecto dificultador para essa prática. No entanto, é necessário saber mobilizar esses e outros recursos do meio que permitam ao profissional estabelecer raciocínios, enfrentar os dilemas e julgar o que é mais adequado (LUCHESE; BARROS, 2009).

Ao combinar os conhecimentos adquiridos na vida profissional com seus valores pessoais, os enfermeiros revelaram saber combinar seus saberes a aplicá-los em situações reais. O saber da enfermagem é constituído por uma sucessão de conhecimentos e habilidades que, se combinados adequadamente, resultam em um cuidado de qualidade. Assim, ao enfermeiro é imprescindível desenvolver

competência para obter esse resultado (CATAFESTA, 2008).

A transposição de saberes também foi evidenciada em algumas ações com o intuito de reduzir o estresse do paciente e a enfermagem desempenha um papel essencial no sentido de minimizar esses estressores, favorecendo a recuperação do paciente (STUMM *et al.*, 2008). Porém, embora alguns sujeitos tentem, de forma consciente, se policiar para que o agir mecanizado não ocorra, ao atuar dessa forma demonstram a transposição do saber biomédico impregnado em sua formação, o qual determina nuances na forma de um agir que não vai além do prescrito.

O “saber aprender e aprender a aprender” foi evidenciado pelos enfermeiros que afirmaram ter aprendido sobre humanização com suas experiências de vida e com fatos ocorridos no cotidiano da profissão, tendo em vista que sua formação acadêmica em pouco ou nada contribuiu para a constituição do saber fazer uma assistência humanizada. Se a escola não forma profissionais com habilidade para aprender, eles terão que buscar outras formas para isso, pois não há formação de competência sem promover situações para a mobilização do conhecimento (COSTA, 2005; PERÓN, 2009).

O “saber envolver-se” revelou-se o mais limitado dos saberes nessa equipe, tendo em vista que, mesmo considerando-se envolvidos na realização de uma assistência humanizada, eles julgam não ter qualquer responsabilidade em relação à falta de envolvimento de outros membros da equipe, atribuindo esse encargo exclusivamente à gerência do serviço e administração do hospital. Entretanto, “o profissional deve assumir o seu papel e não cruzar os braços à espera de um culpado” (LUCCHESI, 2005, p. 185). Ele deve reconhecer-se como protagonista desta ação, para viabilizar o agir pertinente ao contexto.

## **Conclusões**

Como competência faz-se a partir da constituição de todos os saberes, que são complementares, é possível inferir que a equipe pesquisada ainda não está completamente preparada para instituir a humanização da assistência aos pacientes da unidade. É fundamental traçar estratégias que visem desenvolver nos profissionais aqueles saberes que ainda se mostram incipientes e reforçar os já existentes, para que o agir humanizado em UTI se concretize. Nesse trabalho, também é fundamental a participação das escolas promovendo situações onde o

estudante possa desenvolver e treinar as habilidades e competências necessárias à prática profissional, priorizando o desenvolvimento de competências e não a mera transmissão de conhecimento.

## Referencias

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2008.

CAMPONOGARA, S.; SANTOS, T.M., SEIFFERT, M.A.; ALVES, C.N. O cuidado humanizado em terapia intensiva: uma revisão bibliográfica. **R. Enferm. UFSM.**, v. 1, n.1, p. 124-32, 2011.

CATAFESTA, F. **Desenvolvendo competências para a prática do cuidado domiciliar: experiência da enfermeira**. 2008. 121 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem)-Departamento de Enfermagem/UFPR, Curitiba, 2008.

COLLET, N.; ROZENDO, C. A. Humanização e trabalho na enfermagem. **Rev Bras Enferm.**, v.56, n.2, p. 189-92, 2003.

COSTA, T. A. A noção de competência enquanto princípio de organização curricular. **Revista Brasileira de Educação**, n. 29, p. 52-62, 2005. Disponível em: [http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27502905\\_52-62](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27502905_52-62). Acesso em: 20 fev. 2012.

LE BOTERF, G. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. 3. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2003.

LUCCHESI, R. **A enfermagem psiquiátrica e saúde mental: a necessária constituição de competências na formação e na prática do enfermeiro**. 2005. 251 f. Tese (Doutorado em Enfermagem)-Escola de enfermagem/USP, São Paulo, 2005.

LUCCHESI, R.; BARROS, S. A constituição de competências na formação e na prática do enfermeiro em saúde mental. **Rev Esc Enferm USP.**, v.43, n.1, p.152-60, 2009.

PERON, C. Um olhar sobre o profissional da enfermagem sob o ponto de vista das competências repensando o processo ensino-aprendizagem. **Revista Rede de Cuidados em Saúde.**, v.3, n.3, p. 01-09, 2009.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SILVA, G.F.; SANCHES, P.G.; CARVALHO, M.D.B. Refletindo sobre o cuidado de enfermagem em unidade de terapia intensiva. **REME - Rev Min Enferm.**, v.11, n.1, p.94-8, 2007. Disponível em: <http://www.portalbvsnf.eerp.usp.br/pdf/remem/v11n1/v11n1a17.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2009.

STUMM, E.M.F.; KUHN, D.T.; HILDEBRANDT, L.M.; KIRCHNER, R.M. Estressores vencidos por pacientes em uma UTI. **Cogitare Enferm.**, v.13, n.4, p.499-506, 2008.

WALDOW, V.R.; BORGES, R. F. Cuidar e humanizar: relações e significados. **Acta Paul Enferm.**, v.24, n.3, p. 414-8, 2011.

## ESTATUTO CATEGORIAL DE *-MENTE* NO PORTUGUÊS BRASILEIRO

SILVA, Neide Domingues da\*

**Palavras-chave:** Gramaticalização; Composição; Derivação; Afixo Frasal.

### Justificativa

Justifica-se este trabalho com base na investigação de traços funcionais de *-mente*, não prototípicos em relação a outros sufixos. O morfema adverbial *-mente* não admite, por exemplo, o acréscimo de sufixos flexionais, como ocorre em *-ano(a)* e *-eiro(a)*, nos quais o sufixo derivacional é seguido pelo flexional.

### Objetivo

Dadas a especificidades funcionais de *-mente* pretende-se investigar o estatuto categorial de *-mente*, considerado sufixo em abordagens gramaticais normativas tradicionais, ignorados os resquícios lexicais desse item linguístico.

### Metodologia

Considere-se, do ponto de vista metodológico, a realização de pesquisa bibliográfica, ou seja, apresentação de abordagens teóricas já publicadas acerca do fenômeno linguístico selecionado para este trabalho.

### Resultados

Segundo Nunes (1989, p.350), o substantivo *mente*, que significava, a princípio, *espírito*, juntou-se a adjetivos, na forma feminina ou invariável, e passou a significar *modo*. O autor acrescenta que, em relação ao uso de *-mente*, ainda subsistem resquícios de sua categorização arcaica nominal, pois, numa coordenação de dois ou mais advérbios terminados em *-mente*, é possível explicitá-lo apenas no último como em *[inesperada e repentina]mente*. Para o autor, essa flexibilidade sintática sugere a conservação, ainda que opacizada, do processo de composição: “A consciência da composição evidenciava-se na antiga língua, que separava as duas palavras, e parece persistir ainda hoje no uso de, quando se seguem dois adjetivos de igual terminação, juntar esta só ao último.” (NUNES, 1989, p.350).

---

\* Doutoranda em Letras e Linguística/UFG – E-mail: neidedomingues@yahoo.com.br

Entretanto, o posicionamento de Nunes (1989), que reconhece traços composicionais nos advérbios terminados em *-mente*, não é consensual entre os linguistas. Nesse contexto, argumenta-se que *-mente* não possui mais o status de substantivo, ou seja, não evoca no falante, de modo pleno, noções semânticas que lhe foram peculiares outrora: pensamento, ideia, espírito. Além disso, categorizando-se *-mente* como um radical, de natureza nominal, pressuporíamos flexão de número, por exemplo, o que não ocorre: \**vagas-mentes*.

A categorização de *-mente* como morfema derivacional também não é consensual; pois, entre outros motivos, a categoria derivacional costuma se posicionar antes da categoria flexional. Torner (2005, p. 118) destaca que, em espanhol, sufixos flexionais sempre seguem os derivacionais, regra válida também em português. No caso de *-mente*, morfema supostamente derivacional, percebe-se que ele ocupa uma posição posterior ao morfema flexional *-a*, marcador de gênero feminino no adjetivo-base a partir do qual se formará o advérbio “derivado”, fenômeno que ocorre, inclusive, com adjetivos no grau superlativo: *apressadíssimAmente*. Sabendo-se que o acréscimo de *-mente* ocorre após o sufixo flexional *-a*, marcador de gênero feminino no adjetivo-base da formação adverbial, seria incoerente categorizar *-mente* como derivacional, em sentido pleno, haja vista que ele segue um sufixo flexional.

Então, o morfema adverbial *-mente* não pode ser categorizado nem como radical, nem como sufixo, em sentido categórico pleno, prototípico. Miller (1992, p. 105-106) explica que os itens linguísticos categorizados como clíticos, e também o morfema *-mente*, têm um estatuto categorial intermediário entre palavras independentes e afixos. Torner (2005), em confirmação ao posicionamento de Miller (1992), relaciona o morfema *-mente* aos pronomes proclíticos objetos haja vista a similaridade morfosintática existente entre eles. Nesse contexto, Torner (2005, p. 130) categoriza o morfema *-mente* como “afixo frasal”, função em que se identificam traços lexicais e gramaticais.

O autor reconhece o traço pseudoderivacional do morfema *-mente*: forma dependente, que pode ser subentendida, o que não ocorre com afixos lexicais: (i) [*impensada e vergonhosa*]mente; (ii) \*[*pedra e marcen*]eiro. O autor estabelece uma analogia funcional entre *-mente* e pronomes proclíticos objetos, também considerados afixos frasais, nos quais se observa o mesmo fenômeno: o *vi* e *chamei*. O fenômeno de cliticização ocorre num estágio gramatical intermediário

entre a forma livre (palavra) e forma presa (afixo). Então, comparando-se o fenômeno de próclise à formação de advérbios terminados em *-mente*, Torner (2005, p.131) considera “quase-afixais” tanto os pronomes proclíticos objetos quanto os advérbios terminados em *-mente*. Basílio (2013, p.62) também ressalta particularidades em relação ao morfema *-mente* que o afastam da categoria de afixo lexical, em sentido pleno:

-Do ponto de vista fonológico, os advérbios terminados em *-mente* têm dois acentos prosódicos (*péssimaménte*), diferentemente de outras palavras derivadas (*pessimísmo*). Além disso, não sofrem o fenômeno de neutralização das vogais pré-tônicas, como ocorre em relação a outros sufixos (*cErto>cErtamente*, *cErto>certeza*).

-Do ponto de vista morfológico, o morfema derivacional *-mente* é acrescido a um morfema flexional (*harmoniosAmente*), o que não ocorre com outros sufixos (*manobr-ista*), em que o sufixo se junta diretamente ao radical;

- Do ponto de vista sintático, é possível coordenar bases, aproximando-se *-mente* da categoria de palavras livres (*[cuidadosa, vagarosa e pertinaz]mente*) o que não ocorre com outros sufixos (*[engenh]eiro* e *[pedr]eiro*);

Assim, o morfema *-mente* pode ser categorizado como “forma dependente”, intermediária entre as categorias de “clítico” e “afixo”, considerando-se o *continuum* de gramaticalização proposto por Hopper e Traugott (2002). Poder-se-ia acrescentar a categoria de afixo frasal a esse *continuum* como demonstrado em (1):

- (1) a. item lexical > item gramatical > clítico > afixo (HOPPER e TRAUGOTT, 2002)  
b. item lexical > item gramatical > clítico > **afixo frasal** > afixo lexical

Observa-se, em (1b), que a inserção da categoria linguística de afixo frasal pressupõe uma subcategorização do afixo, que pode estabelecer relações sintáticas (escopo frasal) como ocorre com os pronomes proclíticos objetos e o morfema adverbial *-mente*.

## Conclusões

As mudanças linguísticas são graduais, por isso o limite entre itens lexicais e gramaticais é bastante fluido de modo que *-mente*, por um lado, ainda conserva algumas características ligadas à categoria das formas livres, que lhe originou; por outro lado, também possui características ligadas à categoria das formas

dependentes, a qual passa a integrar. Assim, *-mente* não pertence, de modo pleno, nem à categoria lexical, nem à categoria gramatical. Considerando-se o *continuum* de gramaticalização (item lexical > item gramatical > clítico > afixo) proposto por Hopper e Traugott (2002), pode-se considerar que *-mente*, forma dependente, pertence a uma categoria linguística, ainda não consensualmente categorizada, alocada entre clíticos e afixos.

O morfema analisado não é clítico, em sentido pleno, porque, além de prosodicamente acentuado, está morfologicamente unido a um adjetivo (*réalménte*); não é afixo, em sentido pleno, porque pode ser sintaticamente subentendido em uma coordenação de adjetivos (*[sutil, silenciosa e sorrateira]mente*). Essa particularidade morfossintática não ocorre com outros sufixos da língua portuguesa como, por exemplo, esta: *\*[motor e frent]ista*. Em nível fonológico, verifica-se que *-mente* não altera o timbre da vogal tônica do adjetivo-base com que se relaciona, mantido tal qual antes da afixação: *fÓrte mente > fÓrtemente*. A formação de palavras derivadas a partir de outros sufixos pode provocar neutralização vocálica: *bÉla > beleza*. Em nível morfológico, é prototípico que sufixos derivacionais precedam os sufixos flexionais (*brasil-eir-o, brasil-eir-a*). No caso dos advérbios terminados em *-mente*, o sufixo flexional de gênero *-a*, presente no adjetivo-base, antecede o sufixo derivacional *-mente* (*calm-a-mente*).

Assim, pode-se categorizar *-mente* como afixo frasal, estágio intermediário entre clítico e afixo, devido a suas peculiaridades fonológicas, morfológicas, sintáticas, entre outras não abordadas nesse estudo. Nesse contexto, a categorização de *-mente*, até então dissensual entre linguistas, oscila principalmente entre radical, decorrente de composição (radical + radical) e afixo, decorrente de derivação (radical + afixo). Em outras palavras, em sentido pleno, *-mente* não funciona nem como radical, nem como afixo. A categorização de *-mente* como afixo frasal por Torner (2005) decorre justamente dos traços composicionais e derivacionais desse morfema, os quais não permitem categorizá-lo plenamente nem como “forma presa”, nem como “forma livre” a partir de postulações de Bloomfield (1933, p. 160). Assim, opta-se por categorizar *-mente* como “forma dependente”, de acordo com Mattoso Câmara Jr. (1975, p70), intermediária entre “forma presa” e “forma livre”.

## Referências

BASÍLIO, Margarida. **Formação e Classes de Palavras no Português do Brasil**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2013, 96p .

BLOOMFIELD, Leonard. **Language**. Nova York: Holt, Rinchart and Winston Pressa, 1933.

CÂMARA JR. Joaquim Mattoso. **História e Estrutura da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Padrão, 1975.

HOPPER, Paul e TRAUGOTT, Elizabeth. **Grammaticalization**. Cambridge: Cambridge Un. Press, 2002 [1993].

MILLER, Philip H. **Clitics and Constituents in Phrase Structure Grammar**. New York: Garland, 1992.

NUNES, José Joaquim. **Compêndio de gramática histórica portuguesa**. (Fonética e morfologia), 9ª ed. Lisboa: Livraria Clássica Editora, 1989.

TORNER, Sergi. On the morphological nature of spanish adverbs ending in *-mente*. **Probus** Vol 17, nº 1, 2005, p.115-144

## EFEITOS DO TREINAMENTO DE JIU JITSU NOS PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS

**Agricola**, Nestor Persio Alvim

Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, Departamento de Educação Física.

**Guillo**, Lidia Andreu

Universidade Federal de Goiás, Dep. de Bioquímica e Biologia Molecular. Campus II.

PALAVRAS CHAVE: Parâmetros hematológicos; Saúde, Treinamento; Jiu Jitsu

### JUSTIFICATIVA / BASE TEÓRICA:

O exercício físico tem sido considerado uma variável importante no estudo da saúde humana, principalmente pelas alterações induzidas em diversos biomarcadores. No treinamento físico, as adaptações do organismo são bastante específicas para cada modalidade esportiva ou tipo de esforço. A intensidade e duração do treinamento têm sido indicadas como importantes fatores na variabilidade desses biomarcadores, entre eles os hematológicos (Sanchi-Gomar e Lippi, 2014).

O Jiu Jitsu é uma modalidade de luta de contato intenso e que se realiza predominantemente no chão, no qual os lutadores tentam subjugar o oponente utilizando de quedas, chaves, alavancas e estrangulamentos. Ao longo do ano de treinamento os atletas alternam períodos de alta intensidade do treinamento, próximo às competições, com períodos de baixa intensidade e até de descanso. O atleta de esportes de luta raramente treina sem a presença de dores provenientes de lesões ou microlesões adquiridas em seções de treinamento anteriores (Bledsoe et al, 2006).

Dentre os efeitos mais comuns relatados estão a diminuição na concentração de hemácias, hemoglobina, hematócrito e RDW, e ainda um aumento na concentração de plaquetas (Lippi et al, 2014 ; Reis et al, 2009 ; Brandão et al, 2014). Os autores relatam que essas alterações podem perdurar de 30 minutos a 20 horas do término da seção de treino e alguns sugerem que esse efeito esteja relacionado com a síndrome do *overtraining*. Os autores afirmam que os valores de referência para hemogramas só poderiam ser aplicados para indivíduos em repouso, visto que quase todos os parâmetros testados em atividade, ou logo após, sofrem variações

Em relação à série branca, tem sido demonstrado uma diferença entre efeitos pós exercício moderado e pós exercício intenso, descritos de forma que o esforço

moderado tende a estimular o aumento dos parâmetros relacionados ao sistema imune, enquanto que o esforço intenso irá produzir um decréscimo desses parâmetros (Ott e Oliveira, 2013). Dentre os efeitos relacionados ao exercício intenso, são comuns os relatos de leucocitose ocorrendo imediatamente após o exercício e envolvendo aumento de neutrófilos, monócitos e linfócitos (Bachur et al, 2014 ; Gabriel e Kindermann, 1997). O desequilíbrio no estado de homeostase provocado pelo esforço intenso acarreta aumento na secreção de cortisol e de epinefrina e ainda um aumento na concentração de células *Natural killer*, apontados como causadores das variações de leucócitos (Bachur et al, 2014 ; Nieman, 1997).

#### OBJETIVOS:

Nosso objetivo neste texto é discutir as variações de alguns parâmetros hematológicos em atletas de Jiu Jitsu brasileiro, submetidos ao treinamento em dois diferentes níveis de intensidade, a fim de conhecer os efeitos desta modalidade, em suas particularidades de intensidade de esforço, para o organismo, e também avaliar suas possibilidades no que se refere à saúde humana.

#### METODOLOGIA:

Este estudo contou com a participação de 14 voluntários, com média de idade de  $27 \pm 4,56$ , atletas com pelo menos 2 anos de prática da modalidade e competidores em torneios regionais e nacionais. Os atletas foram acompanhados durante pouco mais de 2 meses em sua rotina de treinamento. Foram coletadas amostras de sangue antes e imediatamente após a seção de treinamento em dois momentos específicos, a primeira coleta bem próximo a uma das competições alvo da equipe de lutadores e a segunda coleta em período pós competição.

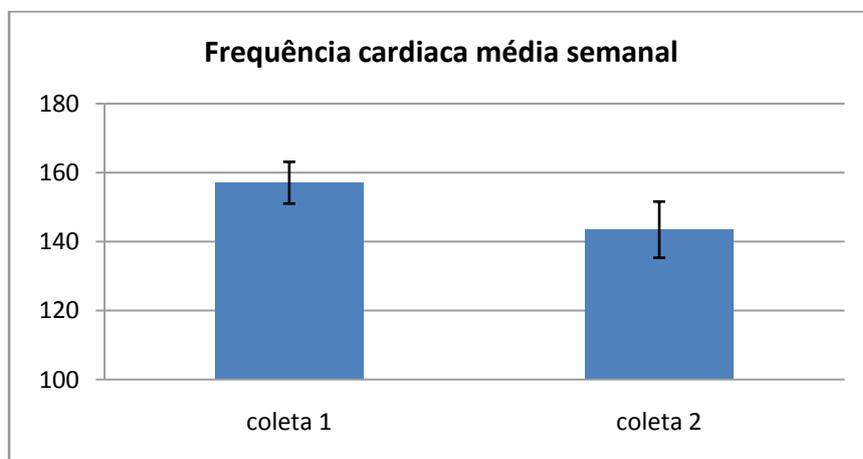
Foram coletados 4 mL de sangue total, utilizando tubos Vacutainer® BD com EDTA, em seringas de punção a vácuo BD Eclipse® cerca de 10 minutos antes de se iniciar a seção de treinamento. As coletas de sangue depois da seção de treinamento foram realizadas, da mesma forma, cerca de 10 minutos após o encerramento da seção. Os hemogramas foram realizados no aparelho KX-21N Sysmex® e incluiu, contagem de hemácias, hemoglobina, hematócrito, VCM, HCM, CHCM, RDW, contagem de plaquetas, leucócitos totais, neutrófilos, linfócitos e a soma de monócitos, eosinófilos e basófilos. Os hemogramas foram feitos no laboratório de imunologia III do curso de Biomedicina da UFG Regional Jataí.

Os atletas treinam cerca de 8 horas semanais em dias alternados e a frequência cardíaca média foi monitorada durante os treinamentos nas semanas em que ocorreram as coletas de sangue, utilizando aparelho frequencímetro. Este estudo foi submetido ao CEP - UFG e aprovado pelo parecer 692.581 em 16/06/2014. Os voluntários assinaram TCLE antes do início do estudo, conforme os padrões da ética em pesquisa com seres humanos estabelecidos pelos documentos nacionais e internacionais.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Durante o acompanhamento dos atletas, a média de frequência cardíaca (Gráfico 1) refletiu a variação da intensidade dos treinamentos.

Gráfico 1: Média de frequência cardíaca semanal



Quadro 1: Variações agudas da série vermelha

	Coleta 1		Coleta 2	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Hemácias (milhões/mm <sup>3</sup> )	5,270 ± 0,463	5,255 ± 0,453	5,382 ± 0,446	5,362 ± 0,350
Hematócrito (%)	43,85 ± 2,32	43,57 ± 3,03	47,75 ± 3,73	47,54 ± 3,14
Hemoglobina (g/dl)	14,34 ± 1,19	14,48 ± 1,29	15,37 ± 1,49	15,34 ± 1,42
VCM (ft)	83,83 ± 8,37	83,41 ± 8,02	89,20 ± 9,39	89,09 ± 9,09
HCM (pg)	27,49 ± 3,71	27,76 ± 3,45	28,73 ± 3,78	28,74 ± 3,72
CHCM (g/dl)	32,69 ± 1,73	33,20 ± 1,34	32,10 ± 1,10	32,17 ± 1,12
RDW (%)	12,97 ± 1,54	12,75 ± 1,54	13,02 ± 0,81	13,07 ± 0,87

A estatística não mostrou diferença significativa em nenhum dos parâmetros da série vermelha, entre o antes e o depois.

Quadro 2: Variações agudas da série branca (células/mm<sup>3</sup>)

	Coleta 1		Coleta 2	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Leucócitos totais	7218,18 ± 1373,91	8641,66 ± 2274,94*	7518,18 ± 2059,52	8672,72 ± 1891,60*
Neutrófilos	3842,72 ± 1410,18	5122,50 ± 1910,24*	4478,45 ± 1910,04	5238,27 ± 1854,74
Linfócitos	2839,09 ± 519,16	3004,16 ± 481,10	2597,18 ± 515,44	2907,63 ± 535,97*
Monócitos	323,09 ± 135,38	380,41 ± 233,33	279,72 ± 78,46	378,63 ± 138,57*
Eosinófilos	194,00 ± 85,37	115,25 ± 66,91*	162,81 ± 66,33	128,18 ± 52,61*

\*diferença significativa em relação ao antes com  $p < 0,05$

Na série branca todos os parâmetros aumentaram após a seção de treinamento, exceto os eosinófilos que nas duas ocasiões diminuíram sua concentração. Um fator a ser considerado nas variações das células brancas é a alta propensão a lesões de tecidos musculares e articulares, devido ao tipo de treinamento no Jiu Jitsu. As lesões teciduais estão associadas à liberação de mediadores químicos de inflamação, que geram alterações na função e concentração das células brancas. O aumento de leucócitos como efeito agudo do treinamento provem do recrutamento dessas células, das estruturas e tecidos periféricos para a corrente sanguínea (Costa Rosa e Vaisberg, 2002). Sua concentração demonstra uma clara relação com a intensidade do esforço, visto que no mês de maior esforço foi verificado aumento estatisticamente significativo. Outro fator a ser considerado é a maior produção de óxido nítrico ocasionada pelo aumento da frequência cardíaca. O óxido nítrico gera diminuição na agregação plaquetária e na adesão de leucócitos em geral e plaquetas nas paredes do endotélio, o que pode explicar o aumento na concentração dessas células após o exercício (Barreto e Correia, 2005).

O exercício físico pode produzir modificações na concentração, proporção e na função dos leucócitos, afetando ainda as células *Natural Killer*, os polimorfonucleares e as imunoglobulinas (Oliveira; Rogatto; Luciano, 2002). Essas alterações são atribuídas ao estado de estresse gerado pelo esforço e os metabólitos que o acompanham, como adrenalina, cortisol e as catecolaminas, que podem gerar um efeito imunossupressor. O exercício intenso pode levar ao estresse oxidativo que se manifesta na alteração do perfil endócrino, hematológico e imunológico. Embora as alterações no sistema imune ocasionadas pelo estresse

oxidativo sejam de caráter transitório e reversível, podem explicar, em parte, a leucocitose observada como efeito agudo do treinamento.

### CONCLUSÃO:

As alterações induzidas pelo exercício no estado de homeostase orgânica parecem não afetar a série vermelha, de forma aguda. Contudo, a séria branca é largamente afetada pelo esforço físico, ficando sua magnitude na dependência da intensidade do esforço e ainda da modalidade. O jiu jitus brasileiro, apesar de uma luta de alta intensidade de esforço, demonstra, em seu treinamento, um potencial de manutenção da saúde. Mesmo gerando microlesões musculares e articulares de esforço, o que é comum à modalidade, os parâmetros hematológicos não mostraram dados alarmantes. Apesar das variações nesses parâmetros, todos se mantiveram dentro dos valores de normalidade aceitos internacionalmente.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Bachur J A, Quemelo P R, Bachur C A K, Domenciano J C, Martins C H G, Stoppa M A. *Evaluation of the effect of hypothermia by cold water immersion on blood neutrophils and lymphocytes of rats submitted to acute exercise*. Rev. Bras. Hematol. Hemoter;30(6):470-474. 2014.
- Barreto R de L & Correia C R D. *Óxido nítrico: propriedades e potenciais usos terapêuticos*. Quim. Nova, Vol. 28, No. 6, 1046-1054, 2005.
- Bledsoe G H, Hsu E B, Grabowski J G, Brill J D, Li G. *Incidence of injury in professional Mixed Martial Arts competitions*. Journal of Sports Science and Medicine, CSSI, 136-142. 2006.
- Bradão F, Fernandes H M, Alves J V, Fonseca S, Reis V M. *Hematological and biochemical markers after a Brazilian Jiu-Jitsu tournament in world-class athletes*. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, v16, n 2, p.144. 2014. <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037>.
- Costa Rosa L F P B, Vaisberg M W. *Influências do exercício na resposta imune*. Rev Bras Med Esporte; 8(4):167-72. 2002.
- Gabriel H, Kindermann W. *The Acute Immune Response to Exercise: What Does It Mean?* International Journal of Sports Medicine, vol. 18 n. 1, p. 28-45, 1997.
- Lippi G, Salvagno G L, Danese E, Tarperi C, Guidi G C, Schena F. *Variation of Red Blood Cell Distribution Width and Mean Platelet Volume after Moderate Endurance Exercise*. Advances in Hematology, Article ID 192173, 4 pages, 2014. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/192173>.
- Nieman D C. *Immune response to heavy exertion*. Journal Applied of Physiology, vol. 82 n. 5, p. 1385-1394, 1997.
- Oliveira C A M, Rogatto G P, Luciano E. *Effects of high intensity physical training on the leukocytes of diabetic rats*. Rev Bras Med Esporte \_ Vol. 8, Nº 6 – Nov/Dez, 2002.
- Ott J N, De Oliveira K R. *Análise hematológica de jogadores de futebol profissional antes e após esforço físico intenso*. Relatório técnico científico: XVIII Jornada de Pesquisa – Salão do Conhecimento, Ciência, Saúde, Esporte. UNIJUI, Ijuí – RS, 2013.
- Reis L C, Oliveira S F, Oliveira C S E S, Campos L A S, Neto O B. *Exercício resistido agudo altera perfil hematológico em atletas praticantes de levantamento de peso*. Coleção Pesquisa em Educação Física - Vol.8, nº 3 – 2009.
- Sanchis-Gomar F, Lippi G. *Physical activity - an important preanalytical variable*. Biochemia Medica;24(1):68–79. 2014. <http://dx.doi.org/10.11613/BM.2014.009>

## COMUNICAÇÃO E EXPERIÊNCIA ESTÉTICA: DIÁLOGOS SEMÂNTICOS

**RODRIGUES**, Olira Saraiva<sup>1</sup>; **ROCHA**, Cleomar de Sousa<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Experiência Estética, Articulações Semânticas, Estilística, Diálogos

### Justificativa

Este estudo é o corolário de uma leitura crítica em alguns aspectos apenas, tendo como ponto de partida a obra “Comunicação e Experiência Estética”, escrita por dez autores com uma infinidade de abordagens conceituais e pragmáticas, resultado do II Simpósio Internacional Comunicação e Experiência Estética ocorrido em outubro de 2007 na UFMG. Uma contribuição com pesquisas do campo das artes e da linguagem, mediante diálogos com modelos teóricos e metodológicos na dimensão estética dos fenômenos comunicativos no domínio dos discursos que vai desde a vida ordinária à comunicação midiática.

