

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 **MESTRADO**

Apoio:



Realização:



## ÍNDICE DE ALUNOS

Aluno	Trabalho
<b>ABDUL PEDRO MANUEL MUCHINGECA</b>	MÍDIA E SUBJETIVIDADE: A CONSTRUÇÃO DE ESFERAS PÚBLICAS CRÍTICAS A PARTIR DAS MEDIAÇÕES COMUNICATIVAS EM ANGOLA
<b>ADELAIDE FERNANDES COSTA</b>	DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE UM SISTEMA NANOESTRUTUTADO MUCO-ADESIVO COMPOSTO POR MICONAZOL E FARNESOL PARA O TRATAMENTO DA CANDIDÍASE VAGINAL
<b>ADRIANA FIGUEIREDO CARVALHO</b>	A PRAÇA DO CONDOMÍNIO PRIVÊ ATLÂNTICO COMO LUGAR.
<b>ADRIANE GUIMARÃES DE SIQUEIRA LEMOS</b>	TRAMAS DA RELAÇÃO PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO: A PROPOSTA DA REDE MUNICIPAL DE GOIÂNIA
<b>ALAN HENRIQUE FERREIRA SILVA</b>	CODIFICAÇÃO E DECODIFICAÇÃO DE IMAGENS VIA SOFTWARE UTILIZANDO TRASFORMAÇÕES CONFORMES
<b>ALAN JHONES DA SILVA SANTOS</b>	A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR E O ESTÁGIO SUPERVISIONADO: UMA CONCEPÇÃO DOS ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UFG
<b>ALESSANDRA ROCHA SILVA</b>	AGRICULTURA URBANA: UM ESTUDO NA CIDADE DE JATAÍ GOIÁS.
<b>ALEXANDRE BARBOSA DE ALMEIDA</b>	PREDIÇÃO DE ESTRUTURA TERCIÁRIA DE PROTEÍNAS COM TÉCNICAS MULTIOBJETIVO NO ALGORITMO DE MONTE CARLO
<b>ALEX MIZAEAL MARTINS</b>	TRANSPORTE DE CLORETOS EM CONCRETOS COM ADIÇÕES MINERAIS E O DESEMPENHO EM RELAÇÃO À CORROSÃO DAS ARMADURAS
<b>ALINE CRISPIM CANEDO GIRARDI</b>	AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ADERÊNCIA DE REVESTIMENTOS DE ARGAMASSA COM UTILIZAÇÃO DE AGREGADOS RECICLADOS – ANÁLISE DE DADOS DA LITERATURA
<b>ALINE FLAVIA VALGAS</b>	LIMA BARRETO E A IDEIA DE BRASIL MODERNO