### Objetivos

O estudo proposto tem o intuito de analisar a aproximação entre a reflexão atual sobre o campo específico da comunicação e as reivindicações de novos modelos de compreensão do fenômeno estético, elaborando uma contribuição comunicacional.

### Metodologia

A metodologia escolhida é o diálogo com outras leituras, com o intuito de concatenar concepções, num exercício de articulações semânticas.

### Resultados / Discussão

No primeiro capítulo “O que ainda podemos esperar da experiência estética?” de César Guimarães, o autor conceitua a experiência estética como sendo a integração do estranho (desconhecido) ao familiar (já sabido), em consonância com o início do capítulo, que Walter Benjamin e Robert Musil designa ser “um estado mental ou intelectual que definitivamente transcendem o comum – cotidiano, mas insistem, ao

<sup>1</sup> PPGACV / UFG – olirarodrigues@gmail.com.

<sup>2</sup> PPGACV e MEDIA LAB / UFG – cleomarrocha@gmail.com.

mesmo tempo, no expressamente intramundano” (p. 13). Um verdadeiro confronto com o objeto problemático que é experimentado em uma situação não familiar.

Questões como a que consta no título do artigo permeia o campo das artes em outras obras, como, por exemplo, “Estética e Ciências Sociais: Dúvidas Convergentes” de Canclini (2012), em que alguns filósofos e sociólogos substituíram a questão o que é a arte por quando há arte, além de outras, como, autodenominam-se ou são chamados de artistas. Todas essas indagações remetem às artes e à relação comunicacional que se tem com as artes, no caso a experiência estética, em meio a um giro transdisciplinar<sup>3</sup>.

Guimarães descreve novas condições da experiência estética. No poema “Música barata” de Carlos Drummond de Andrade, o autor apresenta uma discussão em torno do empobrecimento de toda experiência e por extensão, da experiência estética. O poema relaciona a experiência da arte das percepções e das sensibilidades ordinárias. A vida ordinária, dita no poema, estabelece uma experiência estética degradada pelos novos meios de reprodutividade técnica, tencionando para o regime estético das artes, expresso, inclusive, na obra “A partilha do sensível” de Jacques Rancière, que identifica a potência da arte ao imediato de uma presença sensível.

O segundo capítulo “Experiência estética e racionalidade comunicativa” de Ricardo Barbosa traz como questão âncora para toda sua discussão, “Com que direito chamamos certos objetos de ‘obras de arte’ como também ajuizamos o seu êxito – mas com que direito?”, seguida de um pano de fundo como uma resposta axiomática, com representações mais ou menos consensuais sobre o que possa ou deva ser designada uma obra de arte aceitável.

No que tange à recepção, a estratégia é mais importante que a intencionalidade na produção, trata-se de Poética. Dito de outra maneira, conforme Valverde (2007), “a recepção é mais abrangente que a criação e o alcance de qualquer obra é pequeno, se comparado com a amplitude do gosto que a acolhe” (p. 281). Enfim, não importa a intenção, mas sim a receptividade, como a obra será acolhida. E, nem sempre,

---

<sup>3</sup> De acordo com Jean-Marie Schaeffer, a estética é conduzida pela lógica, semiótica, filosofia cognitiva, filosofia da linguagem, antropologia, sociologia, psicologia, etc... (GUIMARAES, C.; LEAL, B. S.; MENDONÇA, C. C. (orgs.), 2006).

intenção e estratégia são correlatas, porque nem sempre a estratégia apresenta uma previsibilidade real.

O capítulo é estruturado por analogias entre o ato da fala e a experiência estética. Quando admite uma comunicação entre nós e as obras, faz por similaridade e por empréstimo em referência a nossa competência comunicativa. A estilística, enquanto figura de linguagem, é um recurso que o autor beneficia seu texto para fruir a inteligibilidade. Neste caso, foram utilizadas a comparação e a catacrese.

Em ambos os artigos “Comunicação e recepção de Walter Benjamin” de George Otte e “A poesia que a gente vive, talvez” de Bruno Leal é travada uma discussão entre autor e receptor. No primeiro texto, Otte cita Benjamin por contrapor-se à Estética da Recepção, que acaba com a posição privilegiada do autor e sua suposta autoridade. Para Benjamin, o leitor/espectador não é responsável pela constituição da obra. O sentido da obra se revela antes de sua interação com ela.

Em oposição, neste aspecto, ao primeiro texto, o segundo apresenta uma noção de texto em dependência de um receptor que a concretize, cuja atualização só é efetivada por meio de um indivíduo. Tais textos retomam a discussão de Paul Ricoeur em “Mundo do texto e mundo do leitor”, cuja tônica da análise concentra-se no papel imprescindível do leitor para que a obra aconteça. Deste modo, Bruno Leal aproxima-se de Ricoeur, que aborda que a interação entre o texto, seja de qual modalidade, com o leitor é que fará com que se transforme em uma obra, por assim dizer.

Para Ricoeur (1997), a leitura não é o que o texto prescreve, apresenta, mas o que revela por meio da interpretação. Leitura, para o autor, não é converter a verbo, mas a colheita de sentido. Dessa maneira, compreende-se que leitura é estética, na medida em que explora suas múltiplas formas como uma obra, ao agir sobre o leitor, o afeta. Assim, a leitura interrompe com o curso da ação, apresentando novos impulsos. Um ponto importante neste artigo é que corrobora com experiência estética não ser apenas afetiva, mas também cognitiva. E sua intensidade se dar à proporção que as dimensões afetivas e cognitivas se entrelaçam.

O texto de Carlos Mendonça “Ao homem em ruínas restaram as imagens?” atribui o controle do corpo, condição *sine qua non* para se controlar a vida com disciplina e

contenções. Para o autor, os que resistirem ao condicionamento de seus corpos estabelecerão outras relações com os textos culturais da mídia, relação esta fincada em afetos e em um estilo de vida próprio. O vínculo de experienciar e narrar, com impossibilidade de definir patamares hierárquicos, permeia toda a obra. De acordo com o livro, a experiência se faz imagem a ser narrada, compartilhada.

De acordo com Hans Belting, na obra “Imagem, Mídia e Corpo: Uma nova abordagem à Iconologia”, as imagens ocorrem sejam em movimento ou não. Elas acontecem via transmissão e percepção. Quando ele considera a imagem como experiência, se apropria de um panorama em que as linguagens se cruzam e convergem tecnologicamente, tanto na produção quanto em uma recepção cada vez mais marcada por uma simultaneidade de sensações.

Para Belting (2006), a linguagem serve como um meio para transmitir imagens, sendo que as palavras estimulam nossa imaginação, enquanto a imaginação, por sua vez, transforma as palavras nas imagens que elas significam. Mais uma vez aqui, imagens e narrativas aproximam o campo da comunicação e das experiências estéticas. Conforme o autor, o corpo, no caso o cérebro, é necessário para preencher as imagens com experiências pessoais e significado.

No artigo “Da estética da comunicação a uma poética do cotidiano” de Denilson Lopes, a convergência entre os Estudos Culturais e o Pragmatismo resulta da ideia que a experiência é uma atividade e ocorre sempre num espaço de relações, de compartilhamento, em possibilidades de diálogos. Tais constatações estão atreladas à problemática de uma estética da comunicação desvinculada dos meios de comunicação de massa, mesmo com nosso cotidiano imerso em experiências multimidiáticas.

Dois artigos compõem a terceira parte da obra, “A experiência estética do indicial” de Fernando Andacht e “Estética da televisão” de Oliver Fahle. No primeiro artigo, dois processos midiáticos audiovisuais, o documentário e a *reality show* BBB são analisados como experiências estéticas numa contemplação do *self*, uma especificidade estética do gênero indicial.

Ainda no artigo referido, a estilística cumpre o papel de explicar a diferença de ambos os gêneros. As figuras de linguagem utilizadas são a alegoria e a sinédoque.

Aquela como uma metáfora em sequência, culminando numa representação do documentário. E, esta, ocultando a totalidade da pessoa, relatando detalhes às vezes distorcidos e repetidos, gerando efeitos caricatos do *reality show*. Ou seja, apenas uma parte do todo é exibida na produção do programa, uma lógica fragmentária e até mesmo, paródica da condição humana.

O seguinte artigo, que encerra a obra, a metáfora, como recurso estilístico, define o papel representacional da televisão, numa mescla do que seja imagem e do que seja visível. O autor intenta na estética da televisão uma captura na complementação por interpretações transversais, detectando uma parte das constelações múltiplas da imagem e do visível. Novamente aqui, recursos estilísticos são utilizados como processos de manipulação da linguagem para sugerir conteúdos intuitivos por meio de palavras. Neste caso, a metonímia também é referenciada.

### Conclusões

A análise pretendeu contribuir com pesquisas do campo das artes e da linguagem, diante de reflexões de novos modelos de compreensão do fenômeno estético, mediante diálogos com modelos teóricos e metodológicos, elaborando uma contribuição comunicacional.

### Referências

BELTING, H. Imagem, mídia e corpo: Uma nova abordagem à Iconologia. Trad.: Juliano Cappi. *Ghreb - Revista de Comunicação, Cultura e Teoria da Mídia*. São Paulo, n. 08, p. 32-60, jul. 2006.

CANCLINI, N. Estética e Ciências Sociais: dúvidas convergentes. In: CANCLINI, N. **A sociedade sem relato**: antropologia e estética da iminência. São Paulo: Edusp, 2012, p. 33-64.

GUIMARAES, C.; LEAL, B. S.; MENDONÇA, C. C. (orgs.). **Comunicação e experiência estética**. Belo Horizonte: UFMG, 2006. (Col. Humanitas).

RANCIÈRE, J. **A Partilha do Sensível**: estética e política. 2 ed. São Paulo: EXO experimental; Editora 34, 2009.

RICOEUR, P. **Tempo e Narrativa**. Tomo III. Campinas, SP: Papyrus, 1997. (273-314).

VALVERDE, M. **Estética da comunicação**: sentido, forma e valor nas cenas da cultura. Salvador: Quarteto, 2007. (Pp. 102 – 118; 272 – 296).

## **PRÁTICAS DE LETRAMENTO EM CONTEXTO ESCOLAR: INVESTIGANDO O EMPODERAMENTO DE JOVENS MULHERES POR MEIO DA LEITURA E DA ESCRITA**

**SILVA, Paula de Almeida<sup>1</sup>**

**Palavras-chave: letramento; gênero; jovens mulheres; educação pública**

### **INTRODUÇÃO**

Esta pesquisa de doutorado é uma pesquisa-ação realizada pela pesquisadora e por jovens mulheres estudantes do ensino médio. Os diferentes tipos de letramentos, a leitura e a escrita das jovens são investigados e analisados a fim de compreender o impacto do letramento na vida das jovens mulheres. Nesta pesquisa, a investigação sobre a condição da mulher na sociedade brasileira e os diversos letramentos aos quais elas têm acesso, contribui com reflexões teóricas sobre letramento e gênero. Serão utilizados como referenciais teóricos estudos sobre letramento (KLEIMAN, 1995; SILVA, 2009); estudos sobre letramento e gênero (PINTO, 2011; STROMQUIST, 2007) e estudos sobre pesquisa-ação (THIOLLENT, 1988). Espera-se o desenvolvimento e compartilhamento de saberes, por meio de leituras, escrita e discussão de ideias que impactem tanto a vida acadêmica das participantes quanto sua condição político-social, bem como a extrapolação do contexto escolar dos textos escritos pelas estudantes, proporcionando reflexão em outros contextos sobre a condição das mulheres em nossa sociedade.

### **JUSTIFICATIVA**

Os estudos sobre letramento investigam não somente a pessoa alfabetizada, mas também quem não teve acesso à alfabetização, focalizando o aspecto sócio-histórico de aquisição da escrita (TFOUNI, 2002, p.9-10 apud SILVA, 2009, p.13). Os estudos sobre letramento abarcam as condições do uso da escrita e as consequências dos efeitos das práticas de letramento para grupos minoritários. São várias as agências de letramento (KLEIMAN, 1995), contudo estas práticas diversas também estão cingidas por estereótipos que clamam um modelo único de expressão pela linguagem. Este modelo único é propagado por agentes que insistem em dizer que só

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Letras e Linguística – UFG – bolsista FAPEG  
e-mail: paulartemio@gmail.com

há uma forma de dizer, só há uma forma de significar. O fenômeno do letramento, então, extrapola o mundo da escrita tal qual ele é concebido pelas instituições que se encarregam de introduzir formalmente os sujeitos no mundo da escrita. Pode-se afirmar que a escola, a mais importante das agências de letramento, preocupa-se não com o letramento, prática social, mas com apenas um tipo de prática de letramento, qual seja, a alfabetização, o processo de aquisição de códigos (alfabético, numérico), processo geralmente concebido em termos de uma competência individual necessária para o sucesso e promoção na escola. Já outras agências de letramento, como a família, a igreja, a rua – como lugar de trabalho –, mostram orientações de letramento muito diferentes. (KLEIMAN, 1995, p.20). Essas orientações diferentes são preteridas pelas instituições formais como formas de conhecimento de mundo. Uma história única nos interpela e nos diz que os diversos modos de vida não conseguem coexistir sem que sempre haja uma hierarquização. Essa hierarquização está presente na escrita, de modo que determinada prática de letramento possa inculcar nas pessoas práticas dominantes, com o efeito de dominar quem não as segue. Quem não as segue sofrerá as consequências: apagamento e exclusão. As diferenças entre o letramento de homens e mulheres é gritante: Segundo Stromquist (2007), o Índice de Desenvolvimento de Gênero (IDG -2005), desenvolvido pelo Programa de Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas – PNDU, mostra que apenas 27 países em 2005 obtiveram diferença de menos de 10% entre homens e mulheres. O acesso que as mulheres têm na sociedade letrada ainda é bastante restrito. De acordo com Pinto (2001, p.6), analisando os dados do INAF de 2003, ainda que o indicador mostre que as mulheres estão estudando mais, os dados mostram que as mulheres, no mundo da escrita e da leitura, veem seu trânsito bastante limitado. Os dados mostram que os homens, quando se dedicam à leitura, direcionam seu interesse para suportes que informam sobre eventos recentes e diversificados (política, esporte, economia, cotidiano, entretenimento etc.), enquanto as mulheres, ainda que tenham “mais gosto pela leitura”, restringem seus interesses. Seus interesses, ou suas habilidades, evidenciados no relatório, são dedicados a livros religiosos e revistas (PINTO, 2011). A justificativa deste projeto mostra que não podemos conviver com o engessamento de nossas habilidades, e que podemos usar o letramento como instrumento empoderador de mulheres subjugadas por uma política misógina. A tradição da educação popular/feminista vê a alfabetização como um elemento essencial para o sujeito desenvolver maior conhecimento e maior

entendimento do seu próprio ambiente, e ser, portanto uma ferramenta necessária, mas não suficiente, para o desenvolvimento de uma cidadania que reconheça seus direitos civis e sociais. Não é suficiente, mas o ato de ler e escrever abre caminhos para que as pessoas comecem a fazer uma releitura de suas próprias vidas.

## OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa é investigar, utilizando a metodologia de pesquisa-ação, os diferentes letramentos, como eles se inter-relacionam e como, através da leitura de variados textos e da escrita, jovens mulheres em contexto escolar utilizam a leitura e a escrita, e como, através de seu letramento, podem refletir e agir sobre a condição da mulher na sociedade. O objetivo específico desta pesquisa é analisar as práticas de letramento e seu impacto durante o desenvolvimento da pesquisa nas vidas das estudantes e da pesquisadora, por meio de um grupo de compartilhamento de experiências e de textos com a participação das estudantes, de modo a contribuir com as reflexões teóricas sobre letramento e gênero.

## METODOLOGIA

Para que esta pesquisa seja colocada em prática, é utilizada a metodologia de pesquisa-ação, que de acordo com Thiollent (1988), é um tipo de pesquisa social concebida e realizada para agir sobre um problema e solucioná-lo. A ação é levada a cabo pela pesquisadora e pelas participantes.

Nesta pesquisa, o problema que se apresenta é que as mulheres estão política e economicamente em desvantagem (STROMQUIST, 2007). As mulheres têm seu desenvolvimento humano afetado justamente por serem vítimas de uma sociedade que insiste em dizer que homens são melhores que mulheres. Estou envolvida neste problema não somente por ser mulher, mas também por ser educadora e por acreditar que o letramento tem ferramentas que ajudam mulheres e homens a refletir sobre a hierarquização injusta a que somos submetidas. Tendo isto em mente, a pesquisa se enquadra no seguinte aspecto: “[...]a pesquisa-ação, como qualquer outra estratégia de pesquisa, possui também objetivos de conhecimento que, a nosso ver, fazem parte da expectativa científica que é própria às ciências sociais” (THIOLLENT, 1988, p.21). Estão aliados nesta pesquisa dois objetivos, que são de ordem prática e de ordem teórica: busca-se, através do ato de ler, promover a reflexão sobre a condição de nossos corpos neste mundo. A teoria e a prática andarão sempre juntas.

Esta pesquisa tem como seu principal lócus de realização meu ambiente de trabalho, um colégio da polícia militar de Goiânia. Sou professora de língua portuguesa no Ensino Médio do noturno. A maioria das/os estudantes do noturno são jovens entre 15 e 30 anos da classe trabalhadora. No entanto, outras esferas da vida das participantes serão investigados, a fim de se ter uma visão mais ampla sobre o impacto dos letramentos em suas vidas.

A escolha da metodologia pesquisa-ação se faz necessária e pertinente quando se discute o papel do letramento para jovens mulheres. Utilizando a metodologia de pesquisa-ação, o conhecimento que virá por meio de leitura de textos variados, conversas e reflexões coletivas será interpretado à luz de teorias no âmbito do letramento. Assim sendo, a intervenção não ocorrerá de forma a desestimular a interpretação dos fatos (THIOLLENT, 1988).

## RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que com a reflexão sobre o letramento e a escrita, a comunidade envolvida com a pesquisa desenvolva uma rede de compartilhamento de saberes, promovendo, assim, a discussão de ideias, das leituras e da escrita. Espera-se que esta discussão tenha impacto positivo tanto na vida acadêmica das participantes quanto na consciência político-social, já que se espera que ferramentas discursivas sejam desenvolvidas para que o letramento seja utilizado a favor das participantes e da comunidade onde vivem. A criação de um jornal escolar, voltado para questões de gênero, também tem como anseio um público que extrapole os muros da escola. Como um dos mais ansiados resultados, espera-se que os textos escritos pelas estudantes extrapolem o contexto escolar, encontrando eco em outras comunidades, fazendo com a escrita e a leitura cheguem a outras mulheres, proporcionando novas práticas e eventos de letramento capazes de promover a reflexão sobre a condição das mulheres em nossa sociedade.

## RESULTADOS PARCIAIS

O interesse por assuntos que envolvam a condição social das mulheres foi demonstrado por um grupo de alunas do noturno. Por meio de uma página no *Facebook* e por grupos no *Whatsapp*, as alunas participantes estão se posicionando e refletindo sobre notícias que envolvem violência doméstica ou sobre comentários que incitam a violência contra a mulher. Este interesse se mostra presente nas

interações nas aulas e nas redes sociais: uma releitura sobre o papel da mulher nos contos Branca de Neve e Bela Adormecida foi voluntariamente apresentada por duas alunas depois de uma discussão sobre um trabalho sobre contos realizado em outra escola.

Há um diálogo intenso com a pesquisadora sobre o que acontece na vida das participantes, o que revela um vínculo de confiança e de solidariedade entre participante e pesquisadora

## CONCLUSÃO

Conclui-se que esta pesquisa conta com resultados parciais positivos e com um grupo de participantes que está interessado em participar e promover novas formas de letramento em sua escola, além de contribuir para a reflexão sobre a condição da mulher na sociedade em outras esferas, fora da escola. Ainda há muito que se pesquisar, como a intersecção da raça e da classe sobre a condição dessas jovens: como essas categorias influenciam o tipo de letramento que é disponibilizado a elas? Quais caminhos estas jovens estão trilhando e quais oportunidades lhes são oferecidas pela sociedade? Essas perguntas ainda serão respondidas por esta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- KLEIMAN, A.B (org). Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1995.
- PINTO, J.P. Ler e escrever sobre corpos: metodologia feminista para letramento de jovens. Cadernos de pesquisa, Fundação Carlos Chagas. Impresso), v. 41, p. 538-558, 2011.
- SILVA, J.L. Letramento: uma prática da (re) leitura do mundo. Rio de Janeiro: Wak Ed, 2009.
- STROMQUIST, N.P. Convergência e divergência na conexão entre gênero e letramento: novos avanços. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.27, n.2, p.301-320, jul./dez.. 2001.
- STROMQUIST, N.P. Qualidade de ensino e gênero nas políticas educacionais contemporâneas na América Latina. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.33, n.1, p.13-25, jan./abr.. 2007.
- THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1988.

## EFEITO DO SUBPRODUTO DA GOIABA NA DIETA DE FRANGOS DE CORTE SOBRE A DIGESTIBILIDADE DE NUTRIENTES

**NOLETO**, Raiana Almeida<sup>1</sup>; **OLIVEIRA**, Maryelle Durães de<sup>2</sup>; **MELLO**, Heloisa Helena de Carvalho<sup>3</sup>; **MARTINS**, Julyana Machado da Silva<sup>4</sup>; **SILVA JUNIOR**, Adesvaldo José e<sup>5</sup>; **OLIVEIRA**, Helder Freitas de<sup>6</sup>; **ANDRADE**, Caniggia Lacerda<sup>7</sup>; **ASSUNÇÃO**, Patrícia da Silva<sup>8</sup>

**Palavras-chave:** Avicultura, Metabolizabilidade de nutrientes, *Psidium guajava*

### Introdução

As indústrias brasileiras de polpas de frutas estão entre as que mais produzem resíduos. Os subprodutos das frutas têm contribuído para o aumento da produção do lixo orgânico, provocando problemas ambientais. Estudos têm sido conduzidos com a finalidade de verificar o efeito desses resíduos no organismo animal, valorizando-os e sugerindo alternativas para sua utilização.

Conhecer essas plantas e aplicá-las na produção animal traz benefícios para ambas às partes, pois permite a produção de alimentos, a conservação de espécies nativas regionais e utilização de subprodutos agroindustriais. Soma-se ainda a busca incessante por substitutos dos produtos sintéticos utilizados em rações e que, cada vez mais, apresentam-se restringidos pelos países importadores de produtos de origem animal.

Entre as alternativas destaca-se a goiaba, que além de possuir quantidade regular de ácidos, açúcares e pectinas apresenta em sua constituição taninos, flavonoides, óleos essenciais, álcoois e ácidos triterpenóides. Muitos destes compostos exibem propriedade antioxidante que reduzem ou inibem a oxidação de lipídios ou de outras moléculas (IHA et al., 2008).

<sup>1</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia / UFG – e-mail: raianazoo@hotmail.com;

<sup>2</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia / UFG – e-mail: mary\_zoo@hotmail.com;

<sup>3</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia / UFG – e-mail: heloisamello@gmail.com;

<sup>4</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia / UFG – e-mail: julyanamachado\_zoo@hotmail.com;

<sup>5</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia / UFG – e-mail: adesvaldojr@gmail.com;

<sup>6</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia / UFG – e-mail: helder\_zoo@hotmail.com;

<sup>7</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia / UFG – e-mail: caniggiala@hotmail.com;

<sup>8</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia / UFG – e-mail: patricia.assuncao1@hotmail.com

## Justificativa

Na indústria avícola, é comum a utilização de antioxidantes em rações com elevado teor de ácidos graxos insaturados, com o objetivo de evitar a oxidação lipídica da ração e dos produtos gerados pelos animais, propiciando assim, melhora no aproveitamento dos nutrientes pelo animal e aumento do tempo de vida de prateleira de produtos como a carne. Entretanto, a inocuidade de antioxidantes sintéticos tem sido questionada, pois podem causar alterações hepáticas, além disso, pode favorecer efeitos mutagênicos e carcinogênicos. Nesse sentido, é importante que pesquisas com produtos alternativos sejam realizadas.

O subproduto gerado a partir do beneficiamento da goiaba apresenta potencial para ser utilizado em rações avícolas como antioxidantes naturais, pois possui em sua constituição compostos que são capazes de minimizar os efeitos da oxidação. Além disso, durante o processamento industrial da goiaba, é gerado grande volume de resíduos, que normalmente são descartados a céu aberto, resultando em prejuízos ao meio ambiente. A utilização de resíduos agroindustriais da goiaba na alimentação animal minimizaria impactos negativos causados pelo processamento da goiaba, além de agregar valor à matéria prima que é jogada no lixo.

## Objetivos

Objetivou-se avaliar o subproduto da goiaba, como aditivo funcional em rações de frangos de corte visando à melhora da metabolização dos nutrientes pelos animais.

## Metodologia

O experimento foi conduzido no setor de avicultura da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás. Foram utilizados 288 pintos de corte fêmeas, da linhagem Cobb500 com um dia de idade, adquiridos de incubatório comercial. As aves foram alojadas em gaiolas de arame galvanizado, com dimensões de 0,50 m x 0,40 m x 0,40 m. Cada gaiola foi equipada com um bebedouro tipo calha e um comedouro na parte frontal.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, composto por quatro tratamentos e seis repetições com 12 aves cada. Os tratamentos compreenderam

diferentes níveis de inclusão de subproduto de goiaba na ração pré-inicial e inicial: 0%; 0,5%; 1,0% e 1,5%.

O subproduto da goiaba foi adquirido de empresa comercial, obtido através do processo de decanter, onde foi separado o suco da polpa gerando um resíduo sólido que equivale aproximadamente a 10% do volume da polpa de goiaba processada.

As rações experimentais fornecidas foram isonutritivas, à base de milho e farelo de soja, e formuladas para atender as exigências nutricionais de cada fase de criação de acordo com recomendações de Rostagno et al. (2011). O programa alimentar compreendeu duas fases: ração pré-inicial (1 a 7 dias de idade), ração inicial (8 a 21 dias de idade). O subproduto da goiaba foi adicionado na ração basal em substituição ao amido.

Para cálculo dos coeficientes de metabolizabilidade da proteína bruta e extrato etéreo foi realizado um ensaio metabólico aos 17-21 dias de idade com a dieta inicial. Utilizou-se a coleta total de excretas, respeitando o período de adaptação à ração e ao ambiente recomendados por Sakomura e Rostagno (2007).

As excretas foram coletadas duas vezes ao dia, de manhã e a tarde, em cinco dias consecutivos. Foram armazenadas em sacos plásticos identificados, pesadas e congeladas para posteriores análises. Posteriormente, as amostras foram descongeladas, pesadas, homogeneizadas e retiradas alíquotas, para análises laboratoriais. Foram pré-secas em estufa ventilada a 55°C, e na sequência foram realizadas as análises de conteúdo de matéria seca, proteína bruta, e extrato etéreo segundo metodologia descrita por Silva e Queiroz (2009).

Após verificação da normalidade dos resíduos dos dados, os mesmos foram submetidos à análise de variância com 5% de significância, sendo realizada regressão entre os níveis de inclusão do subproduto da goiaba, por meio do programa Software R.

## Resultados e Discussão

Observou-se que o coeficiente de metabolizabilidade da proteína bruta (CMPB) aumentou até o nível de inclusão de 0,7% do subproduto da goiaba, e a partir desse ponto o CMPB reduziu (Figura 1). Sugerindo que esse nível seja capaz de melhorar a capacidade de assimilação da proteína oferecida pela dieta.

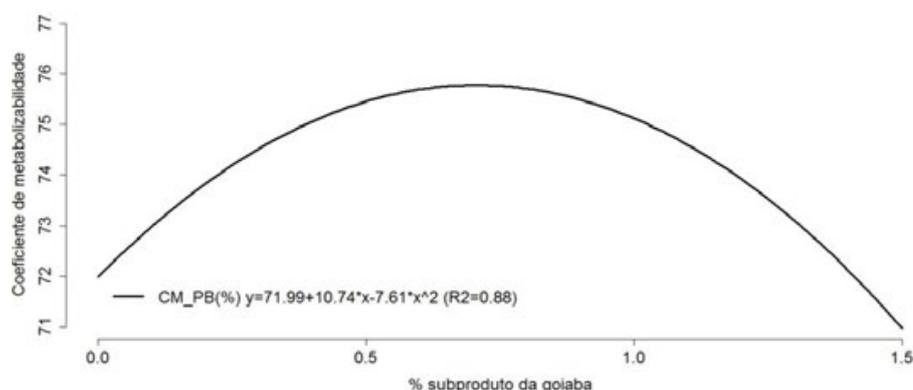


Figura 1. Coeficiente de metabolizabilidade da proteína bruta (CMPB) em frangos de corte na fase inicial, alimentados com subproduto da goiaba.

Entretanto, observou-se efeito linear decrescente para balanço de nitrogênio (BN), ou seja, quanto maior o nível de inclusão do subproduto da goiaba menor foi o BN (Figura 2). Indicando que a inclusão desse subproduto diminui o aproveitamento de nitrogênio. Na literatura são escassas informações sobre os efeitos do resíduo de goiaba sobre aproveitamento dos nutrientes no organismo animal. Diferentemente Silva et al. (2009) não encontraram diferenças significativa para BN de frangos de corte alimentados com farelo de goiaba.

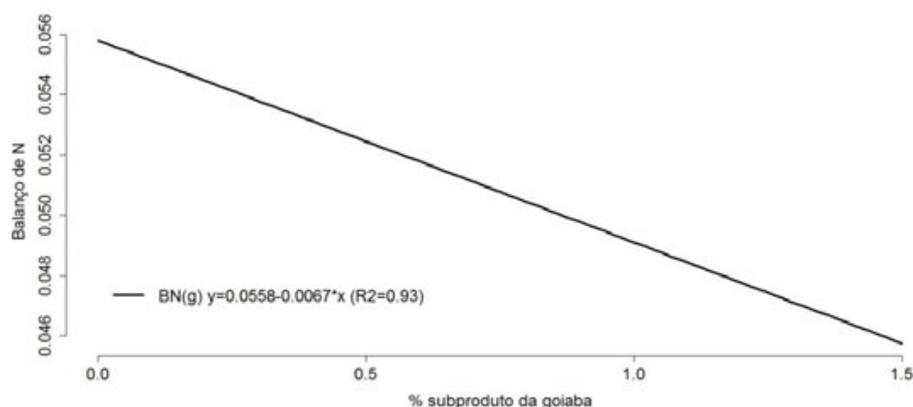


Figura 2. Balanço de nitrogênio (BN) em frangos de corte na fase inicial, alimentados com subproduto da goiaba.

O coeficiente de metabolizabilidade do extrato etéreo melhorou até o ponto de 1% de inclusão do subproduto da goiaba, reduzindo a partir desse nível. Evidenciando o melhor resultado em aproveitamento da gordura dos alimentos nesse nível.

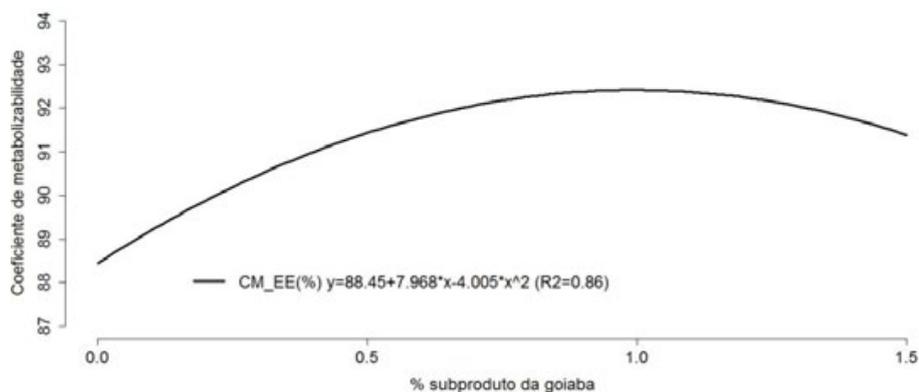


Figura 3. Coeficiente de metabolizabilidade do extrato etéreo (CMEE) em frangos de corte na fase inicial, alimentados com subproduto da goiaba.

## Conclusão

Com base nos resultados sugere-se que o subproduto de goiaba possa ser utilizado como aditivo funcional para frangos de corte nas fases pré-inicial e inicial até o nível de 0,7% de inclusão.

## Referências

- IHA, M. S.; MIGLIATO, K. F.; VELLOSA, J. C. R.; SACRAMENTO, L.V.S.; PIETRO, R. C. L. R.; ISAAC, V. L. B.; BRUNETTI, I. L.; CORREA, M. A.; SALGADO, H. R. N. Estudo fotoquímico de goiaba (*Psidium guajava* L.) com potencial antioxidante para o desenvolvimento de formulação fitocosmética. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, Paraíba, v.18, n. 3, p. 387-393, 2008.
- ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L.; GOMES, P. C.; OLIVEIRA, R. F.; LOPES, D. C.; FERREIRA, A. S.; BARRETO, S. L. T. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3. ed. Viçosa, UFV, Departamento de Zootecnia, 2011, 252p.
- SAKOMURA, N. K.; ROSTAGNO, H. S. **Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos**. Jaboticabal, Funep, 2007. 283 p.
- SILVA, J. D.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: Métodos químicos e biológicos**. 3<sup>o</sup> ed. Viçosa, Editora UFV, 2009. 235 p.
- SILVA, E. P.; SILVA, D. A. T.; RABELLO, C. B. V.; LIMA, R. B.; LIMA, M. B.; LUDKE, J. V. Composição físico-química e valores energéticos dos resíduos de goiaba e tomate para frangos de corte de crescimento lento. **Revista Brasileira Zootecnia**, Viçosa, v.38, n.6, p.1051-1058, 2009.

## COMPARAÇÃO DA ELETROOXIDAÇÃO DE METANOL E ETANOL EM ELETRODOS DE PtSn/C E PtCu/C

REIS, Renan Gustavo Coelho de Souza<sup>1</sup>; COLMATI, Flávio<sup>2</sup>;

**Palavras-chave:** Eletrooxidação, Metanol, Etanol

### Introdução

Tendo em vista a busca por fontes limpas e renováveis de energia, uma vez que os recursos amplamente utilizados hoje em dia são de origem fóssil e com alto impacto ambiental, encontrar fontes alternativas torna-se de grande valia economicamente e ambientalmente. Células a combustível, apresenta como vantagem os fatos não ser poluente e possuir alto rendimento, apresentam funcionamento com dois eletrodos como uma célula galvânica convencional. Por exemplo a célula a combustível de membrana trocadora de prótons (sigla em ingles PEMFC) opera com Hidrogênio/Oxigênio, no cátodo ocorre a redução do Oxigênio e no ânodo ocorre a oxidação do Hidrogênio.

Devido desvantagem da dificuldade de manipulação do gás hidrogênio como combustível, o uso de um combustíveis líquidos como alcois de baixo peso molecular como o metanol e o etanol reduz tal problematização. Usando álcool como combustível no lugar de hidrogênio o sistema passa a ser chamado de células a combustível de álcoois direto (sigla em inglês DAFC) torna-se de grande interesse, pensando em aplicações portáteis já que a temperatura ambiente encontra-se no estado líquido, uma capacidade energética considerável (metanol 6,09 kWh/Kg) e ter menor risco de manuseio. No ânodo desse tipo de célula ocorre a reação entre o álcool e água formando dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), elétrons ( $e^-$ ) e prótons ( $\text{H}^+$ ). Os elétrons liberados podem ser utilizados para a geração de energia útil por meio de um circuito externo, os prótons atravessam a membrana protônica e ao reagir com o Oxigênio no cátodo forma água.

<sup>1</sup> Instituto de Química/UFG – e-mail: rgquimico@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto de Química/UFG – e-mail: flavio.colmati@gmail.com;

Um grande desafio em questão é conhecer o mecanismo e a cinética de oxidação de álcoois de cadeias curtas, que apresentam vias complexas.

### Justificativa

Conhecer o mecanismo de reação de eletrooxidação de álcoois de cadeias curtas tais quais metanol e etanol é de grande valia, pois auxiliando na compreensão dos intermediários formados, da cinética e dos potenciais mínimos aplicados corrobora para uma futura aplicação.

Muitos catalisadores para a reação de oxidação de álcoois são sintetizados a partir de Platina, que apresenta como vantagem a facilidade em romper as ligações Carbono-Hidrogênio (C-H) e Oxigênio-Hidrogênio (O-H) existentes nas espécies dos álcoois com velocidades razoáveis de quebra. Como desvantagem apresenta forte envenenamento por CO e outros intermediários.

Para o metanol em platina pura o potencial aplicado, a superfície e estrutura do catalisador e a concentração de metanol modificam a via de reação. Hoje três aparentem ter grande destaque: 1) formação de formaldeído (HCOH); 2) formação de monóxido de Carbono adsorvido ( $\text{CO}_{\text{ads}}$ ); 3) formação de ácido fórmico. Todas os produtos das vias podem ser oxidado a dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ).

Em etanol a dificuldade é maior devido a presença da ligação Carbono-Carbono (C-C), devido a estabilidade da ligação em temperatura ambiente. Em platina pura tem-se várias rotas propostas, pode-se destacar três vias: 1) a reação direta que libera 12 elétrons ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}_{(\text{ads})} \rightarrow \text{C}_{1(\text{ads})}, \text{C}_{2(\text{ads})} \rightarrow \text{CO}_2$  oxidação completa); 2) Formação de acetaldeído ( $\text{CH}_3\text{COH}$ ) gerando 2 elétrons e posteriormente ou a ácido acético ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) gerando 2 elétrons ou a dióxido de Carbono ( $\text{CO}_2$ ) gerando mais 10 elétrons; 3) A reação forma direto ácido acético ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) gerando 4 elétrons.

Assim utilizar catalisadores modificado com outros metais favorece a compreensão dos mecanismos de reação e também pode diminuir o envenenamento da superfície da Platina quando há um segundo metal.

### Objetivos

Sintetizar eletrocatalisadores de PtCu e PtSn suportados em Carbono para buscar entender o mecanismo de eletrooxidação de metanol e etanol sobre esses materiais.

## Metodologia

Inicialmente o eletrocatalisador foi sintetizado a partir do  $H_2PtClO_6$ , e dos sais de cobre, estanho em Carbono Vulcan-X, na presença de refluxo de etanol, os materiais foram filtrados e caracterizados física e morfológicamente por difração de raios-X e microscopia eletrônica de transmissão e energia dispersiva de raios-X. Os experimentos eletroquímicos realizados foram voltametrias cíclicas com velocidade de varredura de 10mV/s.

Com o material já sintetizados foram realizados experimentos eletroquímicos em célula com três eletrodos, sendo o catalisador utilizado como eletrodo de trabalho eletrodo de AgCl/Cl como eletrodo de referência e contra eletrodo de platina, com ácido sulfúrico 0,5M como eletrólito e concentração de 0,2M de álcool.

## Resultados

Os dados de difração de raios-X mostraram picos de difração característico da estrutura fcc da platina. PtCu apresentaram os picos deslocado para maiores valores de  $2\theta$  indicando a incersão dos átomos de Cu na rede cristalina da Pt; por outro lado o material de PtSn apresentaram os picos de difração deslocados para menores valores de  $2\theta$  novamente indicando a incersão do Sn na rede cristalina da Pt. A diferença entre os deslocamentos para maiores e menores valores de  $2\theta$  é dividido a diferença do tamanho dos átomos, sendo o Sn maior do que a Pt e o Cu menor no que a Pt.

A microscopia eletrônica de transmissão mostrou que as nanopartículas metálicas apresentam uma distribuição homogênea no suporte de carbono apresentando poucos aglomerados.

As análises de EDX mostraram que o catalisador obtido apresentam razões atômicas similares às esperadas, indicando que o método de preparação destes materiais é eficiente na redução de íons metálicos.

Curvas de voltametria cíclica na ausência de álcool no eletrólito mostrou um perfil típico de platina suportada em carbono, porém quando o metanol ou o etanol estavam presente no eletrólito os materiais binários apresentaram uma drástica redução do potencial de início de oxidação em relação à platina pura, sendo que o Sn apresentou um menor potencial de início para a oxidação de etanol enquanto que o PtCu apresentou um menor potencial de início de oxidação para o metanol.

## Conclusões

O método de preparação dos catalisadores se mostrou eficiente tanto na redução de ions metálicos em solução quanto na inserção do segundo metal na rede cristalina da Pt.

Os catalisadores preparados apresentaram atividade eletrocatalítica para a oxidação de metanol e etanol em solução de ácido sulfúrico.

## Referências

DU MELLE, F. The global and urban environment: the need for clean power systems. J. Power Sources, v. 71, n. 1 p. 7-11, 1998.

MARINHO, G. N.; SILVA, C. R. J. P. Biocombustíveis como forma alternativa de energia. Revista de divulgação do Projeto Universidade Petrobras e IF Fluminense v. 2, n. 1, p. 221-225, 2012.

BRAGION, N.; SANTOS, A. C. Variáveis que sustentam o período atual de produção de bioetanol. Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 126-140, 2012.

SILVEIRA, P.; KOEHLER, H. S. SANQUETTA, C. R. ARCE, J. E. O estado da arte na estimativa de biomassa e carbono em formações florestais. Floresta, v. 38, n. 1, p. 185-2006, 2008.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um curso universitário. São Paulo, Edgard Blucher Ltda, 1995. 228p.

VILLULLAS, H. M.; TICIANELLI, E. A.; GONZALEZ, E. R. Células a Combustível: Energia Limpa a Partir de Fontes Renováveis. Química Nova na Escola, v. 15, p. 28-34, 2002.

GONZALEZ, E. R. Eletrocatalise e poluição ambiental. Química Nova, 23, n.2, p. 262-266, 2000.

TICIANELLI, E. A.; CAMARA, G. A.; SANTOS, L. G. R. A. Eletrocatalise das Reações de Oxidação de Hidrogênio e de Redução de Oxigênio. Química Nova, v. 28, n. 4, p. 664-669, 2005.

TICIANELLI, E. A.; GONZALEZ, E. R. *Eletroquímica: Princípios e Aplicações*. São Paulo, Edusp, 2005. 49p.

Antolini, E. Catalysts for direct ethanol fuel cells. *Journal of Power Sources*, v. 170, n.1, p. 1-12, 2007.

COLMATI, F.; ANTOLINI, E.; GONZALEZ, E.R. Ethanol Oxidation on Carbon Supported Pt-Sn Electro catalysts Prepared by Reduction with Formic Acid, *J. of the Electrochemical Society*, v. 154, n. 1, p. 39-47, 2007.

COLMATI, F.; ANTALINI, E.; GONZALEZ, E. R. Preparation, structural characterization and activity for ethanol oxidation of carbon supported ternary Pt-Sn-Rh catalysts, *J. Alloys Compod*, v. 456, n.1, p. 264-270, 2008.

COLMATI, Flávio. Estudo de catalisadores de Pt-Sn para o ânodo da célula a combustível de membrana trocadora de prótons alimentada com etanol direto. São Carlos, 2007, Tese (Doutorado) Instituto de química de São Carlos-USP.

CARBONIO, E. A.; COLMATI, F.; CIAPINA, E. G., PEREIRA M. E.; GONZALEZ, E. R. Pt-Cu/C and Pd Modified Pt-Cu/C Electrocatalysts for the Oxygen Reduction Reaction in Direct Methanol Fuel Cells. *J. Braz. Chem. Soc.* v. 21, n. 4, p. 590-602, 2010.

ZHOU, W. J.; ZHOU, B.; LI, W. Z.; ZHOU, Z. H.; SONG, S. Q.; SUN, G. Q.; XIN, Q.; DOUVARTZIDES, S.; GOULA, M.; TSIKARAS, P. Performance comparison of low-temperature direct alcohol fuel cells with different anode catalysts *J. Power Sources*, v. 126, n.1, p. 16-22, 2004.

JIANG, L.; ZHOU, Z.; LI, W.; ZHOU, W.; SONG, S.; LI, H.; SUN, G.; XIN, Q. Effects of treatment in different atmosphere on Pt<sub>3</sub>Sn/C electrocatalysts for ethanol electro-oxidation. *Energy & Fuels*, v. 18, p. 866-871, 2004.

LINARDI, M.; WENDT, H.; SPINACÉ, E. V.; NETO, A. O. Electrocatalysis and electrocatalysts for low temperature fuel cells: Fundamentals, state of the art, research and development. *Quimica nova*, v. 28, n. 6, p.1066-1075, 2005.

SILVA, Roberto Willyan Ramon Verjulo. Preparação e caracterização de eletrocatalisadores PtRu/C e PtSn/C via redução química por ácido cítrico para oxidação direta de alcoóis em células a combustível tipo PEM. São Paulo, 2008, Dissertação (Mestrado) Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares-IPEN.

BRANDALISE, Michele. Preparação e caracterização de eletrocatalisadores PtRu/C, PtBi/C, PtRuBi/C para eletrooxidação direta de etanol em células a combustível tipo PEM utilizando a metodologia da redução via borohidreto de sódio. São Paulo, 2010, Tese (Doutorado) Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares-IPEN.

SANTORO, Thais Aranha De Barros. Preparação e caracterização de eletrocatalisadores Pt terras raras/c para células a combustível do tipo PEMFC. São Paulo, 2009, Tese (Doutorado) Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares -IPEN.

## SÍNDROME DE KLINEFELTER, UMA CONDIÇÃO SUBDIAGNOSTICADA: REVISÃO DE LITERATURA

**CURADO**, Roberta Machado de Oliveira Frota<sup>1</sup>; **MORAES** Carolina Leão<sup>2</sup>;  
**VASCONCELOS** Gilvana Ferreira<sup>3</sup>; **MORAIS** Kamila Vasco<sup>4</sup>; **AMARAL** Waldemar  
Naves do<sup>5</sup>; **BÉRGAMO** Nádia Aparecida<sup>6</sup>

**Palavras-chave:** Cariótipo, Cromossomos Sexuais, Infertilidade Masculina, Síndrome de Klinefelter.

### Introdução

A síndrome de Klinefelter (SK) foi descrita por Dr. Harry F. Klinefelter em 1942 como uma entidade clínica caracterizada por ginecomastia bilateral, testículos pequenos, azoospermia, estatura alta, sintomas da deficiência androgênica, nível sérico elevado de hormônio folículo estimulante (FSH, *Follicle-stimulating hormone*) e com células de Leydig funcionais. Sendo que a presença de um cromossomo X adicional representa a anormalidade genética mais frequente nos indivíduos com SK, sendo 47,XXY.

Embora a incidência da SK seja de 1/600 nascimentos e represente uma das causas mais frequentes de infertilidade masculina, a heterogeneidade clínica apresentada pela síndrome, faz com que esta condição seja subdiagnosticada. Apenas 25% do número esperado de pacientes são diagnosticados e, destes, uma minoria é diagnosticada antes da puberdade. Muitos não recebem atenção clínica até a idade adulta, quando procuram aconselhamento médico por apresentarem testículos pequenos, infertilidade ou alteração hormonal. Qualquer tipo de tratamento teria uma eficácia maior caso fosse iniciado em fases mais precoces da vida.

### Justificativa

Frente a discrepância entre a incidência de nativos com SK e os que são diagnosticados com a síndrome, pode-se observar a importância de uma avaliação genético clínica para muitos dos indivíduos que permanecem sem diagnóstico.

Faculdade de Medicina/UFG – 1: [robertafrota@hotmail.com](mailto:robertafrota@hotmail.com), 2: [carolina.leao.moraes@gmail.com](mailto:carolina.leao.moraes@gmail.com),  
5: [waldemar@sbus.org.br](mailto:waldemar@sbus.org.br)  
Instituto de Ciências Biológicas/UFG – 3: [gilvanafv@hotmail.com](mailto:gilvanafv@hotmail.com), 4: [kamilabiomed@gmail.com](mailto:kamilabiomed@gmail.com), 6:  
[nbergamo@yahoo.com](mailto:nbergamo@yahoo.com)

## Objetivo

Apresentar uma atualização da literatura quanto ao mecanismo celular, diagnóstico e tratamento dos indivíduos portadores da SK e mostrar a importância de um exame citogenético para minimizar ou evitar possíveis complicações ao longo dos anos.

## Materiais e Métodos

A pesquisa bibliográfica foi conduzida na base eletrônica de dados National Library of Biomedical Literature (Medline/PubMed) utilizando os descritores: klinefelter syndrome, karyotype, male infertility, nondisjunction e sex chromosomal.

## Resultados

Inicialmente foram encontrados 49 estudos, e após análise criteriosa, foram selecionados 12 artigos, referentes a estudos de caráter transversal. Uma complementação de material foi feita com base nas referências bibliográficas relacionadas ao tema.

### 1. Mecanismo Celular da Síndrome de Klinefelter

Os erros meióticos que levam à formação de gametas com cromossomo X adicional podem ocorrer tanto na espermatogênese como na ovocitogênese. Em aproximadamente 50% dos indivíduos com SK, o cromossomo X extra é de origem paterna e na maioria não ocorre o *crossing over*.

A forma mosaica da SK (ex. 47XXY/46XY) resulta da não disjunção mitótica do cromossomo X após a fertilização do zigoto, um mecanismo pós-zigótico que ocorre nas células somáticas. A não disjunção pode ser nas divisões iniciais de um zigoto 46,XY ou da perda de um dos cromossomos X de um conceito 47,XXY. Tanto na meiose quanto na mitose o ponto de checagem do fuso (*spindle checkpoint*) é de extrema relevância para a correta divisão celular. Neste, o mecanismo de checagem é capaz de detectar a presença de um único cinetócoro sem microtúbulos unidos a ele e bloqueia a mitose até que o cinetócoro se ligue a uma fibra do pólo. Mutações que comprometam o ponto de checagem das fibras contribuem para a instabilidade cromossômica e não interfere onde há erros levando dentre as consequências as aneuploidias.

O cromossomo X contém 1805 genes, dos quais 10% são expressos nos testículos. Embora a inativação do X ocorra em Klinefelter, assim como em mulheres 46,XX, por volta de 15% dos genes ligados ao X, bem como os genes nas regiões pseudo autossômicas, escapam da inativação do X. Cerca de 10% sofrem a inativação ao acaso. Assim, os indivíduos com SK apresentam uma superdosagem dos genes que escapam da inativação. Conseqüentemente, o excesso desses produtos gênicos podem comprometer a função testicular ou o próprio processo meiótico e, portanto, desempenham um papel na etiologia da infertilidade nos indivíduos Klinefelter. Além disso, à medida que se tem cromossomos X adicionais há um comprometimento maior no quadro clínico, especialmente no que se refere às funções cognitivas. Isto pode ser explicado devido à grande quantidade de genes no cromossomo X relacionados com a estrutura e função cerebral.

Por outro lado, os indivíduos mosaicos para Klinefelter são difíceis de serem avaliados, pois os efeitos do mosaicismo no desenvolvimento variam em função do momento em que ocorreu a não disjunção, das proporções de células afetadas e dos tecidos afetados. Um problema frequente é que as proporções das linhagens celulares normais e anormais observadas no tecido que está sendo analisado podem não refletir as proporções presentes em outros tecidos, tais como da linhagem germinativa.

## 2. Diagnóstico da Síndrome de Klinefelter

A avaliação clínica e o diagnóstico dos pacientes com SK é um desafio, especialmente antes da puberdade. Embora as dosagens hormonais sejam úteis no diagnóstico, elas são aplicadas apenas em idades específicas. Portanto, a realização dos testes hormonais combinados a exames físicos minuciosos do indivíduo com suspeita de SK é necessário.

Cerca de 10% dos meninos 47,XXY são diagnosticados no período pré-natal quando é realizado a amniocentese ou biopsia da vilosidade coriônica para o diagnóstico de outras afecções genéticas e, geralmente, é um achado acidental. Já na infância deve-se levantar suspeita quando há um atraso no desenvolvimento e/ou dificuldade na aprendizagem. Na puberdade quando o rapaz apresenta virilização incompleta e, finalmente, na vida adulta quando o indivíduo apresenta problemas de fertilidade.

O fenótipo clássico de SK é amplamente conhecido, porém muito variado e relativamente leve, o que justifica a razão de muitos indivíduos não receberem atenção clínica até a idade adulta, quando procuram aconselhamento médico por apresentarem testículos pequenos ou infertilidade. Outros sinais como falha hormonal, disfunção sexual, comorbidades como síndrome metabólica e endócrina, doenças cardiovasculares, osteoporose e doenças auto-imunes também podem levar ao diagnóstico. A SK está associada a um risco aumentado de uma variedade de comorbidades, resultante de uma diminuição da expectativa de vida de dois a seis anos, comparados com homens 46,XY. Muitos dos achados clínicos na SK podem ser atribuídos ao hipogonadismo típico, mas alguns sinais e sintomas são causados diretamente pela anormalidade cromossômica.

O exame cariotípico de rotina deveria ser realizado em todos os adolescentes e jovens com testículos pequenos, hipogonadismo hipergonadotrófico e nos que forem diagnosticados com azoospermia não obstrutiva. Para a confirmação citogenética de SK é utilizada a cariotipagem de linfócitos, porém em alguns casos quando o resultado do cariótipo for negativo e estiver associado a um quadro clínico sugestivo, é realizado um estudo de FISH (*fluorescence in situ hybridization*) com sondas específicas para o X e o Y, em pelo menos 100 núcleos interfásicos. FISH é bastante eficaz especialmente na detecção de baixo nível de mosaicismos em virtude do grande número de células que pode ser estudado. Mesmo nos pacientes 47,XXY também deveriam ser investigados por FISH, dada a importância da detecção de linhagem com 46,XY. A detecção, por FISH, de um baixo grau de mosaicismos em linfócitos periféricos em pacientes com Klinefelter implica que o paciente pode ter células germinativas com 46,XY em suas gônadas. O que representa uma probabilidade de recuperação bem sucedida de esperma em indivíduos com SK, especialmente para os azoospermicos.

### 3. Tratamento de Pacientes com Síndrome de Klinefelter

A SK é um distúrbio que envolve múltiplos órgãos e afeta muito além de insuficiência testicular. Portanto, os pacientes com SK, precisam de um acompanhamento, especialmente para as comorbidades que podem ter um fator de risco que leva ao aumento da mortalidade. Não existe cura para SK, porém existem tratamentos e condutas que geram um impacto positivo na qualidade de vida dos homens com SK,

como a terapia de reposição de testosterona (TRT). Além de prevenir e aliviar as comorbidades associadas com a deficiência androgênica.

## Conclusão

A presente revisão enfatiza a heterogeneidade clínica, endócrina e citogenética dos indivíduos com SK. Destaca também o mecanismo de não disjunção que leva ao cromossomo X adicional, assim como o diagnóstico e os tipos de tratamentos existentes. Pode-se observar que são muitas as publicações voltadas para o estudo da SK. No entanto, são poucas as informações referentes à relevância dos exames citogenéticos para os indivíduos inférteis. Normalmente, este tipo de exame é realizado somente para confirmar uma suspeita de diagnóstico ou quando já foram realizados outros exames e o profissional usa a citogenética como uma das últimas opções de diagnósticos. Em contrapartida, a literatura voltada para a genética de SK evidencia a vantagem dos estudos citogenéticos em homens inférteis com testículos pequenos e azoospermia, considerando-se também as alterações endócrinas. A citogenética é uma ferramenta importante no diagnóstico de SK e que deveria ser implementada como um exame de triagem neonatal, assim poderia ser conduzido a cuidados preventivos das comorbidades e melhorar a saúde e qualidade de vida do indivíduo.

## Referências

- AKSGLAEDE L., JUUL A.. Therapy of endocrine disease: Testicular function and fertility in men with Klinefelter syndrome: a review. *Eur J Endocrinol.* v. 168, p. R67-76, 2013.
- BOURKE E., et al. Klinefelter syndrome - a general practice perspective. *Aust Fam Physician.* v. 43(1), p. 38-41, 2014.
- GIES, I. et al. Management of Klinefelter syndrome during transition. *Eur J Endocrinol.* v. 171, p. R67–R77, 2014.
- MAIBURG M, REPPING S, GILTAY J. The genetic origin of Klinefelter syndrome and its effect on spermatogenesis. *Fertil Steril.* v. 98, p. 2: 251 – 508, 2012.
- MCCABE M.J., BANCALARI R.E., DATTANI M.T.. Diagnosis and evaluation of hypogonadism. *Pediatr Endocrinol Rev.* v. 11, p. 2: 214-29, 2014.
- TINCANI, B.J. et al. Klinefelter syndrome: an unusual diagnosis in pediatric patients. *J Pediatr (RJ).* v. 88(4), p. 323-327, 2012.

## TRABALHO DOCENTE E QUALIDADE SOCIAL

**ANES**, Rodrigo Roncato Marques<sup>1</sup>

**Palavras-Chave:** Trabalho docente; educação; formação; qualidade social.

### JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa vincula-se a linha de pesquisa Formação, Profissionalização Docente e Práticas Educativas, do Programa de Pós-Graduação da FE/UFG. Integra os trabalhos desenvolvidos pela Rede de Pesquisadores sobre professores do Centro-Oeste (Redecentro). E o foco está no trabalho docente (objeto de estudo) e na contribuição com o pensamento crítico sobre o professor e o contexto político ao qual sua ação está inserida.

Levando em consideração estudos sobre este tema (MAGALHÃES, 2014; SHIROMA, 2003; SOARES, 2008), compreendemos que o professor está situado na contemporaneidade num cenário permeado de litígios, onde, hegemonicamente, tem prevalecido uma concepção de trabalho docente alicerçada nos ideais neoliberais, estabelecidos pela reestruturação produtiva oriunda das últimas décadas do século XX e instituídos na educação pelas regulações políticas, que coloca o professor como elemento indispensável para o desenvolvimento de uma nova sociabilidade para o trabalho, orientada pelo neotecnismo e empreendedorismo.

Oliveira (2004) destaca diversos pontos que impactam negativamente no trabalho docente em decorrência do movimento de reconversão profissional aliado aos interesses do capital: novo disciplinamento docente pela profissionalização precarizadora; ênfase a uma concepção de formação com o foco na profissionalização neoliberal, encobrendo ideologicamente os ajustes políticos para torná-la frágil teoricamente e aligeirada; intensificação das atividades docentes, extrapolando o processo de ensino-aprendizagem; precarização das relações de trabalho (flexibilização, desregulamentação trabalhistas e baixa remuneração); e perda da autonomia e controle do processo de organização e planejamento de sua prática.

---

<sup>1</sup> PPGE/Faculdade de Educação/UFG – e-mail: rodrigoroncato@hotmail.com

Submetido a esta estrutura de formação e profissionalização, o trabalho docente tem correspondido ao que foi estabelecido pelos ditames dos organismos internacionais, especialmente no que tange ao movimento de massificação do ensino, valendo-se de estruturas pragmáticas de avaliação, em favor do alcance de uma qualidade educacional que permita a adaptação social às mudanças tecnológicas e de mercado. As consequências deste movimento, segundo Kuenzer (2011) e Queiroz (2014), é a constituição de uma nova realidade escolar, que leva os professores a lidar com as mais diversas situações que ultrapassam sua função, conduzindo-os ao sofrimento e desistência.

Esta realidade paradoxal tem se perpetuado em cada espaço territorial brasileiro, incluindo o estado de Goiás, desde a educação básica até a superior, passando também pelas instituições públicas e privadas. Os professores tem estado acuados, devido ao próprio movimento de despolitização que compõe sua formação, levando-os assumir de forma irrefletida a culpa pelos resultados negativos e os princípios de qualidade educacional pautada na eficiência, ao mesmo passo que contribuem com o distanciamento dos sujeitos ao conhecimento refletido sobre o mundo.

Esta pesquisa, numa perspectiva crítica, justifica-se porque identifica a necessidade de subsidiar o contexto da formação, da pesquisa e da prática social, especialmente no estado de Goiás, sobre a compreensão do trabalho docente numa perspectiva ontológica, a fim de entender o que ele é e o que representa, para que então seja resgatado como princípio da formação do sujeito social, o que, necessariamente, aponta para outros indicadores de qualidade educacional, contrária aos valores de mercado, compreendida por Souza e Magalhães (2014) como qualidade social.

A proposta é responder a questão “Como a compreensão ontológica do trabalho docente pode contribuir com os professores ligados à educação do estado de Goiás para a construção de uma formação orientada pelos preceitos da qualidade social?”.

## **OBJETIVOS**

Enquanto objetivo geral esta pesquisa propõe compreender a relação entre trabalho docente, qualidade educacional e emancipação social. Para alcançá-lo

delimitamos os específicos: compreender o sentido ontológico do trabalho e sua reconfiguração na sociedade capitalista; analisar a atual conjuntura do trabalho do professor por meio da relação dialética entre trabalho, formação e profissionalização; compreender como as produções acadêmicas, em especial no Centro-Oeste, contribuem para o debate sobre o trabalho docente.

## **METODOLOGIA**

Este projeto de pesquisa vincula-se ao método materialismo histórico dialético, assumido como o próprio posicionamento epistemológico e político do pesquisador, especialmente pelo modo como buscaremos analisar e compreender nosso objeto de estudo – o trabalho docente. Segundo Frigotto (2006) o materialismo histórico dialético é, antes de um método de pesquisa, uma das grandes teorias do conhecimento produzidas na modernidade, que, por sua vez, demonstra claramente uma perspectiva para analisar a sociedade e a realidade que nos rodeia.

A pesquisa orientada pela teoria materialista dialética, tal como a nossa se propõe, portanto, deve cumprir como objetivo a ação educativa crítica, justamente porque questiona a cultura burguesa, visa uma ação emancipadora e ressalta a valorização da autonomia para a construção do conhecimento (SOUZA; MAGALHÃES, 2014).

Quanto a abordagem de pesquisa, entendemos que trata-se de uma proposta que se articula a uma perspectiva qualitativa, cujo objetivo é aprofundar no mundo dos significados para compreender melhor o objeto investigado. Nesse sentido, faz-se necessário observar a realidade e extrair dela conceitos, saberes e novos conhecimentos, conquistados em função da direção interpretativa pela qual os dados são analisados (MINAYO, 2010; NEGRINE, 2010).

A pesquisa contará com o amplo levantamento bibliográfico sobre o tema, com o propósito de ampliar, organizar e sistematizar o processo de fundamentação teórica. Mas, além disso, contará com o tipo de pesquisa bibliográfica, já que procuramos construir a investigação com base em materiais produzidos e elaborados no meio acadêmico, deles partindo para construir uma análise ampliada, crítica e contextualizada sobre o que investigamos (GIL, 1999).

## RESULTADOS

Trata-se de um trabalho que representa ainda um esboço do projeto de pesquisa de doutorado em construção. Portanto, o que apresentamos aqui representa os resultados que esperamos com esta ação investigativa.

Com a tese de doutoramento, a ser defendida no programa de pós-graduação em Educação da UFG, esperamos: contribuir para o campo de pesquisa da área da Educação em geral, especialmente para o debate crítico sobre o professor e o trabalho docente, e ainda para o fortalecimento de uma perspectiva contra hegemônica de qualidade educacional, no sentido da qualidade social como defendem Souza e Magalhães (2014); contribuir para o desenvolvimento das pesquisas produzidas coletivamente pela Redecentro, correspondendo aos seus objetivos e eixos de aprofundamento no que tange a análise da produção científica sobre o professor; colaborar com uma análise ampliada sobre a realidade do trabalho docente no contexto brasileiro e em Goiás, sinalizando encaminhamentos e medidas de intervenção como forma de contraposição ao modelo hegemônico estabelecido de trabalho e formação.

## CONCLUSÕES

Ao concluir esta pesquisa esperamos: contribuir para uma análise crítica sobre a produção acadêmica e científica relacionada ao tema professor; produzir uma reflexão aprofundada sobre os sentidos ideológicos que permeiam, em disputa, o trabalho do professor e sua formação; avançar na produção do conhecimento sobre o trabalho docente numa perspectiva dialética materialista; possibilitar o desenvolvimento do conceito de qualidade educacional contra hegemônico e crítico, na perspectiva da qualidade social; contribuir com a prática e a intervenção profissional docente a partir da análise crítica e aprofundamento do significado do trabalho docente, com destaque ao seu sentido ontológico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRIGOTTO, Gaudêncio. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional In: FAZENDA, Ivani (Org.). **Metodologia da Pesquisa Educacional**. 10. ed. São Paulo: Cortez, p.69-90, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

KUENZER, Acácia Zeneida. A formação de professores para o Ensino Médio: velhos problemas, novos desafios. **Educação e Sociedade**. 2011, vol.32, n.116, pp. 667-688.

MAGALHÃES, Solange Martins Oliveira. Profissionalização docente no contexto da universidade pública: condução do professor à expertise. In: SOUZA, Ruth Catarina C. R. de; MAGALHÃES, Solange Martins Oliveira. **Poiésis e Práxis II – Formação, profissionalização, práticas pedagógicas**. Goiânia, Kelps, 2014.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

NEGRINE, Airton. Instrumentos de coleta de informações na pesquisa qualitativa. In: MOLINA NETO, Vicente; TRIVIÑOS, Augusto N. S. **A pesquisa qualitativa na Educação Física: alternativas metodológicas**. Porto Alegre: Sulina. p. 61-100. 2010.

OLIVERIA, Dalila Andrade. A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1127-1144, set./dez. 2004.

QUEIROZ, Vanderleida Rosa de Freitas e. **O mal-estar e o bem-estar na docência superior a dialética entre resiliência e contestação**. 2013. 257f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

SHIROMA, Eneida Oto. O eufemismo da profissionalização. In: MORAES, Maria Célia Marcondes de (Org.). **Iluminismo às avessas**. Produção de conhecimento e políticas de formação docente. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

SOARES, Kátia Cristina Dambiski. **Trabalho docente e conhecimento**. 2008. 256f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

SOUZA, Ruth C. C. R. de; MAGALHÃES, Solange Martins Oliveira. A produção acadêmica da FE/UFG: Qualidade versus consenso ativo e construção da terceira via. **Anais do XII Encontro de Pesquisa em Educação da Região Centro-Oeste**. PUC - Goiás. 2014.

## FONTE DE FINANCIAMENTO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG)

## A LINGUAGEM PARA BENVENISTE

**RODRIGUES**, Rômulo da Silva Vargas<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Benveniste, Linguagem, Linguística, Historiografia-Linguística

### Introdução

Ao elaborar a historiografia-linguística da obra de Émile Benveniste em Linguística Geral, um dos conceitos que mais chama a atenção é o conceito de linguagem. Em oposição a outros linguistas do mesmo período, Benveniste tece seu conceito a partir de uma visão ampla do que seja a linguagem, comparativamente com a língua e o discurso, contudo, restringe essa mesma visão aos aspectos verbais, excluindo daí qualquer aspecto comunicacional que não implique em formas linguísticas.

O pensamento de Émile Benveniste é muito importante devido ao valor e à extensão de sua obra no tempo, a saber, Benveniste viveu de 1902 a 1976 e, portanto, produziu teoria e análise linguística nos períodos de maior relevância para a formação do pensamento em linguagem durante o século XX. O conceito de linguagem, por sua vez, teve e continua tendo relevância plena para o desenvolvimento do pensamento sobre a comunicação humana.

### Justificativa

Compreender o conceito de linguagem permite ao pesquisador uma visão ampla dos fenômenos implicados na comunicação humana. Praticamente todos os conceitos envolvidos na formação e manutenção das sociedades humanas empregam a linguagem como elo tanto na sua manifestação, quanto na sua difusão. A cultura com todos os seus meandros, está intimamente ligada à linguagem, dependendo dela para se difundir entre os seus membros. Assim, todos os aspectos da vida social estão igualmente relacionados à linguagem. Isto faz do seu conhecimento algo muito importante para os que queiram compreender uma sociedade, sua cultura, seu povo.

---

<sup>1</sup> Faculdade de Letras/UFG – e-mail: yakamim.rr@gmail.com;

Além do foco social, há o interesse científico. O desenvolvimento da pesquisa e do conhecimento sobre a sociedade e seus diversos aspectos, em praticamente todas as ciências que enfocam esses aspectos, depende aqui e ali do conhecimento que se tenha da linguagem. Isso faz da linguagem um tópico fundamental no desenvolvimento da pesquisa em humanidades.

O pensamento de Émile Benveniste sobre a linguagem é especialmente importante, pois, permeia o século XX, período em que mais se desenvolveram os saberes acerca das humanidades. Linguística, antropologia, sociologia, história, psicologia, entre outras, são exemplos de áreas de conhecimento e pesquisa que dependem, de uma ou de outra maneira, do saber sobre a linguagem e que se desenvolveram de maneira profusa no século passado. Benveniste esteve ligado a esse desenvolvimento, pois foi dele participante em sua área, a linguística geral.

### **Objetivos**

O objetivo do artigo ora resumido é sintetizar o conceito de linguagem para Émile Benveniste, bem como estabelecer as relações de sua gênese e os desdobramentos que essa noção resultou na história da linguística no século passado. Esse conceito revela as origens intelectuais que inspiraram o mestre siro-francês, como, por exemplo, o pensamento de Ferdinand de Saussure. Por outro lado, o pensamento de Benveniste irá exercer grande influência na chamada virada discursiva que ocorreu no último quartil do século XX.

### **Metodologia**

A Historiografia Linguística é um ramo relativamente novo da pesquisa linguística que consiste na síntese dos conceitos linguísticos a partir da verificação das obras de autores fundamentais do pensamento sobre a linguagem e na classificação dos métodos empregados pelos pesquisadores. Problemas metodológicos e epistemológicos ainda dificultam o olhar perspicaz dos pesquisadores, muitos paradigmas devem ser destruídos, pois a Historiografia Linguística se encontra distante de possuir um esquema de conduta científica estabelecido. Contudo, o que se pode dizer com alguma segurança é que se deve estabelecer os objetos da investigação, que, no caso serão sempre textuais, isto é, a historiografia linguística pesquisa os textos da linguística. Esses textos serão tomados por monumentos

históricos, e através deles se estabelecerão as relações de contextualização do autor, suas relações com outros autores, e, assim, a gênese intelectual de suas ideias linguísticas. Por outro lado, a historiografia permite uma outra operação, agora de aproximação com os desdobramentos intelectuais que aquelas ideias possam ter causado após sua publicação. A metodologia aí continua sendo a historiografia, igualmente através da síntese dos conceitos e classificação dos métodos, agora estendendo a investigação para autores contemporâneos e os da futuridade daquele ponto da história.

## Resultados

Abstrair o conceito de linguagem tecnicamente utilizado pelo linguista implica verificar a semântica dessa palavra a cada ocorrência. Acontece que “linguagem” é o princípio de toda essa história. O que hoje pode ser nomeado “Ciências da Linguagem” constitui um conjunto amplo de pesquisas em uma infinidade de áreas distintas, aspectos distintos, metodologias, escolas e vertentes diferentes. Evidentemente, não poderia deixar de existir uma grande quantidade de conflitos conceituais, epistemológicos, metodológicos e humanos nessa vastidão de saberes e de ciências. Conceituar linguagem implica, inevitavelmente, conceituar “ciências da linguagem”, dizer os limites desse aparelhamento científico que, ao longo do século passado, fez o ser humano se conhecer melhor.

Para Benveniste, a linguagem restringe-se ao uso da língua, isto é, não há linguagem, no sentido dado por ele, se não houver o emprego, na composição da peça, da língua, propriamente dita. O emprego da palavra “linguagem” para se referir a aspectos não verbais, ou textos não verbais, constitui um equívoco, na visão do linguista. A linguagem é o mecanismo social que opera a língua e o discurso. A linguagem é a própria cultura, e com ela se confunde. É na linguagem que o ser humano se torna um ser social. A linguagem possibilita o acréscimo social sobre a biologia humana, e, portanto, é parte de natureza humana, e responsável por fazer dessa espécie uma espécie social. Sem a linguagem, o ser humano não existiria como tal. Assim se constitui a visão de Benveniste sobre a linguagem.

Significar é, pois, o caráter primordial da linguagem. Benveniste demonstra como as relações entre os elementos significantes do signo linguístico operam esse processo

chamado de valoração, ou seja, o processo de constituição do significado. Para o linguista, a natureza da linguagem é a oposição. É daí que se alcança, segundo ele, a significação, parte essencial da linguagem. É, então, da oposição dos seus elementos constitutivos que a linguagem produz o significado.

Na linguagem, as coisas não significam por serem isso ou aquilo. O que são, não importa, o que importa é o que são em relação às outras coisas. Ou seja, a significação é o resultado não da coisa em si, mas de qualquer coisa oposta a outra. É da oposição que surge a significação. É na oposição que o significado reside, pois ele é fruto da relação entre as coisas. A ausência de significado se encontra nas coisas por si mesmas.

### **Conclusões**

Esse conceito de linguagem que pode ser encontrado em Benveniste inclui a língua de maneira diferente do conceito Saussuriano. Saussure vê a linguagem como um conjunto amplo de possibilidades de interação, já Benveniste não tem a mesma perspectiva. A linguagem para o siro-francês é o próprio uso da língua, o emprego de seus signos na constituição dos discursos. A semiose seria o resultado do uso da linguagem, e por essa via ocorreria a constituição do social e do humano.

Se a posição de Saussure, difundida por Charles Bally, ocasionou o estruturalismo em que Benveniste se encontra, a posição de Benveniste ocasiona ao pensamento estruturalista um advento novo, a possibilidade de ver e conhecer ao sujeito da linguagem. É, talvez, a partir daí que os estudos de Benveniste não poderiam senão proporcionar uma visão formal da enunciação, preconizando a teoria da enunciação que vem sendo desenvolvida desde então.

Portanto, tomar a linguagem como esse mecanismo operador da língua no discurso, implica, realmente, em trazer à discussão toda a operação linguística, significativa, semiótica e discursiva. É, como afirmou o próprio Benveniste, localizar o ser humano nesse circuito que é, ao mesmo tempo, a possibilidade da interação humana e o elemento formador do próprio ser humano. Para Benveniste, não haveria nenhuma possibilidade das sociedades humanas se estabelecerem sem a linguagem, e assim, o ser humano não seria “humano”, mas tão “selvagem” quanto qualquer outro

mamífero. A linguagem é que permite a transmissão da cultura e essa aculturação que faz do animal humano um animal social.

Benveniste deixa fora da linguagem todas as formas de interação humanas que não estejam relacionadas ao emprego da língua na constituição dos discursos. Assim, textos não verbais não seriam, para ele, pertinentes à linguagem. Ainda que ele aprofunde nesse aspecto, o faz sem atrelar esses outros sistemas significativos a linguagem. Isso merece maior atenção, para que se possam classificar esses outros sistemas que facultam a produção de textos não verbais.

### Referências

BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003. (476 p.)

\_\_\_\_\_. **Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método na ciência da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 2012. (203 p.)

BARTHES, R. **A aventura semiológica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001. (339 p.)

BENVENISTE, Émile. **Problèmes de linguistique générale**. Paris: Gallimard, 1966. 356 p.

\_\_\_\_\_. **Problèmes de linguistique générale II**. Paris: Gallimard, 1974. 297 p.

CHOMSKY, N. **Sobre natureza e linguagem**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 2006.

COSERIU, E. **O homem e a sua linguagem: estudos de teoria e metodologia linguística**. Rio de Janeiro: Presença, 1987. (188 p.)

DOSSE, F. **História do estruturalismo**. V. 1, o campo do signo; v. 2, o canto do cisne. Bauru: Edusc, 2007.

HJELMSLEV, L. **Prolegômenos a uma teoria da linguagem**. São Paulo: Perspectiva, 1975. (147 p.)

KOCH, I. G. V. **Argumentação e linguagem**. São Paulo: Cortez, 2006. (240 p.)

KOERNER, Konrad. "Questões que persistem em historiografia linguística". In: **Revista ANPOLL/1996**, v. 2, pp. 45-70.

\_\_\_\_\_. "O problema da 'influência' em historiografia linguística". In: **Anais Aarsleff et al./1987**, pp. 13-28.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo, Perspectiva, 2005.

MILANI, S. E. **Humboldt, Whitney e Saussure**: Romantismo e Cientificismo-Simbolismo na história da Linguística. 2000. 168 f. Tese (Doutorado em Semiótica e Linguística Geral) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo

\_\_\_\_\_. **Historiografia-linguística de Ferdinand de Saussure**. Coleção Imago, nº 1. Goiânia: Kelps, 2011. 126 p.

\_\_\_\_\_. **Historiografia-linguística de Wilhelm Von Humboldt**: conceitos e métodos. Jundiaí: Paco Editorial, 2012. (164 p.)

\_\_\_\_\_. **Aspectos Historiográficos-linguísticos do século XX**. Jundiaí: Paco Editorial, 2012. (160 p.)

SAUSSURE, F. **Curso de linguística geral**. Organização de Charles Bally e Albert Sechehaye com a colaboração de Albert Riedlinger. Trad. de Antônio Chelini, José Paulo Paes e Izidoro Blikstein. 24ª ed. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 2002. 279 p.

WEEDWOOD, Bárbara. **História concisa da linguística**. São Paulo: Parábola Editorial, 2002. 165 p.

## A CONCEPÇÃO DE LÍNGUA PORTUGUESA NA ESCOLA: DESAFIOS AOS LETRAMENTOS E À DOCÊNCIA INTERDISCIPLINAR

MIRANDA, Sérgio Gomes de

Universidade Federal de Goiás Faculdade de Letras Programa de Pós-Graduação e Letras e Linguística  
serginhosong@hotmail.com

**Palavras-chave:** Pós-Modernidade; Linguagem; Letramento; Interdisciplinaridade.

### Justificativa/Fundamentação Teórica

A pesquisa tece a crítica ao Paradigma da Modernidade, caracterizado pela estabilização da linguagem e pela legitimação do letramento autônomo e do modelo de educação disciplinar. Na contrapostura a esse modelo epistêmico hegemônico, o estudo se ampara em estudiosos/as da Linguística Aplicada Crítica, de base Pós-Moderna, caracterizada pela preocupação com a ética na prática da pesquisa, bem como pela defesa das práticas do letramento ideológico e da interdisciplinaridade. Como defende Moita Lopes (2013), novas teorizações e novas percepções das ideologias linguísticas são importantes, no interesse de lidar melhor com as várias naturezas que constroem a língua. Nas palavras do autor: “[a]s ideologias linguísticas são múltiplas e advêm de perspectivas políticas, culturais e econômicas específicas” (MOITA LOPES, 2013, p. 21).

Esta pesquisa tem sua *relevância* situada na sua união a vários outros trabalhos preocupados em compor uma agenda anti-hegemônica para os estudos da linguagem no Brasil. Como indica Moita Lopes (2006), “para dar conta da complexidade dos fatos envolvidos com a linguagem em sala de aula [...] na direção de um arcabouço teórico interdisciplinar” (MOITA LOPES, 2006, p. 19). Quanto à *contribuição* desta pesquisa, ela se evidencia na análise da língua no contexto escolar, propondo esse trabalho a partir de construtos epistemológicos pós-modernos. Como defende Moita Lopes (2013), isso é possível na medida em que o trabalho se posiciona em questionar “uma série de pressupostos teóricos que têm orientado o que chamamos de português” (MOITA LOPES, 2013, p. 30). Essa noção extrapola a visão disciplinar e passa a enxergar as interdisciplinas. Como Pennycook (2006) defende, um conhecimento antidisciplinar e transgressivo, com referência à importância de instrumentos políticos e epistemológicos para a transgressão da tradição. No mesmo intento de discutir a importância dessa mudança nos estudos da linguagem, Street (2012) propõe a mudança do modelo de *letramento autônomo*

para o modelo de *letramentos ideológicos*, caracterizado pela investigação da hegemonia, das relações de poder e dos discursos em competição. Conforme ensina Rocha (2012), os letramentos “são formas de agir no mundo que consideram os contextos sociais em que a ação acontece” (ROCHA, 2012, p. 04). Na mesma direção, Pessoa (2014) argumenta que não podemos mais seguir vendo a educação como atividade neutra ou autônoma, mas temos de acreditar em alternativas para o mundo em que vivemos. Assim, o letramento crítico de professores/as é condição primordial para a conquista de novos rumos para a educação linguística na escola.

## Objetivos

Para esclarecer as pretensões desta pesquisa, abaixo estão expostos seus objetivos, geral e específicos:

5.1 - *Geral*: analisar como a Língua Portuguesa é conceituada pelos/as professores/as de português e por professores/as de outras disciplinas na escola pesquisada, e como esse conceito é disseminado em suas práticas discursivo-docentes.

5.2 - *Específicos*:

- analisar de que forma os Letramentos dos/das professores/as operam no contexto de sua atuação docente para o trabalho com a linguagem/língua na escola.
- analisar as abordagens dos/das professores/as das disciplinas participantes no processo de mediação das práticas com a Língua Portuguesa.
- analisar como a interdisciplinaridade está estabelecida no projeto da escola e como ela é desenvolvida nas práticas docentes que acontecem na escola.

## Metodologia

Sua abordagem é do tipo qualitativa, haja vista o estudo do conceito de Língua Portuguesa que professoras/es possuem e disseminam em seu contexto natural de ocorrência, visando sua descrição aprofundada e a sua análise. Na esteira dessa dimensão, esta pesquisa se ampara nos referenciais da etnografia, uma vez que se refere à descrição de uma cultura, à descrição e à compreensão do relacionamento comunicativo de um grupo. Conforme ensina Blommaert (2013), a pesquisa etnográfica depende de dados extraídos de um conjunto de encontros humanos no espaço e tempo reais.

Os/as participantes da pesquisa são oito (08) professores/as, de diferentes disciplinas, que atuam no Ensino Médio, no turno vespertino, de uma unidade

escolar da Rede Pública Estadual de Ensino, situada em Senador Canedo – Goiás. A geração dos dados foi realizada no período entre 01 de junho de 2015 e 30 de setembro de 2015. Para ser possível a geração dos dados foram utilizados os seguintes instrumentos:

#### *Questionário*

O interesse desse instrumento é esclarecer o perfil de formação, inicial e continuada, a rotina semanal de trabalho dos/das participantes, assim como sua visão e seu entendimento sobre determinados temas que a pesquisa tem como centrais. Sua estrutura é constituída por vinte e duas questões, sendo mesclado por sete questões fechadas ou objetivas e por quinze questões abertas ou discursivas.

#### *Observação*

Ao todo, foram observadas mais de quarenta e oito (48) horas/aulas, divididas entre observações do contexto escolar como um todo e das aulas ministradas pelos/as docentes participantes. Assim, cada professor/a teve três de suas aulas, em diferentes turmas de Ensino Médio, observadas pelo pesquisador. Foi usado um caderno de anotações de campo para o registro e a transcrição dos dados selecionados. Também, foi analisado como o espaço escolar semiotiza e expressa a concepção de linguagem/língua. Para auxiliar nesse aspecto, foram feitos registros fotográficos da escola, conforme os interesses da pesquisa.

#### *Entrevista Semiestruturada*

Cada entrevista realizada foi gravada em arquivo de áudio e transcrita para compor o *corpus* da pesquisa. Na transcrição, a tentativa foi a de seguir o que ensina Ochs (1979), ao explicar que “a transcrição é um processo seletivo que reflete os objetivos e definições teóricas” (OCHS, 1979. p. 44). A entrevista foi estruturada com dez (10) questões, as quais servem para direcionar o diálogo entre o pesquisador e o/a entrevistado/a.

#### *Análise Documental*

Foram analisados: Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio; As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio; As Orientações Curriculares para o Ensino Médio; A Matriz de Orientação Curricular da Educação Estadual de Goiás; O Projeto Político Pedagógico da escola; Os Planos de Aulas dos/das professores/as. A análise dos documentos permitiu a interpretação das regularidades dos discursos, das práticas e dos documentos que regem os fazeres no interior da escola pesquisada.

## Resultados/Discussão

A pesquisa está na fase de geração e de primeira análise dos dados. Por essa razão, os resultados da pesquisa se mostram ainda parciais. Os/as docentes participantes ainda não foram todos/as submetidos/as à Entrevista. Referente ao *Questionário*, os dados revelaram o perfil dos/das participantes: *homens e mulheres negros/as, pardos/as, brancos/as, adultos/as, com larga experiência docente e com boa formação acadêmica, que trabalham em excessiva carga horária e têm pouco tempo e oportunidades de lazer e descanso. Não recebem uma remuneração salarial correspondente à sua formação, experiência e carga horária de trabalho. Apesar de mal remunerados/as, são realizados/as na escolha de sua profissão, bem como no trabalho que desempenham na escola pesquisada.* Quanto às *Observações*, as mais de vinte e quatro horas/aulas observadas do contexto escolar como um todo demonstram duas faces do ambiente escolar: *a primeira, antes do projeto de transformação da escola em Colégio Militar, marcada pela relação amigável entre os/as distintos/as funcionários/as da escola, bem como a relação entre discentes-discentes e docentes-discentes, o que tornava a escola um ambiente tranquilo de trabalho e de estudo; a segunda corresponde ao período desde a notícia do referido projeto de militarização da escola até a efetivação desse projeto, marcada pela insegurança, apreensão e insatisfação dos/das funcionários/as da escola, o que transformou o ambiente escolar em um lugar de repressão e de punição aos/às que não se adequaram ao novo modelo gestor.* Acerca das vinte e quatro horas/aulas observadas em salas de aula, nas distintas turmas do Ensino Médio, ministradas pelos/as diversos/as docentes participantes, os dados expressaram a *predominância da exposição docente em detrimento do silêncio dos/das estudantes durante a exposição dos conteúdos, bem como revelaram uma regularidade do modelo de aula, apoiado principalmente na leitura dos conteúdos postos nos livros didáticos e/ou outros materiais impressos e na paráfrase do texto lido, feita pelo/a professor/a.* Ainda, no tocante à *Análise Documental*, os dados mostram um distanciamento das propostas expressas nos documentos oficiais em relação às realidades locais em que as escolas e seus/suas atores/atrizes estão situados/as, bem como há uma generalização/homogeneização dos perfis docentes e discentes de todo o país. No que tange aos estudos da linguagem, apesar de defenderem um conceito de linguagem como interação e proporem os gêneros textuais como objetos de ensino, os documentos são

marcados pela instrumentalidade do ensino da língua, com clara influência das ideologias colonialista/nacionalista, que identifica uma nação como homogênea territorial, cultural e linguisticamente, bem como da força do capitalismo, que tem na linguagem um valor para o mercado de trabalho, a serviço de fins econômicos, em defesa de ideais hegemônicos.

### Conclusões

Como considerações finais, vale dizer que esta pesquisa está mais voltada para o processo que para os resultados tidos como conclusivos. Assim, durante a geração dos dados, espero que seja possível tecer com maior clareza e profundidade acerca de como a interdisciplinaridade e as práticas de letramento estão sendo trabalhadas, bem como qual é o conceito de linguagem/língua disseminado nas práticas docentes que ocorrem na escola pesquisada.

### Referências

BLOMMAERT, J. *Ethnography, superdiversity and linguistic landscapes: chronicles of complexity*. Bristol: Multilingual Matters, 2013.

MOITA LOPES, L. P. Uma linguística aplicada mestiça e ideológica: interrogando o campo como linguista aplicado. In: MOITA LOPES, L. P. [Org.] *Por uma linguística aplicada INdisciplinar*. São Paulo: Parábola Editorial, 2006. p. 13 – 44.

\_\_\_\_\_. Ideologia linguística: como construir discursivamente o português no século XXI. In: MOITA LOPES, L. P. [Org.] *Português no século XXI: cenário geopolítico e sociolinguístico*. São Paulo: Parábola Editorial, 2013. p. 18 – 52.

OCHS, E. Transcription as theory. In E. Ochs & B. B. Schieffelin, eds. *Developmental pragmatics*. New York: Academic Press, 1979. p. 43–72.

PENNYCOOK, A. Uma linguística aplicada transgressiva. In: MOITA LOPES, L. P. [Org.] *Por uma linguística aplicada INdisciplinar*. São Paulo: Parábola Editorial, 2006. p. 67 – 84.

PESSOA, R. R. A critical approach to the teaching of English: pedagogical and identity engagement. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbla/2014nahead/aop3514.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2014.

ROCHA, L. L. *Letramentos queer na escola pública: performativizando uma pesquisa-ação*. In: Anais do III Simpósio Nacional Discurso, Identidade e Sociedade, UNICAMP, 2012. p. 01 – 14.

STREET, B. Eventos de Letramento e Práticas de Letramento: teoria e prática nos novos estudos do letramento. In: MAGALHÃES, I. [Org.] *Discursos e Práticas de Letramento: pesquisa etnográfica e formação de professores*. Campinas: Mercado de Letras, 2012. p. 69 – 92.

## A QUEIXA DE DOR, A LOCALIZAÇÃO E INTENSIDADE EM PACIENTES COM DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES E A DOR OBSERVADA NO EXAME FÍSICO

SILVA, Solange Moreira da<sup>1</sup>; DIAS, Danilo Rocha<sup>2</sup>; VILANOVA, Larissa Araújo<sup>3</sup>; SILVA, Mosiah Araújo<sup>4</sup>; RIBEIRO-ROTTA, Rejane Faria<sup>5</sup>

Palavras- Chave: Dor facial, Mialgia, Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular

### INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) é definida como uma condição que afeta os músculos mastigatórios, articulação temporomandibular (ATM) e estruturas adjacentes. Ela pode ser leve ou bastante debilitante dificultando a fala, a mastigação e como consequência, pode afetar o bem estar de seus portadores. A DTM se caracteriza pela presença de dor, ruídos e limitações da ATM. O paciente costuma enfrentar uma peregrinação na busca por solução desta condição devido à dificuldade de um correto diagnóstico.

### JUSTIFICATIVA:

A subjetividade da dor e a descrição feita pelo paciente dificultam o diagnóstico das Desordens Temporomandibulares (DTM). Além disso, os pacientes podem se sentir inseguros durante a anamnese e o exame clínico devido à presença de uma condição dolorosa duradoura e incômoda. Tal condição pode determinar imprecisão nas informações durante a consulta diagnóstica. A palpação muscular e articular em pacientes com DTM tornam-se, portanto, determinantes no diagnóstico, embora seus achados possam não corresponder ao local e intensidade das dores relatadas pelo paciente, o que desafia os profissionais da área.

Torna-se importante a compreensão da palpação muscular e suas limitações em relação à localização e intensidade da dor relatada pelo paciente que se encontra, em geral, debilitado e ansioso.

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina/UFG – e-mail: [alecrism@gmail.com](mailto:alecrism@gmail.com);

<sup>2</sup> Faculdade de Odontologia/UFG – e-mail: [danilordias@yahoo.com.br](mailto:danilordias@yahoo.com.br);

<sup>3</sup> Faculdade de Odontologia/UFG - e-mail: [larissarvilanova@gmail.com](mailto:larissarvilanova@gmail.com);

<sup>4</sup> Faculdade de Medicina/UFG – e-mail: [mosiaharaujo@hotmail.com](mailto:mosiaharaujo@hotmail.com);

<sup>5</sup> Faculdade de Odontologia/UFG – e-mail: [rejanefrr@gmail.com](mailto:rejanefrr@gmail.com).

## OBJETIVOS:

O objetivo deste estudo foi o de avaliar a relação entre a queixa de dor relatada (DR) e a dor à palpação (DP) dos músculos mastigatórios, cervicais e das Articulações Temporomandibulares (ATM) e analisar a relação entre a intensidade da dor à palpação e aquela da dor relatada pelo paciente.

## METODOLOGIA:

Este estudo descritivo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob o número 1100961-2015. 50 pacientes procuraram o Núcleo de Dor do Centro Goiano de Doenças da Boca da Faculdade de Odontologia (CGDB/UFG) com queixa de problemas na ATM. Após um exame clínico de triagem, foram selecionados 38 pacientes com diagnóstico de DTM de acordo com o Research Diagnostic Criteria (RDC) e com sintomatologia dolorosa presente. Aqueles com ausência de dor foram excluídos do estudo. Estes pacientes foram então, submetidos a uma anamnese acurada e palpação muscular. A anamnese forneceu dados relativos ao tipo de dor, frequência, intensidade e localização. A dor foi definida como pontada, pressão ou choque. A localização da dor relatada se restringiu a quatro regiões:

1. Região Temporal;
2. Região Articular;
3. Região Lateral da face e
4. Região Cervical.

A intensidade da dor foi registrada com base em uma Escala Visual Analógica (EVA) variando de zero (ausência de dor) a dez (dor excruciante).

A palpação muscular e de ATM foi realizada de acordo o RDC no exame físico por examinadores calibrados dos dois lados separadamente. Os músculos examinados foram:

- Temporal e seus feixes; masseter e seus feixes; região submandibular; pterigoideo lateral; digástrico anterior; Paracervical; occipital; trapézio e regiões lateral e posterior das articulações Temporomandibulares.

Após a coleta dos dados, os mesmos foram submetidos à análise estatística (SPSS) utilizando-se o Teste do Qui Quadrado e o Teste Exato de Fisher ( $\alpha < 0,05$ ) para verificar associações entre a ocorrência da DR e a DP no exame físico. O Teste de

Correlação não paramétrica de Spearman ( $\alpha < 0,05$ ) analisou correlações entre a intensidade da dor relatada com a utilização da EVA e aquela obtida na palpação muscular.

#### RESULTADOS:

A amostra consistiu de 38 pacientes com queixa de DTM acompanhada de dor. 94,74% dos pacientes do gênero feminino e com média de idade de 52, 28 anos.

Foi observada uma associação mais fraca entre QD nas regiões temporal e cervical e DP no exame físico; observou-se uma discreta associação entre QD na face e DP das estruturas avaliadas; observou-se uma associação entre a QD articular e as seguintes DP: ATM lateral (D:p=0,046) e posterior (D:p=0,041 e E:p=0,013), do masseter fibras superiores (D:p=0,013) e profundas (E:p=0,029) e do pterigoideo lateral (D:p=0,007 e E:p=0,005).

A análise de correlação de Spearman revelou associações leves a moderadas entre a DP e a DR para os músculos temporal feixe médio (D:r=0,37; E:r=0,39); masseter fibras superiores (D:r=0,35;), medias (D:r=0,42; E:r=0,33), inferiores (D:r=0,38; E:r=0,35) e profundas (D:r=0,42; E:r=0,41); na região mandibular posterior (E:r=0,39); músculo esternocleidomastoideo (E:r=0,39) e músculos paracervicais (E:r=0,36). Não houve correlação significativa entre DP lateral (D:r=0,04; E:r=0,30) e posterior (D:r=0,08; E:r=0,20) e DR para as ATMs.

#### CONCLUSÕES:

As queixas de dores articulares revelaram-se mais associadas à origem articular da dor, e as queixas de dores de outras regiões cervicofaciais apresentaram-se mais relacionadas a dúvidas sobre a fonte primária da dor. As intensidades da DP e DR foram proporcionais para músculos e ATMs, porém os músculos de maior volume revelaram uma correlação com maior significância.

#### REFERENCIAS

DWORKIN, S. F.; LERESCHE, L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomandib Disord., v.6, p.301-552, 1992.

CHEN, H. et al. Relationship between temporomandibular disorders, widespread palpation tenderness, and multiple pain conditions: a case-control study. J Pain.,; v. 13, p. 1016-1027, 2012.

## OCORRÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM MILITARES DO ESTADO DE GOIÁS

**ALMEIDA**, Suzy Darlen Soares de; **AMARAL**, Waldemar Naves do;  
**SOUZA**, Odeceni Vieira de.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE/ FM/ UFG  
suzydarllen@gmail.com

Palavras Chaves: fatores de risco, síndrome metabólica, policiais militares, epidemiologia.

### JUSTIFICATIVA

Atualmente mais de 80% dos casos de mortes por doenças cardiovasculares são associados aos fatores de risco já conhecidos. Dentre eles a obesidade visceral, a intolerância à glicose, a hipertensão arterial sistêmica, a hipertrigliceridemia e os níveis baixos de HDL, isoladamente, têm impacto específicos na saúde, e com muita frequência encontram-se agregados nos indivíduos.

O padrão de combinação desses fatores de risco, tem chamado atenção quanto à associação com o aumento da morbimortalidade por cardiovasculares, a síndrome metabólica (SM) (NAKAZONE et al. , 2007). É um transtorno complexo, representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular, usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina. Sua prevalência varia com a idade, o sexo, a etnia e a definição utilizada: nas diferentes populações no mundo há uma variação da prevalência de 10,7% a 40,5% e na população brasileira de 15,5% a 48,3% (NAKAZONE et al., 2007; SALAROLI et al., 2007).

No ambiente militar, os servidores públicos prestam serviços essenciais de segurança para a sociedade, e para tal, são exigidos desempenho físico específico para enfrentar situações de desgaste físico e mental. O que interfere na atividade laboral, na perda de produtividade, no grande índice de absenteísmo e no aumento de licenças médicas (COSTA et al., 2011).

A soma dessas situações podem contribuir para mudanças negativas no estilo de vida desse seguimento, ocasionando o surgimento de doenças crônicas. O conhecimento do perfil epidemiológico desta população é essencial, afim de tecer ações preventivas e corretivas, para a melhor qualidade de vida e desempenho laboral.

## OBJETIVOS

Caracterizar a ocorrência da Síndrome Metabólica em militares no Estado de Goiás, e seus componentes de diagnóstico.

## METODOLOGIA

Este estudo descritivo, com desenho retrospectivo e transversal, foi realizado por meio de um levantamento da avaliação do estado físico de militares no banco de dados do Centro de Saúde, referente aos anos: 2009 a 2013. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás – UFG sob o CAAE 12484913900005083.

Neste centro, os militares são avaliados por uma equipe multiprofissional (médico, nutricionista, psicólogo, assistente social, dentista e enfermeiro), onde a avaliação ocorreu por convocação e ou por motivo de promoção. Os militares foram submetidos a avaliação nutricional; sócio-econômica; psicológica; odontológica e médica. Os arquivos por área são independentes e com variações do total de avaliados.

As 19000 avaliações dos cinco anos, foram organizadas e transcritas em um único arquivo, atendendo aos critérios de exclusão: indivíduos sem todas as avaliações por áreas, dados duplicados e triplicados, digitações equivocadas, dados mais antigos dos individuais com mais de uma avaliação sem ser repetida, militares maiores de 60 anos e gestantes.

Assim, totalizaram, 6375 militares para amostra, representando 53,1% do efetivo geral da Instituição, que é de aproximadamente 12000 militares na ativa, sendo 94,5% em homens e 5,5% em mulheres. Considerou-se que esta amostra, com o valor de 50% para a prevalência populacional da Síndrome Metabólica (valor adotado em função da variação do número de prevalência), é representativa da população estudada a nível de confiança de 95% e margem de erro de um por cento e poder de teste de 80%.

Os militares foram diagnosticados com a SM, por meio do *National Cholesterol Education Program*, que é o mais utilizado pela fácil aplicabilidade e por ser indicado pela I Diretriz Brasileira no Diagnóstico da Síndrome Metabólica (CAVAGIONI et al., 2008). Assim, o indivíduo deve apresentar três ou mais fatores de risco, independentes: circunferência abdominal (CA) (> 102 cm para homens e > 88 cm para mulheres); Triglicerídeos (TG) ( $\geq$  150 ml/dL); *High Density Lipoproteins-*

colesterol (HDL), ( $< 40$  mg/dL para homens e  $< 50$  mg/dL para mulheres); pressão arterial (PA) ( $\geq 130$  mmHg pressão diastólica ou  $\geq 85$  pressão sistólica mmHg) e glicemia em jejum (G) ( $\geq 100$  mg/dL). Logo, foram identificadas e quantificadas as combinações dos componentes do diagnóstico da SM, e os parâmetros individuais.

Os dados foram tabulados utilizando o *Excel Office 2007* e analisados por meio de estatística descritiva, expressos em frequências absoluta e relativa. As associações estudadas foram analisadas pelo teste qui-Quadrado considerando a significância estatística de  $p < 0,05$  por meio do software SPSS versão 15.0.

## RESULTADOS / DISCUSSÃO

Dos 6375 militares avaliados, dos quais 6023 (94,5%) eram do sexo masculino e 352 (5,5%) do sexo feminino, foram diagnosticados com SM 18,7% (1190), de acordo com o sexo, 18,7% são homens e 17,6% são mulheres. Percebe-se estes resultados apresentam percentuais menores, independente do critério utilizado, aos estudos de Salaroli (2007) e Pontes e Sousa (2009).

Salaroli et al. (2007) ao estudarem a SM em uma população geral, 1.663 indivíduos de Vitória-ES (25 a 64 anos), com o mesmo critério, obtiveram uma prevalência de 29,8%, sem diferença entre sexos. Pontes e Sousa (2009), já utilizaram o critério da *International Diabetes Federation* (IDF) em praticantes amadores de futebol, e verificaram 37,5% dos sujeitos com SM.

Por outro lado, ao comparar este estudo com outras pesquisas que utilizaram militares ou civis como sujeitos, nota-se resultados semelhantes, mesmo utilizando como critério o IDF (COSTA et al., 2011; LEITE; ANCHIETA, 2013). Costa et al. (2011) ao diagnosticar a SM em 1.383 homens (18 a 62 anos) militares da Marinha encontraram 17,6%. Já, Leite e Anchieta (2013) identificaram 18,6% das mulheres e 15,8% dos homens com SM ao estudarem 1.927 policiais civis.

Quanto a idade dos militares com SM, observa-se maior frequência naqueles acima dos 50 anos (30,4%) e de 40 a 49 anos (23,7%), seguidos dos intervalos: 30 a 39 anos (13,6%); 20 a 29 anos (5,9%). Fato que corrobora com os Salaroli et al. (2007), Pontes e Sousa (2009), Costa et al. (2011) e Leite e Anchieta (2013).

Verifica-se que a combinação de três componentes da SM é mais frequente em militares, sendo nos homens, 13,9%, e nas mulheres, 13,1%. Da mesma forma encontraram Salaroli et al. (2007), Costa et al. (2011) e Leite e Anchieta (2013).

As combinações de maior ocorrência foram: TG + HDL + PA (28,0%); CA + TG + PA (19,8%) e CA + TG + HDL + PA (13,4%) (Tabela 2). Combinações diferentes foram encontradas por Leite e Anchieta (2013), CA + HDL + TG em 29% dos homens e 55,4% das mulheres, seguidos de G + TG, respectivamente, 25,1% e 11,9%. O TG está presente nos maiores percentuais. No que se concernem aos parâmetros individuais da SM os mais frequentes foram: TG (88,8%); PA (85,6%); HDL (69,3%); CA (61,3 %) e G (23,6%). Resultados diferentes foram encontrados por Salaroli et al. (2007), hipertensão, e Pontes e Sousa (2009), CA (59,4%).

O IDF, cujo ponto de corte para a CA, é o mais rigoroso entre os demais critérios, pode apontar uma maior frequência para a SM. Desta forma este estudo apresentaria valores maiores para a SM, se adotasse este critério. Todavia, este foi um dos fatores limitantes deste estudo, uma vez que, é necessário identificar os sujeitos pelas etnias. E o do banco de dados analisado não consta esta informação.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que 18,7% dos militares foram diagnosticados com SM, distribuídos em 18,7% dos homens e 17,6% das mulheres, na maioria dos grupos de maior faixa etária. Dentre os fatores de combinação para o diagnóstico, predomina os de três componentes, principalmente a combinação de TG+HDL+PA e a CA+TG+PA, e os como parâmetros individuais os mais frequentes foram TG e PA.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVAGIONI, L. C.; BENSENOR, I. M.; HALPERN, A. P., PIERIN, A. M. G. Síndrome metabólica em motoristas profissionais de transporte de cargas da rodovia BR-116 no trecho Paulista-Régis Bittencourt. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, São Paulo, v. 52, n. 6, 2008.

COSTA, F. F. C.; MONTENEGRO, V. B.; LOPES, T. J. A., COSTA, E. C. Combinação de Fatores de Risco Relacionados à Síndrome Metabólica em Militares da Marinha do Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 97, n. 6, 2011.

LEITE, E. B.; ANCHIETA, V. C. C. Identificação de síndrome metabólica em policiais civis do Distrito Federal, Brasil. **Brasília Médica**, Brasília, v. 50, n. 3, 2013.

NAKAZONE, M. A.; PINHEIRO, A.; BRAILE, M.C.; PINHEL, M.A.; DE SOUSA, G.F.; PINHEIRO, S. JR, et al. Prevalence of metabolic syndrome using NCEP-ATPIII and IDF definitions in Brazilian individuals. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 53, n. 5, 2007.

PONTES, L. M.; SOUSA, M. S. C. Estado nutricional e Prevalência de Síndrome Metabólica em Praticantes amadores de Futebol. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 15, n. 3, 2009.

SALAROLI, L.B.; BARBOSA, G.C, MILL, J,G; MOLINA, M.C.B. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES – Brasil. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, São Paulo, v. 51, n. 7, 2007.

## **AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DO USO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS EM MATERNIDADE DE REFERÊNCIA NO ESTADO DE GOIÁS ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO**

Tereza Cristina de Deus, HONÓRIO<sup>1</sup>; Jerônimo Raimundo, de OLIVEIRA NETO<sup>1</sup>; Vania Cristina Rodriguez, SALAZAR<sup>1</sup>; Carla Danielle Dias, COSTA<sup>1</sup>; Luiz Carlos, da CUNHA<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Núcleo de Estudos e Pesquisas Tóxico-Farmacológicas – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás.

E-mail: terezacrisdh@gmail.com

**Palavras Chave:** Substâncias psicoativas, gestação, questionário.

### **1. Introdução**

Drogas lícitas e ilícitas são utilizadas por milhões de pessoas em todo o mundo com graves consequências tanto para o usuário quanto para a sociedade, devido aos efeitos decorrentes de intoxicação aguda e crônica e alterações comportamentais e psicomotoras. Estima-se que cerca de 10% da população urbana mundial abusam de psicotrópicos. No Brasil, o uso do álcool foi o principal causador de internações por transtorno mental entre 1988 e 1999, respondendo por 90% tendo havido aumento de 4,7% para 15,5% nas internações provocadas pela dependência de outras drogas: as internações por cocaína passaram de 0,8% para 4,6%.

De acordo com o Ministério da Saúde, as queixas psíquicas são a segunda causa de atendimento na Atenção Básica e, pelos dados epidemiológicos, sabe-se que 6 a 8% da população necessita de algum cuidado pelo abuso de drogas. Nesse contexto, as drogas também atingem grupos de riscos específicos onde se inserem as usuárias gestantes e, conseqüentemente, os fetos. Os malefícios de uso de drogas, em especial a cocaína, durante a gestação, para a mãe e para o feto são problemas de saúde pública em todo o mundo.

Um dos meios para detectar o uso de substâncias psicoativas é a aplicação de questionários, principalmente por serem métodos confiáveis e de baixo custo, sendo assim bastante utilizados. Estudos demonstram que o ASSIST (Alcohol, Soking e Substance Involvement Screening), tem sido um instrumento

recomendado para o uso em serviços de assistência, principalmente por abranger várias substâncias, pela rapidez na aplicação, a facilidade de interpretação.

O questionário ASSIST é composto de 8 questões que abrange 9 substâncias psicoativas: álcool, tabaco, crack/cocaína, anfetaminas/êxtase, alucinógenos, hipnóticos/sedativos e opióides. Cada questão é composta de itens que são pontuados e o resultado é obtido pelo somatório dos pontos das questões de 1 a 7, onde os scores classificam o voluntário em categorias: sem necessidade de intervenção, intervenção breve e encaminhamento para tratamento mais intensivo.

Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar o uso de substâncias psicoativas em gestantes atendidas em uma maternidade de referência do estado de Goiás por meio do questionário ASSIST.

## **2. Metodologia**

Participaram do estudo as gestantes atendidas no Hospital Materno Infantil no período de junho a agosto de 2015, que aceitaram participar da pesquisa e responderam ao Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), sendo excluídas do estudo aquelas que se recusaram a responder o questionário.

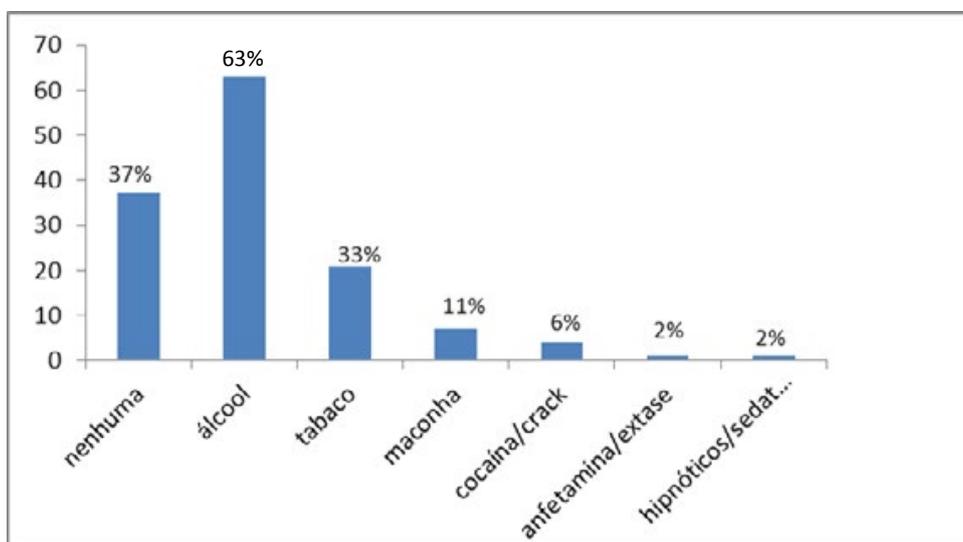
Para o estudo, foi utilizado o questionário ASSIST (Alcohol, Soking e Substance Involvement Screening) como instrumento para a avaliação do uso de substâncias psicoativas pelas voluntárias. Os questionários foram aplicados às voluntárias no próprio hospital pela equipe de pesquisadores do Núcleo de Estudos Toxicofarmacológicas da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás.

## **3. Resultados**

### **Aplicação do questionário ASSIST**

Das 150 voluntárias 100 responderam ao questionário ASSIST. A faixa etária das voluntárias variou de 11 a 48 anos com média de 24,5 anos. A

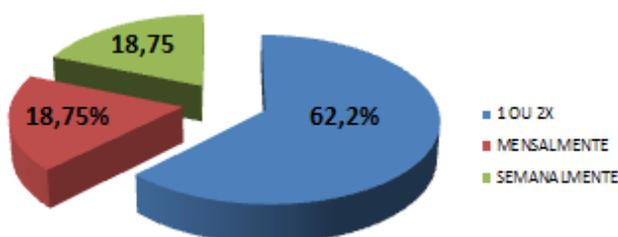
maioria afirmou já ter usado pelo menos uma das substâncias listadas no questionário. Destas, o álcool foi o maior percentual apresentado (Figura 1).



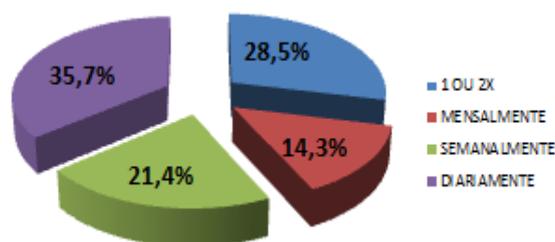
**Figura 1.** Exposição a substâncias psicoativas pelas voluntárias.

Em relação ao uso recente de substâncias, 31% das voluntárias afirmaram ter usado alguma das substâncias listadas nos últimos 03 meses de gestação, destas, 02 voluntárias afirmaram ter utilizado crack/cocaína nos últimos três meses semanalmente. Nas figuras 2 e 3 estão descritas a frequência do uso de álcool e tabaco nos 03 últimos meses.

As figuras 13 e 14 mostram a representação gráfica da frequência do uso de álcool e tabaco respectivamente nas voluntárias que fizeram o uso nos últimos 03 meses.



**Figura 2.** Frequência de uso de álcool pelas voluntárias nos últimos três meses.



**Figura 3.** Frequência de uso de tabaco pelas voluntárias nos últimos três meses.

Na tabela 4 está descrito o número de voluntárias que tiveram necessidade de intervenção.

**Tabela 1.** Número de voluntárias que necessitam de algum tipo de intervenção no uso de substâncias psicoativas de acordo com o questionário ASSIST.

Substância	Intervenção breve	Encaminhamento p/ tratamento mais intensivo
álcool	8	2
tabaco	11	2
maconha	1	2
crack/cocaína	1	2
hipnótico/sedativos	1	0

De acordo com a tabela 4, pode ser observado que a maioria das voluntárias se enquadra na categoria de necessidade de intervenção breve, sendo que 47% das intervenções breves correspondem ao tabaco e 34% ao álcool.

Apenas 2 voluntárias se enquadraram no encaminhamento para tratamento intensivo para o álcool, tabaco, maconha, cocaína e crack.

#### 4. Conclusão

De acordo com os resultados apresentados, pode se concluir que, em relação ao uso de substâncias psicoativas na gestação, o tabaco é a substância que apresenta maior problemática, pois foi a substância mais utilizada até os últimos meses da gestação. Em relação à necessidade de intervenção, observa-se uma preocupação também com as voluntárias que declararam que fazem uso de cocaína/crack, pois metade delas se enquadram na categoria de necessidade de encaminhamento para tratamento intensivo, de acordo com o questionário.

#### 5. Referências

ARAOJO, R.; et al. Substance abuse in pregnant women: making improve detection a good clinical outcome. *Clin Pharmacol Ther.*, v. 83, n. 4, p. 520-552, April, 2008.

CEBRID/UNIFESP. II Levantamento Domiciliar Sobre o Uso de Drogas Psicotrópicas no Brasil, 2005.

CUNRADI, C.B.; et al. Survey Nonresponse Bias Among Young Adults: The Role of Alcohol, Tobacco, and Drugs. *Subs. Use & Misuse*, 40:171–185, 2005.

EYLER, FD; et al. Birth outcome from a prospective, matched study of prenatal crack/cocaine use. *Pediatrics*, v. 101, n. 2, p. 229-236,.

HENRIQUE, IFS et al. Validação da versão brasileira do teste de triagem do envolvimento com álcool, cigarro e outras substâncias (ASSIST). *Rev. AMB*, v. 50, n. 2, p. 199-206, 2004.

JINEZ, MLJ., et al. Uso de drogas e fatores de risco entre estudantes de ensino médio. *Rev. Lat. Am. Enf.*, v. 17, n. 2, p. 246-252, 2009.

MALONE, PM. et al. *Drug Information – a guide for pharmacists*, Ed. Applebon & Lange, CT-USA, 1996. p. 121-49.

NOTO, A.R. & GALDURÓZ, J.C. Uso de drogas psicotrópicas e a prevenção no Brasil, v. 4, n 1, p. 145-151, 1999.

SILVA, O.A.; YONAMINE, M. Drug abuse among workers in Brazilian regions. Rev. Saude Pública., SP, v.38, n.4, p.552-556, 2004.

UNODC. World Drug Report 2009. Viena: UN Publication Sales, 2009, 314 p.

*WHO. Global Status Report on Alcohol 2004, Geneva, 2004.*

WOODS, J.R.; PLESSINGER, M.A.; CLARK, K.W. Effect of cocaine on uterine blood flow and fetal oxygenation. JAMA, v. 257, p. 957-961, 1987.

## SELEÇÃO DE POLIMORFISMO EM REGIÕES CLOROPLASTIDIAIS DO GENOMA DE *Hymenaea stigonocarpa* (FABACEAE)

**CASTRO**, Thaís Guimarães de<sup>1\*</sup>; **COLLEVATTI**, Rosane Garcia<sup>2\*</sup>; **TELLES**, Mariana Pires de Campos<sup>3\*</sup>

**Palavras-chave:** *Hymenaea stigonocarpa*, Jatobá-do-cerrado, cpDNA, Filogeografia

### Introdução

O Cerrado destaca-se mundialmente pelo seu alto grau de biodiversidade e ocorrência de espécies endêmicas, e apesar desse bioma ser considerado um *hotspot* para a conservação, pouco se sabe a respeito da diversidade genética das espécies e como ela está organizada (Primack & Rodrigues, 2001). Alterações climáticas ocorridas no passado teriam afetado não só a distribuição geográfica de muitas espécies na região neotropical (Prance, 1982; Pennington *et al.*, 2000), mas também a distribuição da diversidade genética entre as populações dessas espécies (Dutech *et al.*, 2003), levando a extinção de populações locais e, simultaneamente, estimulando a evolução e especiação de alguns grupos (Comes & Kadereit, 1998). Neste contexto, filogeografia, a combinada análise de dados genealógicos e distribuição geográfica, têm se tornado uma poderosa ferramenta para inferir eventos biogeográficos históricos (Avice, 2000). Padrões de variação em marcadores nucleares e organelas citoplasmáticas têm permitido inferências de eventos biogeográficos passados em todo tipo de escala geográfica, proporcionando meios de se examinar padrões de distribuição da variação genética, com o potencial de distinguir aqueles causados por fluxo gênico atual entre as populações, daqueles derivados de eventos históricos. Porém, poucos estudos sobre filogeografia de plantas no Cerrado estão disponíveis para avaliar como estes processos influenciaram na distribuição das espécies.

<sup>1</sup> Bolsista CAPES - Pós-graduação em Biotecnologia e Biodiversidade, Rede Pró Centro-Oeste, UFG. E-mail: thais1108@gmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Genética/UFG. E-mail: rosanecg68@hotmail.com

<sup>3</sup> Departamento de Genética/UFG. E-mail: tellesmpc@gmail.com

\* Laboratório de Genética & Biodiversidade, Departamento de Biologia Geral/ICB/UFG

*Hymenaea stigonocarpa*, conhecido como 'jatobá-do-cerrado', é uma espécie endêmica do cerrado e apresenta ampla distribuição no bioma (Ratter *et al.*, 2006). É uma árvore que desempenha um papel importante para a economia local do Brasil Central, principalmente para a construção naval e civil, uma vez que sua madeira é de excelente qualidade e de longa durabilidade (Rizzini, 1971). Seu fruto também possui um alto potencial nutricional para seres humanos e animais silvestres (Silva *et al.*, 2001). E, de acordo com Collevatti e colaboradores (2013), espécies com uma distribuição ampla e desigual (como *H. stigonocarpa*) são amostras adequadas para testar hipóteses de como a distribuição naturalmente desigual e as alterações históricas de distribuição geográfica das espécies afetam na diversidade genética das populações.

### Objetivos

Em plantas, os estudos filogeográficos baseiam-se principalmente na variabilidade do genoma de cloroplasto (cpDNA) (Avise, 1994). Neste sentido, o objetivo do trabalho foi selecionar regiões polimórficas do DNA cloroplastidial de *H. stigonocarpa*, de ocorrência no Bioma Cerrado, acessando a variabilidade genética da espécie e conseqüentemente gerando subsídios para um estudo filogeográfico da espécie.

### Metodologia

Para a seleção de regiões polimórficas do DNA cloroplastidial da espécie *H. stigonocarpa* foram amostrados 01 (um) indivíduo de cada uma das 32 populações de ocorrência da espécie, coletadas pela equipe do Laboratório de Genética e Biodiversidade/UFG, distribuídas entre os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e Bahia. O DNA genômico total da espécie foi extraído conforme protocolo descrito por Doyle & Doyle (1987), quantificado e diluído para concentração de uso em testes de amplificação via reação em cadeia da polimerase (PCR). Foi testada a amplificação de diferentes regiões do DNA cloroplastidial, sendo elas: três regiões espaçadoras do gene cloroplastidial *trnL* (*trnLA/trnLB*, *trnC/trnLD* e *trnLE/trnLF*); regiões espaçadoras do gene *rpS16* e do gene *rpL16* (*rps16F/rpS16R*; *rpL16F/rpL16R*); espaçadores intergênicos dos genes *trnQ* e *rpS16* (*trnQ(UUG)/rpS16x1*); regiões não-codificantes entre os genes *rpS12* e *rpL20* (*rpS12/rpL20*); *psbA* e *trnH* (*psbA/trnH*), *trnS* e *trnG* (*trnS/trnG2S*), *trnC* e *ycf6*

(trnC/ycf6), trnD e trnT (trnD(GUC)/trnT(GGU)), psbC e trnS (psbC/trnS3-RCS5') e entre os genes trnV e trnM (trnV/trnM). Os produtos de PCR foram sequenciados em sequenciador automático de DNA ABI3500 (*Applied Biosystems*, CA) utilizando o kit de sequenciamento BigDye Terminator versão 3.1 (*Applied Biosystems*, CA), de acordo com as instruções do fabricante. Foram sequenciados fragmentos em ambas as direções, "forward" e "reverse", para montagem da fita consenso. As sequências foram analisadas pelo software Sequence Analysis versão 6 (*Applied Biosystems*, CA) e as fitas consenso montadas, editadas e alinhadas usando o software SeqScape versão 3.0 (*Applied Biosystems*, CA). As sequências foram realinhadas utilizando o programa CLUTALW (Thompson *et al.*, 1997) e os caracteres (cada base) tiveram pesos iguais. Foram excluídas do alinhamento as regiões que apresentaram ambiguidade, ou seja, mais de um alinhamento possível. As regiões sequenciadas foram caracterizadas para o número de sítios polimórficos, número de haplótipos e diversidades nucleotídica ( $\pi$ ) e haplotípica ( $h$ ) (Nei, 1987) utilizando o programa Arlequin v.3.5.2.2 (Excoffier & Schneider, 2010).

## Resultados

Das 13 regiões cloroplastidiais testadas, três não amplificaram (trnD/trnT, rpS12/rpL20 e trnLA/trnLB) e dez apresentaram bom padrão de amplificação (trnC/trnLD, trnLE/trnLF, rps16F/rpS16R, rpL16F/rpL16R, trnQ/rpS16, psbA/trnH, trnS/trnG2S, trnC/ycf6, psbC/trnS3 e trnV/trnM). Foram gerados fragmentos que variaram de 500pb (trnLE/trnLF) a 1000pb (trnV/trnM).

Das dez regiões que amplificaram, rps16F/rpS16R, rpL16F/rpL16R e trnC/ycf6 não apresentaram bom padrão de sequenciamento e foram descartadas do *screening* (que no contexto deste trabalho, é o rastreamento de regiões polimórficas no genoma cloroplastidial de *H. stigonocarpa*), e as sete regiões restantes (trnC/trnLD, trnLE/trnLF, psbA/trnH, psbC/trnS3, trnQ/rpS16, trnS/trnG2S e trnV/trnM) foram sequenciadas para os 32 indivíduos da espécie amostrados em diferentes localidades do Cerrado. Todas as sete regiões sequenciadas foram informativas.

As regiões cloroplastidiais trnC/trnLD, trnLE/trnLF, psbA/trnH, psbC/trnS3, trnQ/rpS16, trnS/trnG2S e trnV/trnM apresentaram, respectivamente, um total de 516pb (pares de bases), 319pb, 390pb, 576pb, 457pb, 525pb e 812pb sequenciados. O número de sítios polimórficos variou entre dois (psbC/trnS3) e 16

(trnS/trnG2S). Considerando as sete regiões cloroplastidiais, a região não-codificante psbA/trnH apresentou maior número de haplótipos (8), seguido de trnS/trnG (7), trnLE/trnLF (6), trnQ/rpS16 e trnV/trnM (5), trnC/trnLD e psbC/trnS3 (3). Os valores de diversidade nucleotídica foram mais baixos que a haplotípica para todas as sete regiões (trnC/trnLD  $\pi= 0,0002$   $h= 0,1230$ ; trnLE/trnLF  $\pi= 0,0009$   $h= 0,2923$ ; psbA/trnH  $\pi= 0,0029$   $h= 0,5271$ ; psbC/trnS3  $\pi= 0,0009$   $h= 0,5343$ ; trnQ/rpS16  $\pi= 0,0020$   $h= 0,4738$ ; trnS/trnG2S  $\pi= 0,0050$   $h= 0,5222$ ; trnV/trnM  $\pi= 0,0007$   $h= 0,3407$ ).

### Conclusões

As regiões cloroplastidiais trnC/trnLD, trnLE/trnLF, psbA/trnH, psbC/trnS3, trnQ/rpS16, trnS/trnG2S e trnV/trnM têm bom potencial de utilização em análises filogeográficas, porém estudos adicionais são necessários para produzir um conjunto mais informativo que permita inferências sobre os processos microevolutivos que atuaram na espécie *H. stigonocarpa* e que produziram os padrões de distribuição que são observados atualmente na espécie.

### Referências

- AVISE, J.C. Molecular Markers. Natural History and Evolution. Chapman & Hall, NY. 1994.
- AVISE, J.C. Phylogeography: The History and Formation of Species. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, USA. 2000.
- COLLEVATTI, R.G.; TELLES, M.P.C.; NABOUT, J.C.; CHAVES, L.J.; SOARES, T.N. Demographic history and the low genetic diversity in *Dipteryx alata* (Fabaceae) from Brazilian Neotropical Savannas. *Heredity*, p.1–9. 2013.
- COMES, H.P.; KADEREIT, J.W. The effects of Quaternary climatic changes on plant distribution and evolution. *Trends in Plant Science* 3, p.432–438. 1998.
- DOYLE, J.J.; DOYLE, J.L. A rapid DNA isolation procedure for small quantities of fresh leaf tissue. *Phytochem Bull* 19: 11-15. 1987.
- DUTECH, C.; MAGGIA, L.; TARDY, C.; JOLY, H.I.; JARNE, P. Tracking a genetic signal of extinction-recolonization events in a neotropical tree species: *Voucavoua Americana* Aublet in French Guiana. *Evolution*, 57(12): 2753-2754. 2003.

EXCOFFIER, L.; LISCHER, H.E.L. Arlequin suite ver 3.5: A new series of programs to perform population genetics analyses under Linux and Windows. *Molecular Ecology Resources*. 10: 564-567. 2010.

NEI, M. *Molecular evolutionary genetics*. Columbia Univ. Press, New York. 1987.

Pennington, R. T.; Prado, D.A.; Pendry, C. 2000. Neotropical seasonally dry forests and Pleistocene vegetation changes. *Journal of Biogeography*, 27:261-273.

PRANCE, G.T. Forest refuges: evidence from woody angiosperms. In: Prance, G.T. (Ed). *Biological diversification in the tropics*. Columbia University Press, New York. p.137-158. 1982.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. *Biologia da conservação*. Londrina: Editora Midiograf. 328p. 2001.

RATTER, J.A.; BRIDGEWATER, S.; RBEIRO, J.F. Biodiversity patterns of the woody vegetation of the Brazilian cerrado. In: Pennington RT, Lewis GP, Ratter JA, eds. *Neotropical savannas and seasonally dry forests: plant diversity, biogeography and conservation*. Boca Raton, FL: CRC Press, 31–66. 2006.

RIZZINI, C.T. *Árvores e madeiras úteis do Brasil; manual de dendrologia brasileira*. São Paulo: Edgard Blucher. 1971.

SILVA, M.R.; SILVA, M.S.; MARTINS, K.A.; BORGES, S. Studies on the use of jatoba flour in biscuits as a source of dietary fibre containing no added simple sugars. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 21: 176–82. 2001.

THOMPSON, J.D.; HIGGINS, D.G.; GIBSON, T.J. CLUSTAL W: improving the sensitivity of progressive multiple sequence alignment through sequence weighting, positions-specific gap penalties and weight matrix choice. *Nuc. Ac. Res.* 22, 4673-4680. 1994.

### **Fonte de Financiamento**

CNPq/FAPEG/PRO-CENTRO-OESTE – GENPAC 02 (563839/2010-4 e 201110267000125) e GENPAC10 (563624/2010-8 e 201110267000132).

PRONEX FAPEG/CNPq (Chamada Pública N°. 07/2012) e CNPq (447754/2014-9).

NATURAE Consultoria Ambiental LTDA.

## Sobre Campos Vetoriais Reversíveis (3,2) em Duas Zonas

Ubirajara Castro\*

João Carlos Medrado†

Instituto de Matemática e Estatística, UFG

Campus II (Samambaia), Caixa Postal 131

74001-970, Goiânia, GO

E-mails: ubirajara\_castro@yahoo.com

medrado@ufg.br

**Palavras-chave:** Campos Vetoriais, Campos Vetoriais Reversíveis,

Campos Vetoriais em Duas Zonas, Campos Descontínuos

### 1 Justificativa

Usualmente, os modelos usados em muitos problemas relacionados com engenharia, biologia, teoria do controle, design de circuitos elétricos, sistemas mecânicos, ciências econômicas e medicina são expressos por campos vetoriais os quais não são analíticos e nem diferenciáveis. A principal ferramenta para descrever a dinâmica envolvida nestes modelos é o estudo de sistemas diferenciáveis por partes. Em [1], temos uma boa seleção de modelos e aplicações reais. Tipicamente, as classes de sistemas envolvidas são obtidas usando dois ou mais campos vetoriais que são definidos em diferentes regiões separadas por hipersuperfícies de descontinuidade.

Os sistemas diferenciáveis por partes, pertencem a classe de Sistemas dinâmicos não suaves, ou descontínuos. Esses sistemas têm aparecido ao longo da história de sistemas dinâmicos como modelos de dispositivos mecânicos e eletrônicos, veja [5]. Hoje em dia essa teoria está acessível a uma enorme e heterogênea audiência e interessa cada vez mais a diversas áreas aplicadas como engenharia, física, biologia, ecologia, neurociência, entre outras, os resultados e aplicações da teoria de sistemas descontínuos. Motiva ainda esse estudo os fenômenos em Sistemas com Controle, Impacto em Sistemas Mecânicos e Oscilações Não Lineares são as principais. Teoria essa que vem sendo aplicada antes mesmo de ser completamente formalizada em termos matemáticos. Como consequência disso, muito do estudo qualitativo em

---

\*Doutorando em Matemática - UFG

†Orientador

sistemas descontínuos ainda está no início, como por exemplo, bifurcações, estabilidade assintótica e estrutural em sistemas descontínuos, onde seu estudo é restrito a apenas alguns exemplos em particular e está muito longe de atingir a maturidade dos resultados obtidos na teoria de sistemas dinâmicos diferenciáveis.

Neste trabalho estudaremos os campos vetoriais reversíveis por partes, em duas zonas, definidos em  $\mathbb{R}^3$ , quando a codimensão da variedade de pontos fixos da involução associada ao campo vetorial tem dimensão 2, isto é, codimensão 1.

## 2 Metodologia

Neste estudo, além das técnicas usuais em Teoria Qualitativa e Geométrica de Sistemas Dinâmicos, Teoria das Singularidades de Aplicações e Topologia Diferencial, Elementos da Teoria de Contacto entre um Campo de Vetores e o Bordo de uma Variedade, Estabilidade Estrutural e Bifurcação Genérica Local e Global de Sistemas Dinâmicos Regulares.

## 3 Objetivos

Caracterizar os campos vetoriais reversíveis definidos em duas zonas do tipo (3,2) em  $\mathbb{R}^3$  e classificar os tipos de singularidades que podem ocorrer em tais campos seguindo o Programa de Thom–Smale.

## 4 Resultados/Discussões

### 4.1 Campos Vetoriais por Partes em duas Zonas

Nesta seção definimos os Campos Vetoriais Suaves por Partes em duas zonas, usando a abordagem de Filippov([2]).

Seja  $U \subset \mathbb{R}^3$  um aberto contendo a origem e  $f : U \rightarrow \mathbb{R}$  uma função suave que tenha 0 como valor regular. Definimos a *Variedade de Transição*,  $\Sigma$  como sendo o conjunto  $\Sigma = f^{-1}(0) = \{p \in \mathbb{R}^3 | f(p) = 0\}$ . Dessa forma,  $\Sigma$  é uma subvariedade de  $\mathbb{R}^3$  de codimensão 1, que divide U em duas regiões conexas:  $\Sigma^+ = \{p \in U | f(p) > 0\}$  e  $\Sigma^- = \{p \in U | f(p) < 0\}$ .

Denotemos por  $\mathfrak{X}^r(\mathbb{R}^3)$ , ou simplesmente,  $\mathfrak{X}^r$ , o conjunto dos campos vetoriais de classe  $C^r$ ,  $r \geq 1$ , definidos em  $\mathbb{R}^3$  e consideremos dois campos  $X^+ \in \mathfrak{X}^r$  e  $X^- \in \mathfrak{X}^r$ .

Definimos o Campo Suave por Partes em duas Zonas,  $Z = (X^+, X^-)$ , da seguinte maneira:

$$Z(p) = \begin{cases} X^+(p) = (X_1^+(p), X_2^+(p), X_3^+(p)), & \text{se } p \in \Sigma^+, \\ X^-(p) = (X_1^-(p), X_2^-(p), X_3^-(p)), & \text{se } p \in \Sigma^-. \end{cases} \quad (1)$$

Nestas condições, dado o campo vetorial suave por partes em duas zonas,  $Z = (X^+, X^-)$ , seguindo a terminologia estabelecida por Filippov [2], distinguimos as seguintes regiões em  $\Sigma$ :

- **Região de Costura:** é o conjunto  $\Sigma^c = \{p \in \Sigma | X^+f(p) \cdot X^-f(p) > 0\}$ ;
- **Região de Escape:** é o conjunto  $\Sigma^e = \{p \in \Sigma | X^+f(p) > 0 \text{ e } X^-f(p) < 0\}$ ;
- **Região de Deslize:** é o conjunto  $\Sigma^s = \{p \in \Sigma | X^+f(p) < 0 \text{ e } X^-f(p) > 0\}$ ,

onde

$$X^\pm f(p) = \sum_{i=1}^3 X_i^\pm(p) \cdot \frac{\partial}{\partial x_i} f(p).$$

As definições dessas regiões excluem os pontos onde os campos vetoriais  $X^+$  e  $X^-$  são tangentes à variedade de transição,  $\Sigma$ , e também pontos singulares de  $X^+$  e  $X^-$ , isto é, pontos  $p \in \Sigma$  para os quais  $X^+(p) \cdot f(p) = 0$  e/ou  $X^-(p) \cdot f(p) = 0$ .

#### 4.1.1 Campos Vetoriais Reversíveis (3,2) em Duas Zonas

Seja  $\mathcal{R} : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$  uma involução, isto é,  $\mathcal{R} \circ \mathcal{R} = Id$  e  $det(D\mathcal{R}) = -1$ . Dizemos que um Campo Vetorial Suave em duas Zonas,  $Z = (X^+, X^-)$ , em  $\mathbb{R}^3$ , com variedade de transição  $\Sigma$  é  $\mathcal{R}$ -reversível do tipo (3, 2) ou, simplesmente,  $\mathcal{R}$ -reversível, se vale:

1.  $DRX^+ = -X^-\mathcal{R}$  e;
2. A variedade de pontos fixos da involução  $\mathcal{R}$ , que chamaremos de S, estiver contida em  $\Sigma$  e dimensão de S é dois.

Na sequência apresentamos propriedades associadas aos Campos Vetoriais Suaves Reversíveis em duas Zonas, que a partir de agora denotaremos pela sigla (CVR2).

**Lema 4.1** *Seja Z um (CVR2) do tipo  $(n, n - 1)$  com variedade de transição  $\Sigma$ . Então, não existem Regiões de Escape e Deslize em  $\Sigma$ .*

**Lema 4.2** *Seja  $Z = (X^+, X^-)$  um (CRV2) e  $\Phi$  uma mudança de coordenadas diferenciável. Então  $\tilde{Z} = (\tilde{X}^+, \tilde{X}^-)$  é  $\phi$ -reversível, onde  $\tilde{X}^+ = D\Phi \circ X^+ \circ \Phi^{-1}$ ,  $\tilde{X}^- = D\Phi \circ X^- \circ \Phi^{-1}$  e  $\phi = \Phi \circ \mathcal{R} \circ \Phi^{-1}$ .*

**Lema 4.3 (Reversibilidade do Fluxo)** Sejam  $\varphi_t^+$  e  $\varphi_t^-$  os fluxos dos campos  $X^+$  e  $X^-$ , respectivamente. Então,  $\varphi_t^+ \circ \mathcal{R} = \mathcal{R} \circ \varphi_t^-$ .

**Lema 4.4** Sejam  $p \in S$ ,  $\varphi_t^+$  e  $\varphi_t^-$  os fluxos dos campos  $X^+$  e  $X^-$ , respectivamente. Suponhamos que após um tempo  $\tau$  tenhamos  $\varphi_\tau^-(p) = q \in S$ . Então,  $\varphi_\tau^+(q) = p$ .

**Teorema 4.1** Seja  $Z = (X^+, X^-)$  um campo vetorial suave por partes reversível em duas zonas do tipo  $(3, 2)$  em  $\mathbb{R}^3$ . Então existe um campo vetorial suave reversível do tipo  $(3, 2)$ ,  $F$ , em  $\mathbb{R}^3$ , que é topologicamente equivalente a  $Z = (X^+, X^-)$  e mais,  $Z = (X^+, X^-)$  é estruturalmente estável se, e somente se,  $F$  o for.

## 5 Conclusões

Os (CVR2) possuem características semelhantes às daquelas dos campos vetoriais reversíveis suaves devido ao fato deles serem topologicamente equivalentes, como visto no 4.1. Isso nos permite transportar os resultados que existem para campos vetoriais suaves reversíveis do tipo  $(3, 2)$  para campos vetoriais suaves reversíveis em duas zonas do tipo  $(3, 2)$ .

## Referências

- [1] DI BERNARDO, M.; BUDD, C.J.; CHAMPNEYS, A.R. ; KOWALCZYK, P. **Piecewise Smooth Dynamical Systems. Theory and Applications**, Applied Mathematical Sciences, vol. 163, Springer Verlag London, London, 2008.
- [2] FILIPPOV, A.F. **Differential Equations with Discontinuous Righthand Sides**, Mathematics and its Applications (Soviet Series), vol. 18, Kluwer Academic Publishers Group, Dordrecht, 1988.
- [3] JACQUEMARD, A.; TEIXEIRA, M.A. **Invariant varieties of discontinuous vector fields**, Nonlinearity, 18 (2005), 21-43.
- [4] MEDRADO, J.C.R.; TEIXEIRA, M.A. Symmetric singularities of reversible vector fields in dimension three, *Physica D., Nonlinear Phenomena*, 112, n.1-2 (1998), 122-131.
- [5] ANDRONOV, A.A.; VITT, A.A. e KHAIKIN, S.E., **Theory of Oscillators**, Pergamon Press, U.K., 1966.

## PREPARAÇÃO DE CARVÃO ATIVADO POLIMÉRICO EMPREGANDO RESINA DE TROCA IÔNICA À BASE DE ESTIRENO E DIVINILBENZENO EXAURIDA

**SILVA**, Valmir Jacinto da<sup>1,2\*</sup>; **RABELO**, Denilson<sup>1</sup>; **OLIVEIRA**, Karine Lorrany Carrijo<sup>2</sup>; **ALMEIDA**, Mayelle Dornelis de<sup>2</sup>; **LOPES**, Kaíque Pereira<sup>2</sup>; **DUARTE**, Guilherme Mendes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Química do Instituto de Química da UFG – Campus Samambaia – Goiânia-GO

<sup>2</sup>Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas Henrique Santillo – CCET-UEG – Anápolis-GO

\*valmir.silva@ueg.br

**Palavras chaves:** Carvão ativado polimérico, copolímero Sty-DVB, resinas de troca iônica, reciclagem energética.

### Justificativa / Base Teórica

Uma das resinas de troca iônica mais empregadas nas últimas décadas é o copolímero estireno-divinilbenzeno (Sty-DVB), cujo uso tem crescido bastante em vários processos químicos, tais como descoloração de soluções orgânicas e sucos de frutas, suportes catalíticos devido à seletividade, pureza do produto final e maior rendimento das reações, podendo ser utilizadas tanto em meio aquoso, quanto em meio orgânico (CAMPELO; MACHADO, 2013).

Um dos grandes problemas das resinas de troca iônica de Sty-DVB é o processo de esgotamento de sua capacidade de troca iônica, ou seja, quando os grupos de troca estão completamente ocupados por cátions ou ânions, começando a apresentar fuga de íons indesejáveis, torna-se necessário iniciar o seu processo de regeneração. Outro problema associado às estas resinas de um modo geral, que é intrínseco aos materiais à base de resinas de Sty-DVB, é o fato de sua capacidade de troca iônica cessarem completamente com o passar do tempo, transformando tais materiais poliméricos em verdadeiros passivos ambientais. Este processo é conhecido como exaustão da resina de troca iônica.

Dessa forma, esta resina de troca iônica exaurida que, em alguns procedimentos é descartada em aterros ou incinerada, pode ser utilizada para a

produção de um carvão ativado polimérico com formato esférico, por meio do processo de incineração com recuperação energética, que é uma técnica que tem crescido nos últimos anos e é considerada uma forma de reciclagem (energética).

Os carvões ativados, por possuírem propriedades adsorptivas, possuem uma elevada gama de aplicações e são utilizados para purificar, desodorar, filtrar, descolorir, desintoxicar ou modificar a concentração de materiais líquidos e gasosos. Esta aplicabilidade é de grande interesse para várias indústrias de diversas áreas, como nos setores, alimentícios, químico, farmacêutico, petrolífera. Também são utilizados na purificação e armazenamento de gases, catalisadores e suportes catalíticos (SHI et al., 2014).

## Objetivos

O presente trabalho tem por finalidade a produção de um carvão ativado polimérico com formato esférico a partir de uma resina de troca iônica exaurida à base de estireno (Sty) e divinilbenzeno (DVB), proveniente da indústria do petróleo.

## Metodologia

A resina de troca iônica exaurida, utilizada para a produção dos carvões ativados poliméricos foi a Amberlyst-15, proveniente do descarte da rota dos processos industriais e petroquímicos e foi cedida pela BRASKEN Petroquímica. Esta é uma resina de troca iônica à base de estireno (Sty) e divinilbenzeno (DVB), fortemente ácida, contendo grupos sulfônicos em sua estrutura, os quais foram introduzidos por meio de reação com ácido sulfúrico ( $H_2SO_4$ ).

Para a produção do Carvão Ativado Polimérico Esférico (CAPE), inicialmente, promoveu-se o processo de purificação, por meio de percolação com ácido clorídrico (HCl) na concentração de 5% (m/m), para a retirada de ferro, vanádio e cobre. Em seguida, pesou-se aproximadamente 3,0 g de amostra da resina de troca iônica purificada e a transferiu para uma cápsula de porcelana, que foi levada a um forno elétrico do tipo mufla, acoplado a um termopar, e aquecida na presença de ar até 300 °C por 2 horas. Após o tratamento térmico a amostra foi deixada em repouso até atingir a temperatura ambiente. Após o resfriamento, a mesma foi transferida para uma cela de quartzo em formato de U, e carbonizada a 900 °C, por um período 3 horas sob fluxo de nitrogênio gasoso, para a produção do carvão polimérico esférico.

Após o processo de carbonização e resfriamento, o carvão polimérico esférico foi, novamente, transferido para a cela de quartzo em formato de U, sobre um leito de quartzo e ativado a 900 °C, por um período de 3 horas, sob fluxo ascendente de nitrogênio saturado com vapor de água, com fluxo de 10 mL min<sup>-1</sup> e temperatura do saturador, para produção de vapor de 70 °C. Todas as etapas de aquecimento foram conduzidos a uma taxa de 10 °C min<sup>-1</sup>. O produto obtido nesta etapa foi o carvão ativado polimérico esférico (CAPE).

A resina de troca iônica exaurida de Sty-DVB sulfonada e o CAPE foram analisados por espectroscopia de FTIR-ATR e medidas de área superficial específica, volume de poros e diâmetro médio de poros. O CAPE também foi analisado por difração de raios X, titulação de Boehm e MEV e determinação do Número de Iodo (NI).

## Resultados / Discussão

O produto obtido após as etapas de carbonização e ativação, ambas realizadas a 900 °C sob atmosfera inerte, manteve a forma esférica da resina de troca iônica exaurida, que foi utilizada como material precursor, com tamanhos variando de 50 a 200 µm. Os resultados, observados por meio das micrografias de MEV da estrutura porosa, indicam que tais processos não interferiram na forma esférica do CAPE, entretanto, as esferas apresentaram tamanho menor que o do copolímero Sty-DVB original, como consequência da contração de volume causada pelos sucessivos tratamentos térmicos (HOLTZ et al., 2008).

As características físico-químicas da resina de troca iônica exaurida, da resina após a carbonização a 900 °C e do CAPE produzido estão descritas na Tabela 1. Por meio dos dados é possível perceber que o processo de carbonização e ativação a 900 °C, provocou um decréscimo no volume total de meso e macroporos, o que pode indicar o colapso das estruturas porosas durante o processo de aquecimento acima da temperatura de transição vítrea da resina exaurida e que pode ser explicado pelo rearranjo da estrutura da resina, durante a evolução dos gases, visto que, neste processo, pode ocorrer a sinterização das partículas do copolímero Sty-DVB, causando a redução do volume total de poros (V). Por outro lado, a evolução dos gases, no decorrer dos processos de tratamento térmico, carbonização e ativação, necessárias para a produção do CAPE é capaz de gerar microporos e,

consequentemente aumentar a área superficial específica ( $S_{BET}$ ) (SAI; KRISHNAIAH, 2005), que foi confirmado pela determinação do número de iodo (NI).

**Tabela 1.** Propriedades texturais da resina de troca iônica exaurida e do CAPE.

Amostras	$S_{BET}$ ( $m^2g^{-1}$ )	$S_{MIC}$ ( $m^2g^{-1}$ )	V ( $cm^3g^{-1}$ )	D (nm)
Resina de Sty-DVB	242	0,0	0,90	50
CP	130	11	0,12	25
CAPE	795	257	0,13	35

A análise da distribuição do volume de poros em função do diâmetro indicou que a resina exaurida apresentou características de um material meso e macroporoso, com a maioria dos poros tendo um diâmetro médio variando entre 10 e 50 nm. Já o CAPE produzido apresentou as mesmas características da resina exaurida, visto que, a sua curva de distribuição de poros em função do diâmetro apresentou a maioria dos poros entre 35 e 40 nm. Estes dados foram confirmados por meio das isotermas de adsorção/dessorção de nitrogênio para a resina exaurida e para o CAPE na temperatura de 77 K. Por meio dessas curvas, pode-se observar que o perfil de ambos os materiais é típico de um material com característica meso e macroporosa (isoterma do tipo V), visto que, ambas as isotermas apresentam histerese, que é associada ao preenchimento e ao esvaziamento dos mesoporos por condensação capilar (TEIXEIRA; COUTINHO; GOMES, 2001).

O espectro vibracional de absorção na região do infravermelho (FTIR-ATR) do CAPE produzido apresentou o aparecimento de bandas características dos grupos funcionais presentes em carvões ativados típicos, tais como as bandas em  $1740\text{ cm}^{-1}$  características de grupos ceto-enólicos e quinonas. Também foram observadas bandas na faixa de  $1217$  a  $1635\text{ cm}^{-1}$ , atribuídas ao estiramento da ligação C–O presente em éteres, lactonas, fenóis e anidridos carboxílicos (BOEHM, 2002).

## Conclusões

Por meio dos resultados obtidos foi possível demonstrar a produção de um carvão ativado polimérico com formato esférico a partir de uma resina de troca iônica de Sty-DVB exaurida. A partir das análises das curvas de adsorção e dessorção de nitrogênio, bem como das isotermas de BET e curvas de distribuição de poros em

função do diâmetro foi possível caracterizar as propriedades texturais do carvão ativado polimérico produzido. Com base nas micrografias de microscopias eletrônicas de varredura (MEV) foi possível observar que, mesmo após as etapas de carbonização e ativação em elevadas temperaturas, o carvão ativado apresentou características muito próximas do seu material precursor, no que tange ao seu formato final. O carvão ativado polimérico produzido a partir de um material que atua como um contaminante para o meio ambiente mostra a importância dos processos de reciclagem e/ou reutilização de materiais que podem provocar danos severos ao meio ambiente.

### Agradecimentos

Os Autores agradecem ao LabMic pelas análises de MEV e a BRASKEN Petroquímica pela doação da resina de troca iônica exaurida.

### Referências Bibliográficas

- BOEHM, H. P. Surface Oxides on Carbon and their Analysis: a Critical Assessment, **Carbon**, v. 40, n. 02, pp. 145-149, 2002.
- CAMPELO, N. M.; MACHADO, F. Reciclagem de Poli(estireno-divinilbenzeno) Via Processo de Polimerização em Massa-Suspensão. **Polímeros**, v. 23, n. 02, pp. 212-222, 2013.
- HOLTZ, R. D.; OLIVEIRA, S. B.; FRAGA, M. A.; RANGEL, M. C. Synthesis and Characterization of Polymeric Activated Carbon-Supported Vanadium and Magnesium Catalysts for Ethylbenzene Dehydrogenation. **Applied Catalysis A: General**, v. 350, n. 01, pp. 79-85, 2008.
- SAI, P. M. S.; KRISHNAIAH, K. Development of the Pore-Size Distribution in Activated Carbon Produced from Coconut Shell Char in a Fluidized-Bed Reactor. **Industrial & Engineering Chemistry Research**, v. 44, n. 01, pp. 51-60, 2005.
- SHI, Q.; LI, A.; ZHOU, Q.; SHUANG, C.; LI, Y.; MA, Y. Utilization of waste cation exchange resin to prepare carbon/iron composites for the adsorption of contaminants in water. **Journal of Industrial and Engineering Chemistry**, v. 20, pp. 4256-4260, 2014.
- TEIXEIRA, V. G.; COUTINHO, F. M. B.; GOMES, A. S. Principais Métodos de Caracterização da Porosidade de Resinas à Base de Divinilbenzeno. **Química Nova**, v. 24, n. 06, pp. 808-818, 2001.

## UTILIZAÇÃO DA ESPECTROSCOPIA DE RMN E QUIMIOMETRIA PARA A IDENTIFICAÇÃO DE NÃO CONFORMIDADES EM GASOLINAS PREMIUM UTILIZANDO SIMULACRO DE GASOLINA

**PINTO**, Vinícius Silva<sup>1</sup>; **FLORES**, Igor Savioli<sup>2</sup>; **MONTEIRO**, Marcos Roberto<sup>3</sup>,  
**GAMBARRA-NETO**, Francisco Fernandes<sup>1</sup>, **LIÃO**, Luciano Morais<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Gasolina; RMN de <sup>1</sup>H; Quimiometria;

### Introdução

A gasolina é um combustível derivado do petróleo que apresenta como constituição química hidrocarbonetos de esqueletos carbônicos de C<sub>4</sub> a C<sub>12</sub> átomos de carbono e pontos de ebulição até 225 °C. Fatores como a natureza do petróleo, processos de refino e tempo estocagem influenciam na composição da gasolina sendo predominantemente constituída por parafinas, naftenos, olefinas e compostos aromáticos. Compostos oxigenados (éteres e álcoois) são adicionados à gasolina com a finalidade de diminuir o consumo de óleo, reduzir a emissão de carbono e aumentar a octanagem <sup>1,2</sup>.

Comercialmente a octanagem é entendida como qualidade do combustível e isso tem reflexo nos preços. Gasolinas tipo *premium* possuem valores de mercado em média 25 % acima do tipo comum. Devido esse fato, a comercialização de misturas (*blends*) de comum-*premium* pode ser realizada no intuito de fraudar a venda da gasolina tipo *premium*.

A ANP atesta a qualidade da gasolina através de ensaios contidos no regulamento técnico ANP nº 309 <sup>3</sup>. No entanto, as metodologias requerem grande quantidade de amostra, são destrutivas e podem ser pouco eficientes na identificação de adulteração <sup>4</sup>. Assim, novas propostas analíticas devem ser desenvolvidas para auxiliar a identificação de não conformidades em gasolinas.

<sup>1</sup> IQ/UFG – e-mail: [vspufg@gmail.com](mailto:vspufg@gmail.com), [chicogambarra@gmail.com](mailto:chicogambarra@gmail.com), [lucianoliao@yahoo.com.br](mailto:lucianoliao@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> DQ/IFG – e-mail: [igor.savioli@gmail.com](mailto:igor.savioli@gmail.com)

<sup>3</sup> DEMA/UFSCar – e-mail: [marcosmonts@gmail.com](mailto:marcosmonts@gmail.com)

## Objetivos

O presente estudo descreve um método auxiliar para a determinação de octanagens utilizando simulacros de gasolinas *premium* através da espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear de  $^1\text{H}$  aliada a quimiometria (PCA e PLS).

## Metodologia

Foram adquiridas diferentes amostras de gasolinas comuns e *premium* em diferentes postos da região de São Carlos, SP. As amostras foram submetidas aos testes para determinação de parâmetros físico-químicos estabelecidos pelo regulamento técnico ANP para a certificação da conformidade e evitar o estudo equivocado de amostras adulteradas que poderiam influenciar negativamente nos resultados.

Para simular a adulteração de gasolina *premium* (P) com gasolina comum (C), foram preparadas 11 amostras em diferentes proporções (100% C , 90% C + 10% P, 80% C + 20% P, 70% C + 30% P, 60% C + 40% P, 50% C + 50% P, 40% C + 60% P, 30% C + 70% P, 20% C + 80% P, 10% C + 90% P e 100% P).

As análises de RMN foram realizadas em triplicatas utilizando 500  $\mu\text{L}$  de  $\text{CDCl}_3$  como solvente e 100  $\mu\text{L}$  de amostra com controle automático de temperatura a 25 °C em equipamento Bruker Avance III 14,7 T operando a 500,13 MHz para o núcleo de hidrogênio no laboratório de RMN do Instituto de Química, UFG.

Os espectros foram calibrados em relação ao TMS e as fases e linhas de base corrigidas manualmente. Cada espectro gerou uma matriz de dados de 65536 valores, onde as linhas representam a média das triplicatas de cada amostra (11) e as colunas (65536) representam as variáveis. Foram aplicados os pré-processamentos de normalização e escalonamento e utilizados intervalos de confiança de 95 % validação cruzada total (*full cross validation*) para as análises de PCA, SIMCA e PLS.

## Resultados e Discussão

O espectro de RMN de  $^1\text{H}$  (figura 1) de gasolina típico apresenta sinais nas regiões de 6,7-8,0 ppm para hidrogênios aromáticos, 4,6-6,5 ppm hidrogênios olefínicos, 3,0-4,5 ppm para hidrogênios em compostos que possuem heteroátomos

(exemplo oxigenados e nitrogenados), 2,15-2,8 ppm para hidrogênios  $\alpha$  e  $\beta$  aromáticos, 1,85-2,10 ppm para hidrogênios alílicos e 0,5-1,85 ppm para mistura de hidrogênios naftênicos, parafínicos, olefínicos, aromáticos e hidrogênios de compostos contendo heteroátomos <sup>4</sup>. Quando comparado ao espectro de RMN de <sup>1</sup>H da gasolina comum o espectro do tipo *premium* revela diferenças significativas nas regiões de hidrogênios aromáticos e parafínicos.

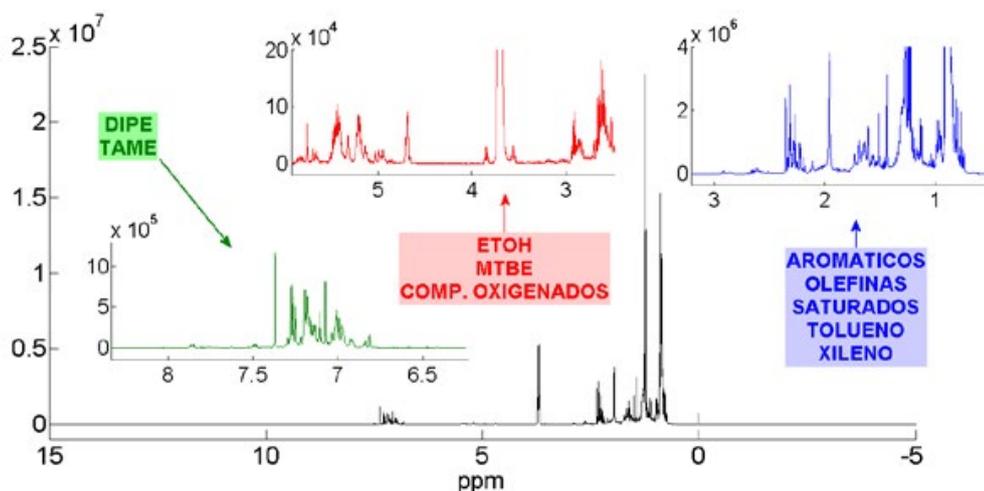


Figura 1: Figura 2: Sinais de RMN de <sup>1</sup>H de uma amostra de gasolina comum brasileira

Utilizando as faixas espectrais de hidrogênios parafínicos e aromáticos e excluindo as demais regiões (ex: TMS e AEAC) foi criada a matriz de dados para realizar a PCA. O gráfico de escores (figura 2) para as três primeiras PCs expressa 78 % da informação original. Amostras com maior teor de gasolina *premium* (em vermelho), ou seja, de maiores octanagens, estão em escores negativos de PC<sub>1</sub>, enquanto amostras de maior teor do tipo comum estão em escores positivos. Amostras de concentrações semelhantes de comum e *premium* foram agrupadas por octanagens semelhantes. Tanto PC<sub>1</sub> quanto PC<sub>2</sub> descrevem a informação sobre concentração e octanagem, já PC<sub>3</sub> é possível à extração de informações acerca da repetitividade da técnica.

Para determinar relações entre as informações da rmn e os valores de octanagem e os teores dos hidrocarbonetos determinados pelo método ANP foi realizado uma regressão pelo método PLS.

Para a construção dos modelos foram utilizados os mesmos parâmetros utilizados na PCA, sendo o número de fatores encontrados através da validação cruzada onde é avaliada a magnitude dos erros de previsão para amostras utilizadas

na etapa de calibração.

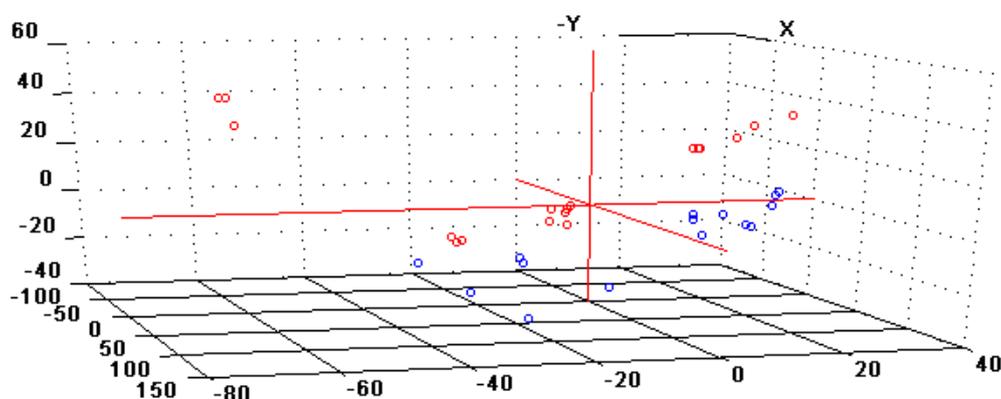


Figura 2: Gráfico de escores de PCI (x) versus PC2 (y) versus PC3 (z) para dados de rmn de IH de amostras C (azul) e P (vermelho) com variância acumulada de 78 %

Na validação cruzada uma amostra é deixada fora uma vez e sua concentração e erro de previsão são calculados por um modelo construído com as mesmas restantes. O processo é repetido até que todas as amostras são deixadas fora uma vez. Os resultados da etapa calibração e validação para os parâmetros de teores de aromáticos, saturados e octanagem são apresentados na tabela 1.

Tabela 1: Tabela de valores da calibração e validação dos parâmetros analisados por PLS

Parâmetro	PCs	$R_{cal}$	SEC	$R_{val}$	SEV
Aromáticos	4	0,980	0,537	0,974	0,632
Saturados	2	0,991	0,405	0,923	0,612
Octanagem	4	0,990	0,324	0,984	0,427

\* (% m/m)

Excelentes coeficientes ( $R_{cal}$  e  $R_{val}$ ) foram obtidos para ambas as etapas . Os valores de SEC e SEV representam os erros padrões de cada fase, sendo o SEC o erro registrado na calibração enquanto o SEV representa o erro da validação. Esses valores apresentados demonstram boa concordância entre dados de RMN e os valores das análises ANP.

Na etapa de previsão do modelo, os valores encontrados de  $R_{prev}$  e SEP para cada parâmetro são apresentados na tabela 2. Assim como na calibração e validação, os dados foram pré-processados com o auto-escalamento e foi utilizado um intervalo de confiança de 95 %.

Tabela 2: Tabela de valores da previsão dos parâmetros analisados por PLS

Parâmetro	PC	R <sub>prev</sub>	SEP
Aromáticos	3	0,996	0,290
Saturados	4	0,973	0,672
Octanagem	2	0,960	1,45

\* (% m/m)

Os valores para os coeficientes de correlação (R<sub>prev</sub>) para a previsão utilizando o modelo demonstram a eficiência do modelo, sendo que o modelo previu com maior precisão o teor de aromático e o com menor precisão os valores de octanagem. Como esperado, o menor erro padrão associado (SEP) a previsão do modelo corresponde ao parâmetro de teores de aromáticos e o maior erro correspondente aos valores previstos para a octanagem.

### Conclusões

A espectroscopia de RMN de <sup>1</sup>H aliada a técnicas quimiométricas de PCA e SIMCA se mostrou adequada para a distinção e classificação de misturas de gasolinas comuns e Premium. Podemos citar como grandes vantagens do método: a simplicidade, versatilidade, utilização de pequena quantidade de amostras e solvente e altamente reprodutiva, pois é não destrutiva. Os modelos RMN-quimiometria (PCA e PLS) são procedimentos alternativos para o monitoramento e controle de qualidade de combustíveis.

### Referências Bibliográficas

Flumignan, D.L. **Talanta**. Ed: Elsevier. 2010. 99p.

Turanov, A. **Fuel**. Ed: Elsevier. 2014. 335p.

Resolução ANP nº 57/2011. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Disponível em: < [www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br) >. Acesso em: agosto. 2013.

Monteiro, M.R. **Energy & Fuels**. Ed: ACS. 2009. 272p.

### Agradecimentos

CNPQ, CAPES, CCDM-UFSCar, RMN-IQ-UFG e FINEP.

## AS NOVAS INSTITUCIONALIDADES COMO MECANISMO DE RACIONALIZAÇÃO DA JUDICIALIZAÇÃO DA SAÚDE

**CHAGAS**, Virginia Oliveira<sup>1</sup>; **PROVIN**, Mércia Pandolfo<sup>2</sup>; **SOARES**, Amanda Queiroz<sup>3</sup>, **BORGES**, Sâmia Cristina Rodrigues<sup>4</sup>; **AMARAL**, Rita Goreti<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Direito à Saúde, Decisões Judiciais, Sistema Único de Saúde, Políticas Públicas

### Introdução

A saúde passou a ser reconhecida como direito social a ser garantido pelo Estado brasileiro após a promulgação da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988). No entanto, comprometimentos na garantia desse direito tem levado cidadãos brasileiros a reivindicarem, junto ao poder Judiciário, bens e serviços de saúde, surgindo o fenômeno da judicialização da saúde. Se por um lado a judicialização pode ser considerada uma via efetiva na garantia do direito à saúde, por outro, ela tem representado um importante desafio ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Neste contexto, duas instituições jurídicas ganham destaque: o Judiciário e o Ministério Público. A atuação dessas instituições revela fragilidades no âmbito legal e normativo do SUS, bem como problemas não equacionados pelas políticas de saúde, questionando a atuação do Executivo e criando demandas por novas legislações (BAPTISTA; MACHADO; LIMA, 2009).

Diante deste cenário, observa-se um rearranjo institucional no Judiciário, no Ministério Público, Defensoria Pública e no Executivo, a fim de ajustar-se às exigências da judicialização da saúde, surgindo assim as novas institucionalidades (NIs). Estas NI têm criado e implementado mecanismos de mediação, pactuação e negociação que visam a efetivação do direito à saúde, afastando-se do contexto de judicialização e se aproximando da ideia de juridicização, em que os conflitos não são levados ao Judiciário (ASENSI, 2010).

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde/UFG – e-mail: virginiafarm@gmail.com;

<sup>2</sup> Faculdade de Farmácia/UFG – e-mail: merciap@gmail.com; ritagoreti26@gmail.com

<sup>3</sup> Hospital das Clínicas/UFG – e-mail: amandaqueiroz@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva/UFG – e-mail: samiacrb@hotmail.com

## Justificativa

As externalidades decorrentes da judicialização da saúde começam a crescer na medida que o fenômeno assume grandes dimensões. Por um lado, a demanda judicial solicitando bens e serviços de saúde, representa um avanço em relação ao exercício da cidadania por parte dos usuários. Por outro, há uma inconsistência entre as decisões judiciais e as políticas públicas de saúde e as diretrizes do SUS (CHIEFI; BARATA, 2009; MARQUES; DALLARI, 2007; VIEIRA, 2008, VIEIRA; ZUCCHI, 2007).

As NI nascem em meio a esse cenário, em decorrência das necessidades trazidas pelo crescimento da judicialização da saúde. A criação de câmaras técnicas ou núcleos de apoio técnico, propostas pelo Conselho Nacional de Justiça, por exemplo, surgiram para auxiliar os magistrados na deliberação de demandas judiciais na área da saúde (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2010).

No entanto, algumas questões surgem: Quais são essas novas institucionalidades? Por que elas surgiram? Qual o papel que vêm desempenhando? Quais as implicações de suas ações sobre as externalidades observadas com a judicialização da saúde?

É nesse cenário de pluralidade de instituições e atores que atuam na construção e na garantia do direito à saúde que esse artigo busca identificar quais são as novas institucionalidades, tendo o município de Goiânia como unidade de análise.

## Objetivos

Identificar as novas institucionalidades criadas pelo Executivo, Judiciário e Instituições Jurídicas decorrentes da judicialização da saúde.

## Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo de abordagem qualitativa realizada de janeiro a abril de 2015. Foi realizada uma pesquisa documental nas seguintes instituições: Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia, Ministério Público do Estado de Goiás e Tribunal de Justiça do Estado de Goiás. Estas instituições foram escolhidas por estarem envolvidas na criação e implementação das novas institucionalidades criadas no município de Goiânia e no estado de Goiás em resposta às novas exigências provocadas pela judicialização da saúde.

Essa pesquisa se desenvolveu em duas frentes de trabalho: uma documental e outra com entrevistas com informantes-chave. Para a pesquisa documental foram levantados os documentos que deram origem às novas institucionalidades. Foram considerados documentos todo e quaisquer objetos que pudessem contribuir para a investigação e que ainda não haviam recebido tratamento científico, tais como: reportagens de jornais e revistas, portarias, leis, convênios, termos de conduta, diário oficial, atas, memorandos, relatórios e outros documentos administrativos.

Além disso, foram coletadas informações e registradas em diário de campo com informantes-chave dessas instituições, que participaram direta ou indiretamente do processo de criação das novas institucionalidades. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (Parecer nº 713.754/2014).

## Resultados e Discussão

A pesquisa documental identificou oito novas institucionalidades criadas para atender às necessidades exigidas pelo crescimento das demandas judiciais da saúde no município de Goiânia e no estado de Goiás (Figura 1).

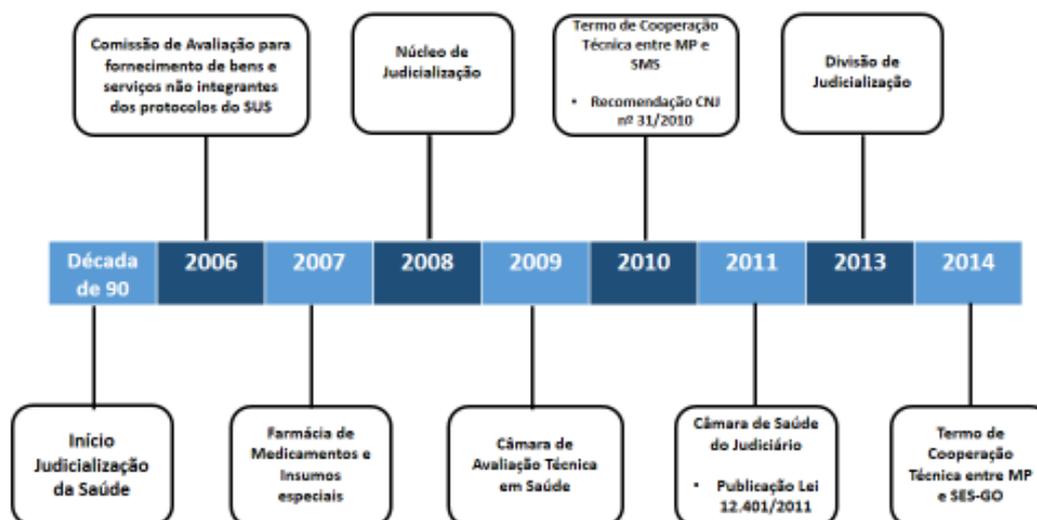


Figura 1- Linha do tempo de criação das novas institucionalidades. Goiânia, GO, 2015.

Legenda: MP: Ministério Público; SMS: Secretaria Municipal de Saúde; SES: Secretaria Estadual de Saúde; CNJ: Conselho Nacional de Justiça.

O poder Executivo foi responsável pela criação de quatro NI: a Comissão de Avaliação para fornecimento de bens e serviços não integrantes dos protocolos do SUS, a Farmácia de Medicamentos e Insumos Especiais e a Divisão de Judicialização, todas

criadas pela Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia, e o Núcleo de Judicialização, criado pela Secretaria Estadual de Saúde de Goiás.

A Comissão de Avaliação para fornecimento de bens e serviços não integrantes dos protocolos do SUS é a institucionalidade responsável por receber e avaliar os pedidos de moradores do município de Goiânia de bens e serviços de saúde que não fizerem parte de seus protocolos do SUS. Os pedidos analisados são encaminhados para a Farmácia de Medicamentos e Insumos Especiais que dispensa medicamentos e insumos provenientes das demandas judiciais e administrativas do município de Goiânia. Já a Divisão de Judicialização é uma institucionalidade criada para dar parecer jurídico às demandas judiciais da Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia.

O Núcleo de Judicialização do Estado de Goiás foi criado para realizar o planejamento, a compra, o armazenamento e a dispensação de medicamentos e correlatos para atendimento de demandas judiciais sob responsabilidade do governo estadual.

Quanto às novas institucionalidades criadas pelo poder Judiciário, destaca-se a criação da Câmara de Saúde, após a publicação da Recomendação nº 31/2010 do Conselho Nacional de Justiça, como um mecanismo de prestar apoio técnico aos magistrados e racionalizar as demandas judiciais da saúde (CNJ, 2010). Seguindo essa recomendação, o Ministério Público criou a Câmara de Avaliação Técnica em Saúde (CATS), que atua norteado pelos Termos de Cooperação Técnica nº 44/2010 e nº 01/2014 firmados com Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia e a Secretaria Estadual de Saúde de Goiás, respectivamente.

Observa-se o crescimento de instituições jurídicas para atender as necessidades exigidas pela Judicialização no município de Goiânia. Outros estados do Brasil, como São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Norte (TEIXEIRA, 2011; DELDUQUE; VAZQUEZ DE CASTRO, 2015), assim como outros países, tal como a Espanha (CAYÓN DE LAS CUEVAS, 2010).

Evidenciou-se que, cada vez mais as instituições jurídicas (Executivo, Ministério Público e Judiciário) têm estabelecido um diálogo entre si e criado NI visando mediar os conflitos das demandas judiciais em saúde. Além disso, estas ações e estratégias criadas podem produzir reflexos diretos na formulação e execução das políticas públicas em saúde.

## Conclusões

A judicialização da saúde surge como um conflito necessário para a efetivação do direito à saúde. Desta forma, identificou-se oito novas institucionalidades (câmaras técnicas, divisões, núcleos, comissões e termos de cooperação) como formas de diálogo que propõem alternativas de mediação dos conflitos das demandas judiciais em saúde. Acredita-se que elas possam produzir reflexos diretos na formulação e execução das políticas públicas em saúde e ser o caminho para efetivação do direito à saúde no Brasil.

## Referências

ASENSI, F. D. Judicialização ou juridicização? As instituições jurídicas e suas estratégias na saúde. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, 2010.

BAPTISTA, T.W.F.; MACHADO, C. V.; LIMA, L.D. Responsabilidade do Estado e direito à saúde no Brasil: um balanço da atuação dos Poderes. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 829-839, 2009.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 out. 1988. Seção I.

CAYÓN DE LAS CUEVAS, J. Implantacion de mecanismos de resolucion extrajudicial de conflictos por mais práxis asisitencial: ventajas y posibilidades de articulacion jurídica. *Revista de Administración Sanitária Siglo XXI*, Barcelona, v. 8, n. 1, p. 183-198, 2010.

CHIEFFI, A.L.; BARATA, R.B. Judicialização da política pública de assistência farmacêutica e equidade. **Cad Saúde Pública**. 2009; 25(8): 1839-1849.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Recomendação nº 31, de 30 de março de 2010. Recomenda aos Tribunais a adoção de medidas visando a melhor subsidiar os magistrados e demais operadores do direito, para assegurar maior eficiência na solução das demandas judiciais envolvendo a assistência à saúde. **Diário da Justiça**, Brasília, 07 abr. 2010.

DELDUQUE, M. C.; VAZQUEZ DE CASTRO, E. A Mediação Sanitária como alternativa viável à judicialização das políticas de saúde no Brasil. **SAÚDE DEBATE**, RIO DE JANEIRO, V. 39, N. 105, P.506-513, 2015.

MARQUES, S.B.; DALLARI, S.G. Garantia do direito social à assistência farmacêutica no Estado de São Paulo. **Rev Saúde Pública**. 2007; 41(1): 101-107.

VIEIRA, F.S. Ações judiciais e direito à saúde: reflexão sobre a observância aos princípios do SUS. **Rev Saúde Pública**. 2008; 42 (2): 365-369.

VIEIRA, F.S.; ZUCCHI, P. Distorções causadas pelas ações judiciais à política de medicamentos no Brasil. **Rev. Saúde Pública**. 2007; 41( 2 ): 214-222.

## PETGYN – UMA FERRAMENTA PARA APOIO À MODELAGEM E SIMULAÇÃO DO TRÁFEGO URBANO

JRADI, Walid Abdala Rfaei<sup>1</sup>;

NASCIMENTO, Hugo Alexandre Dantas do<sup>2</sup>; HALL, Bryon Richard<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** tráfego urbano, *software*, modelagem, simulação.

### Introdução

O PETGYN (JRADI, 2008; JRADI *et al.*, 2009) é um *software* interativo de apoio à decisão para modelagem e simulação do tráfego urbano, desenvolvido na UFG por pesquisadores. O termo PETGYN é acrônimo de Problema de Equilíbrio de Tráfego com GYN sendo a sigla aeroviária internacional para a cidade de Goiânia (local onde foram feitas as primeiras modelagens de tráfego com o sistema). O *software* implementa modelos matemáticos para alocação do tráfego e ferramentas interativas para elaboração de projetos de redes viárias. Por meio desse sistema, é possível modelar e estudar uma rede viária, com o objetivo de propor alterações na sua estrutura e/ou nos projetos de ocupação do espaço urbano de forma a minimizar os problemas relacionados aos congestionamentos, custos com deslocamentos e emissão de poluentes, dentre outros.

Por ser uma ferramenta computacional cuja primeira versão foi liberada em 2008, há necessidade de implementar novas funcionalidades e de reorganizar seu código-fonte, de forma que ela atenda demandas recentes de estudo de melhoria do tráfego urbano. O presente artigo descreve o estado atual de desenvolvimento do *software* PETGYN.

### Justificativa

Os problemas de modelagem e de estudo do tráfego urbano se inserem na categoria dos problemas reais para os quais é difícil propor soluções efetivas e de longo prazo

---

<sup>1</sup>Instituto de Informática/UFG - e-mail: walid@inf.ufg.br;

<sup>2</sup>Instituto de Informática/UFG - e-mail: hadn@inf.ufg.br;

<sup>3</sup>Instituto de Matemática e Estatística/UFG - e-mail: bryon@ufg.br;

(BECKMANN *et al.*, 1956; SHEFFI, 1985; GALLO *et al.*, 2008). Apesar de existirem modelos matemáticos que procuram descrever as características de uma malha viária e a forma como os veículos trafegam nas vias, há inúmeros fatores que, em geral, não são bem conhecidos ou que mudam continuamente. Exemplos de tais fatores são as demandas de deslocamento dos veículos (isto é: onde os passageiros estão e para onde desejam ir), o conhecimento completo do sistema viário e as preferências individuais de viagem, as opções de comutação entre os meios de transporte, as tendências (ou especulações) de crescimento populacional ou do comércio em certas regiões, e as variações sazonais do comportamento do tráfego. Lidar com esses fatores, mesmo que de forma parcial e aproximada, somente é possível com o uso de recursos computacionais. Nesse sentido, sistemas para modelagem e simulação do tráfego do urbano têm se tornado ferramenta básica de apoio aos engenheiros e demais estudiosos dos problemas de tráfego nas médias e grandes cidades. Entre tais sistemas, destacam-se os proprietários Emme<sup>4</sup>, Saturn + Dracula<sup>5</sup> e Transcad<sup>6</sup>. Na linha de *software* livre, as atenções têm se voltado para o SUMO (BEHRISCH, 2011), um sistema cujo desenvolvimento iniciou em 2001 no *German Aerospace Center*, em Berlim - Alemanha. O PETGYN se situa na categoria de *software* livre, diferenciando-se do SUMO, e de vários sistemas proprietários, por oferecer uma plataforma Web colaborativa para modelagem e simulação do tráfego. Atualmente, seu foco é em modelagem macroscópica (SHEFFI, 1985) de veículos de quatro rodas, com a possibilidade de simular o tráfego considerando condições de Equilíbrio do Usuário (EU) e de Otimização de Sistema (OS). Recursos de visualização de informações permitem destacar problemas como congestionamentos e mostrar o impacto no tráfego de alterações planejadas em malhas viárias. Além disso, o PETGYN serve como laboratório de *software* para incorporação e teste de novos métodos de otimização do tráfego, em desenvolvimento por pesquisadores dos Institutos de Informática e de Matemática e Estatística e da Escola de Engenharia Civil da UFG.

Como todo sistema computacional, o PETGYN necessita de frequentes atualizações visando incluir novas funcionalidades e atualizar sua arquitetura interna. Uma lista de demandas de desenvolvimento para o PETGYN tem sido reunida desde a sua

---

<sup>4</sup> Emme é desenvolvido pela empresa INRO. Portal Web: <https://www.inrosoft.com/en/products/emme/>

<sup>5</sup> Portal Web: <http://www.saturnsoftware.co.uk/9.html>

<sup>6</sup> Portal Web: <http://www.caliper.com/tcovu.htm>

concepção e é paulatinamente implementada. A descrição das ações voltadas ao desenvolvimento do PETGYN é importante para permitir o entendimento da complexidade desse *software* e do seu potencial para a melhoria das condições urbanas.

## Objetivos

O objetivo deste artigo é apresentar detalhes do desenvolvimento continuado do PETGYN e de pesquisas a ele relacionadas que gerarão novos módulos e funcionalidades. Isso envolve, inclusive, parte do projeto de doutoramento do primeiro autor do presente artigo.

## Metodologia

Como mencionado acima, as demandas de aprimoramento do PETGYN foram reunidas em uma lista de desenvolvimento, a qual incluiu a incorporação de: métodos para estimação de matrizes origem-destino, algoritmos automáticos para reprojeto de redes viárias, novos modelos matemáticos de simulação, inclusive para simulação multimodal (contemplando mais de um tipo de veículo para o deslocamento). Além disso, a lista contempla a reestruturação da arquitetura interna do *software*, a reformulação da sua interface gráfica com o usuário (visando torná-la mais eficiente e agradável) e a aceleração das simulações de alocação de tráfego por meio do emprego de técnicas de programação paralela e/ou distribuída.

Os itens na lista foram priorizados e as demandas de maior importância foram associadas a projetos de mestrado e de doutorado no INF-UFG. Além disso, projetos de pesquisa foram elaborados e submetidos a agências fomentadoras de pesquisa, como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG), com o objetivo de conseguir equipamentos e outros recursos necessários.

## Resultados

No decurso de seu desenvolvimento, o PETGYN já foi tema de quatro projetos de pesquisa em nível de mestrado (JRADI, 2008; CALIXTO, 2011; DUARTE, 2012; FEITOSA, 2012). Atualmente, ele é tema de estudo três doutoramentos com conclusões previstas para 2016, cujos temas são: estimação de matrizes origem-destino (OD) com demandas elásticas, implementações paralelas de algoritmos de

alocação do tráfego urbano em processadores gráficos de uso geral (GPUs) e propostas de visualização de dados envolvendo matrizes OD. Publicações de alta relevância acadêmica tem sido produzidas como resultado dos projetos (FOULDS *et al.*, 2013; FOULDS *et al.*, 2013; ALENCAR *et al.*, 2014; FOULDS *et al.*, 2014).

O PETGYN foi contemplado com financiamento da FAPEG (Chamada Pública 05/12, Edital Universal) visando sua melhoria no período de 2013 a 2015. O apoio dessa agência já permitiu atualizar o código-fonte do PETGYN para uma nova versão. Está em desenvolvimento também uma nova arquitetura interna, mais modularizada e flexível para o crescimento do sistema.

## Conclusões

O desenvolvimento do PETGYN e de novos modelos, métodos, algoritmos e suas implementações aplicados ao tráfego já resultou em quatro dissertações de mestrado e em três doutoramentos (em fase de conclusão), além de várias publicações. O projeto envolve atualmente cinco docentes da UFG (das áreas de Informática, Matemática e Engenharia Civil). Recursos da FAPEG têm sido fundamentais para o andamento das pesquisas.

## Referências

ALENCAR, W., FOULDS, L. R., DO NASCIMENTO, H. A. D., LONGO, H. J., HALL, B. R. Uma aproximação linear da demanda elástica de viagens em redes congestionadas de tráfego urbano com custos assimétricos e dados imprecisos. Anais do XLVI Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, Salvador - BA, 16 de set de 2014.

BECKMANN, M., MCGUIRE, C., WINSTEN, C. *Studies in the economics of transportation*. Yale University Press, New Haven, Connecticut, 1956.

BEHRISCH, M., BIEKER, L., ERDMANN, J., KRAJZEWICZ, D. SUMO – Simulation of Urban MObility. *In Proc. of The Third International Conference on Advances in System Simulation*, 2011.

CALIXTO, I. C. A. C. Uma proposta de método de estimação de matrizes origem-destino baseado em programação linear *fuzzy* para redes viárias brasileiras congestionadas. Dissertação de Mestrado. Instituto de Informática, Universidade Federal de Goiás, 2011.

DUARTE, D. C. S. LIPSTUD – Um método de otimização de fluxo de tráfego baseado em proibição e permissão de conversões. Dissertação de Mestrado. Instituto de Informática, Universidade Federal de Goiás, 2012.

FEITOSA, F. C. C. Um estudo prático para contagem volumétrica automática de veículos usando visão computacional. Dissertação de Mestrado. Instituto de Informática, Universidade Federal de Goiás. 2012.

FOULDS, L. R., DO NASCIMENTO, H. A. D., CALIXTO, C. A. C., LONGO, H. J., HALL, B. R. *A Fuzzy Linear Set - based approach to origin-destination matrix estimation in urban traffic networks with imprecise data*. European Journal of Operational Research, 231, p. 190 – 201, 2013.

FOULDS, L. R., DO NASCIMENTO, H. A. D., LONGO, H. J., HALL, B. R. *A successive linear approximation approach to the design of congested urban traffic networks*. Anais do XLV Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, Natal - RN, p. 3272 – 3283, 2013. (Prêmio Roberto Diéguez Galvão para o melhor trabalho em inglês submetido e apresentado durante o Simpósio.)

FOULDS, L. R. DUARTE, D. C. S., DO NASCIMENTO, H. A. D., LONGO, H. J., HALL, B. R. *Turning restriction design in traffic networks with a budget constraint*. Journal of Global Optimization, v. 60, p. 351 – 371, 2014. DOI: 10.1007/s10898 - 013 - 0127 - 1

GALLO, R., GALVAO, V. Q. Área central de SP perde moradores e periferia incha. Folha de São Paulo, 18 de fevereiro de 2008.

JRADI, W. A. R. Uma arquitetura de *software* interativo para apoio à decisão na modelagem e análise do tráfego urbano. Dissertação de Mestrado, Instituto de Informática, Universidade Federal de Goiás, 2008.

JRADI, W. A. R., do NASCIMENTO, H. A. D., LONGO, H., HALL, B. R. Uma arquitetura de *software* interativo para apoio à decisão na modelagem e análise do tráfego urbano. No XLI SBPO, Porto Seguro, BA, de 1 a 4 de setembro de 2009.

SHEFFI, Y. *Urban transportation networks: equilibrium analysis with mathematical programming*. Prentice-Hall, 1985.

## USO DO CLOROFILÔMETRO NA AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE MUDAS DE TOMATE PARA PROCESSAMENTO INDUSTRIAL

**MASCARENHAS**, Yoná Serpa<sup>1</sup>; **NASCIMENTO**, Abadia dos Reis<sup>2</sup>; **CORRECHEL**, Vladia<sup>3</sup>; **SOUZA**, Eli Regina Barboza de<sup>4</sup>; **BELO**, Ana Paula Marquez<sup>5</sup>; **SILVA**, Juliana de Oliveira<sup>6</sup>

**Palavras-chave:** Índice Relativo de Clorofila, omissão, *Solanum lycopersicum* L.

### Justificativa

O conceito moderno de agricultura sustentável pressupõe basicamente, dentre outros, a aplicação racional de fertilizantes para a preservação do meio ambiente (Bastos et al., 2013). O tomateiro (*Solanum lycopersicum* L.) é considerado uma das hortaliças mais exigentes em nutrientes, sendo comum a aplicação de elevadas doses de adubações no cultivo.

Os solos do Cerrado, em geral, são muito intemperizados e ácidos, com pequenas quantidades de nutrientes essenciais para o crescimento das plantas (Lopes & Cox, 1977). E, para obtenção de altos índices de produtividade, é necessário haver equilíbrio na disponibilidade dos nutrientes, os quais atuam de maneira direta ou indiretamente no metabolismo vegetal. Os micronutrientes são requeridos pelas plantas em pequenas quantidades, porém, indispensáveis para o crescimento e o desenvolvimento (Malavolta, 2006). Com o conhecimento da nutrição é possível otimizar a produção e melhorar a qualidade do produto (Bastos et al., 2013). A avaliação de problemas nutricionais, mediante utilização de ferramentas de rápido diagnóstico e simplicidade de uso, é de grande importância tanto na fase de viveiro quanto na de campo, pois permite a tomada de decisões rápidas para a correção das deficiências.

### Objetivos

<sup>1</sup> Escola de Agronomia/UFG – e-mail: yona\_serpa@hotmail.com;

<sup>2</sup> Escola de Agronomia /UFG – e-mail: reyzynha@yahoo.com.br;

<sup>3</sup> Escola de Agronomia /UFG – e-mail: cladiacorrechel@hotmail.com;

<sup>4</sup> Escola de Agronomia /UFG – e-mail: eliregina1@gmail.com;

<sup>5</sup> Escola de Agronomia /UFG – e-mail: anapaulambelo@hotmail.com;

<sup>6</sup> Escola de Agronomia /UFG – e-mail: juholiveira13@hotmail.com;

Diante do exposto, objetivou-se analisar a intensidade da cor verde da folha, por meio do índice relativo de clorofila, medida pelo clorofilômetro, para avaliação do estado nutricional de mudas de tomate para processamento industrial.

## Metodologia

O estudo foi implantado em Viveiro Comercial, Vivati, Abadia de Goiás, GO (16° 45'26" S, 49° 26' 15" W, altitude 898 m) de novembro a dezembro de 2013.

Foi utilizado delineamento experimental em blocos casualizados, com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: completo (testemunha); deficiência em B; deficiência em Cu; deficiência em Fe; deficiência em Mn; deficiência em Mo; deficiência em Zn e apenas água deionizada. Estes originaram-se da solução nutritiva proposta por Hoagland & Arnon (1950), adaptada para cultura do tomate. A unidade experimental foi composta por 20 mudas, sendo 10 do híbrido Heinz (H9553) e 10 do híbrido Nunhems (N901), as sementes foram fornecidas pelo Viveiro Vale Do Tietê - Grupo Vivati, e da empresa Nunhems/Bayer CropScience Brasil.

A semeadura foi realizada em bandejas de polietileno de 450 células, preenchidas com substrato, fibra de coco. Aos 12 dias após o semeio (DAS), as plântulas foram selecionadas por uniformidade e transplantadas para espumas fenólicas, previamente submetidas à lavagem com água deionizada. Aos 15 DAS, foi iniciada a aplicação das soluções nutritivas com 50 % da força iônica e após 11 dias o fornecimento de 100% da força. O pH das soluções nutritivas foram mantidos na faixa de 5,5 a 6,0 e a condutividade elétrica abaixo de 2,0 mS cm<sup>-1</sup>, que, conforme Mascarenhas (2013), trata-se da faixa de pH ideal para manter os níveis dos nutrientes disponíveis adequados para as mudas.

Os dados foram submetidos às análises de variância e comparação de médias pelo teste Scott-Knott, a 5% de probabilidade, aplicando o programa computacional ASSISTAT.

## Resultados

Os valores do IRC, medidos pelo ClorofiLOG<sup>®</sup> 1030, variaram significativamente com as omissões individuais dos micronutrientes (Tabela 1).

Observou-se que o IRC obteve maior valor médio para os tratamentos nos quais ocorreram alterações morfológicas com menor intensidade, principalmente na mudança de pigmentação, como o tratamento sem boro, sem cobre, sem molibdênio e sem zinco, os quais não diferiram do tratamento completo, referência, não afetaram significativamente a leitura do ClorofiLOG® 1030.

As plântulas que expressaram menor teor de clorofila estão relacionadas com as soluções com omissão de nutrientes que estão ligados a essa molécula, aos processos fotossintéticos e ao desenvolvimento da área foliar. Verifica-se, pela análise estatística dos dados, que a supressão de Fe e de Mn foram os micronutrientes que mais afetaram o IRC. Nas plântulas cultivadas com omissão de Fe houve uma redução de 28% do IRC. O Fe está envolvido na biossíntese dos citocromos, das coenzimas e da clorofila. A cadeia de transporte de elétrons na fotossíntese consiste em vários hemogrupos contendo Fe e de aglomerados de Fe-S (Furlani, 2004). Portanto, a sua ausência na planta leva a um decréscimo acentuado de clorofila, e conseqüentemente o rendimento da cultura.

Com a omissão de Mn obteve-se uma redução de 19% do teor de clorofila nas folhas das mudas de tomate industrial, conforme observa-se na Tabela 1. Segundo Malavolta (2006), a principal função do Mn é a sua atuação na fotossíntese, fotossistema II, e segundo Furlani (2004) ele está ligado nas membranas dos tilacóides, assim, sua deficiência leva a uma diminuição na concentração de clorofila na planta.

As clorofilas são pigmentos que refletem a cor verde e estão diretamente associadas com o potencial da atividade fotossintética. A alta eficiência fotossintética pode levar ao incremento de produtividade agrícola (Bernardes, 1987). E essa relação está diretamente relacionada com o aproveitamento da radiação disponível por esses pigmentos e da variação de nutrientes nas folhas das plantas que estão correlacionados com o conteúdo de clorofila no tecido foliar. O nitrogênio é essencial pra a síntese de clorofila, segundo Raji (1991) de que o elemento participa da composição da molécula de clorofila. Porém outros elementos, se não manejados adequadamente, também, interferem significativamente no teor de clorofila na planta, refletida na intensidade de cor verde das folhas, como observado na Figura 1 e confirmado na Tabela 1.

Observando a Figura 1 pode-se notar alterações na coloração, amarelecimento, das folhas das mudas de tomate industrial cultivadas na ausência de Fe e Mn. Na ausência do Fe as folhas tornaram-se cloróticas, devido ao fato do Fe ser necessário à síntese de alguns dos complexos clorofila-proteína no cloroplasto (Taiz & Zeiger, 2004). Devido participação do Mn na síntese da clorofila, os sintomas de deficiência desse elemento geralmente envolvem amarelecimento de folhas ou clorose (Malavolta, 2006).

## Conclusões

A omissão dos micronutrientes comprometeu o conteúdo de clorofila na plântula.

O clorofilômetro pode ser utilizado para avaliar o estado nutricional das mudas de tomate para processamento industrial.

## Referências

- BASTOS, A. R. R.; ALVARENGA, M. A. R.; CARVALHO, J. G. DE.; PINHO, P. J. Nutrição mineral e adubação. IN: ALVARENGA, M.A.R. **Tomate**. Lavras: Universitária de Lavras, 2013. p.63-130.
- BERNARDES, M. S. Fotossíntese no dossel das plantas cultivadas. In: CASTRO, P. R. C. **Ecofisiologia da Produção Agrícola**. Piracicaba: Potafos, 1987. p. 13-48.
- FURLANI, A.M.C. Nutrição Mineral. In: KERBAUY, G.B. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro: GUANABARA KOOGAN, 2004. P. 40-75.
- HOAGLAND, D. R.; ARNO, D. I. **The water culture method of growing plants without soil**. Berkeley: University of California/College of Agriculture/Agricultural Experiment Station, 1950. 32p.
- LOPES, A.S. & COX, F.R. A survey of the fertility status of surface soils under "cerrado" vegetation in Brazil. **Soil Sci. Soc. Am. J.**, Madison, v. 41, n. 4, p 742-7, 1977.
- MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Editora: CERES, 2006. 638p.
- MARKWELL, J.; OSTERMAN, J. C.; MITCHELL, J. L. Calibration of the Minolta SPAD-502 leaf chlorophyll meter. **Photosynthesis Research**, v.46, p.467- 472, 1995.
- MASCARENHAS, Y. S. **Diagnose por subtração de nutrientes em mudas de tomate para processamento industrial**. 2014. 82 f. Dissertação (Mestrado em Solo e Água)- Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2014.
- RAIJ, B. van. **Fertilidade do solo e adubação**. Piracicaba: Potafos. 343p.

TAIZ, L. & ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 719 p.

**Tabela 1** – Valores médios do Índice Relativo de Clorofila (IRC) de plântulas de tomate industrial de dois híbridos (N901 e H9553) de plantas aos 30 dias após semeadura sob omissão de micronutrientes.

-	IRC
Cultivar	-
N901	34,46 a
H9553	33,38 a
Teste F	0,89 ns
Soluções	-
Completa	40,16 a
-B	41,40 a
-Cu	43,98 a
-Fe	28,99 b
-Mn	32,48 b
-Mo	43,61a
-Zn	40,75 a
H <sub>2</sub> O D***	0,00 c
Teste F	82,02**
Teste F (CxS)	0,074**
CV (%)	13,54
Bloco (F)	7,15**

\*\* significativo ao nível de 1% de probabilidade ( $p < 0,01$ ); ns = não significativo ( $p \geq 0,05$ ). Médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem significativamente a 5%, pelo teste Scott-nott. \*\*\*H<sub>2</sub>O D= Água deionizada.



**Figura 1** – Mudanças sob omissão de Fe (A) e sob omissão de Mn (B) aos 30 DAS.