Aluno	Trabalho
<b>ALINE MAR RODRIGUES DA SILVA</b>	ISOLAMENTO DE TAGITININA C A PARTIR DE TITHONIA DIVERSIFOLIA (HEMSL.) A. GRAY
<b>ALINE PEREIRA DO NASCIMENTO BARBOSA</b>	EXPERIMENTOS DE FÍSICA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO PARA O PENSAMENTO REFLEXIVO
<b>AMANDA ABADIA FELIZARDO CUSTÓDIO</b>	O TURISMO EM TRÊS RANCHOS (GO): TRANSFORMAÇÕES A PARTIR DA CONSTRUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE EMBORCAÇÃO.
<b>AMANDA GONÇALVES ZARDINI SILVEIRA</b>	MARCADORES DO METABOLISMO DA GLICOSE E DA INSULINA DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DO OBESO EUTRÓFICO
<b>ANA CAROLINE DIAS CAIXETA</b>	INTEGRAÇÃO NO MERCADO BRASILEIRO DE ALGODÃO: O CASO DOS MAIORES PRODUTORES
<b>ANA CLÁUDIA OLIVEIRA SÉRVULO</b>	TRANSPIRAÇÃO EM MOGNO AFRICANO (KHAYA IVORENSIS)
<b>ANA DÉBORA RODRIGUES SILVA</b>	REALIZAÇÃO FONÉTICA DO /R/ NA FALA VILABOENSE: A OCORRÊNCIA DO R RETROFLEXO
<b>ANA PAULA STOPPA RABELO</b>	ROBÓTICA EDUCACIONAL NAS AULAS DE FÍSICA
<b>ANDRÉA CRISTINA DOS SANTOS</b>	IDENTIFICAÇÃO DE MICROORGANISMOS, PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA SUA ENZIMA CICLODEXTRINA GLICOSILTRANSFERASE
<b>ANDRESSA SABINE RABBERS</b>	ESTUDO TERMOGRAVIMÉTRICO E ESPECTROSCÓPICO DE BIOMATERIAL À BASE DE COLÁGENO, GELATINA E ÓLEO DE PEQUI: RESULTADOS PRELIMINARES
<b>ANGELA GILDA ALVES</b>	ASSITENCIA PSIQUIATRICA BRASIL X ESPANHA: RELATO E EXPERIÊNCIA
<b>ÂNGELICA CARVALHO BANDEIRA</b>	PRÁTICAS CRÍTICAS NA CIDADE BRASILEIRA CONTEMPORÂNEA: O EXEMPLO DAS MANIFESTAÇÕES MEDIADAS PELA INTERNET
<b>ANIELLE CARVALHO BANDEIRA</b>	PRODUÇÃO DE CITOCINAS DESENCADEADAS POR NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS DE QUITOSANA
<b>ANNIELY CARVALHO REBOUÇAS OLIVEIRA</b>	PESQUISA DE VÍRUS RESPIRATÓRIOS EM CRIANÇAS ASSINTOMÁTICAS ATENDIDAS EM HOSPITAL PEDIÁTRICO DE GOIÂNIA-GOÍÁS

<b>Aluno</b>	<b>Trabalho</b>
<b>ARIEL DAVID FERREIRA</b>	SAÚDE DOS HOMENS AKWE XERENTE
<b>BRUNA ANIELE COTA</b>	SAÚDE DA PESSOA IDOSA: A FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ATENÇÃO BÁSICA
<b>BRUNNA DIAS CARDOSO</b>	UM ESTUDO SOBRE O MOVIMENTO CARISMÁTICO CATÓLICO: OS GRUPOS DE ORAÇÃO
<b>BRUNO CÉSAR MAIOLI ANICETO</b>	FERRAMENTA DE ANÁLISE E ADEQUAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO QUANTO AS VIOLAÇÕES DE TENSÃO
<b>BRUNO MORAES ASSIS</b>	HISTOMORFOMETRIA E MICROTOMOGRÁFIA TRIDIMENSIONAL DO ESTOJO CÓRNEO DE BÚFALAS: DADOS PRELIMINARES
<b>BRUNO SOUZA SILVESTRE</b>	O LUGAR E A DIFERENÇA: MODA, EPISTEMOLOGIA E A RELAÇÃO LOCAL/ GLOBAL NA FEIRA HIPPIE DE GOIÂNIA
<b>CAIO CÉSAR ALENCAR DE SENA</b>	IDENTIDADE TERRITORIAL NA REGIÃO TURÍSTICA DO OURO – GOIÁS: UM ESTUDO A PARTIR DA ALIMENTAÇÃO
<b>CÁLITA DA SILVA BARBOSA</b>	A CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO NOS CONTOS “O ALBERGUE” E “MARIETA E FERDINANDO”, DE SÉRGIO SANT’ANNA
<b>CAMILA LUCAS DE SOUZA</b>	ANTISSEPSIA CIRÚRGICA DAS MÃOS SEM O USO DE ARTEFATOS: UMA REFLEXÃO TEÓRICA
<b>CAMILA PINHEIRO ARAUJO</b>	USO RACIONAL DE PROFILAXIA ANTIRRÁBICA NO ESTADO DE GOIÁS:UM RELATO DE EXPERIÊNCIA
<b>CARLA DE PAULA BERNARDES</b>	O DESAFIO DE COLETAR DADOS NA ZONA RURAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA
<b>CAROLINA LEÃO DE MORAES</b>	ANOMALIAS CONGÊNITAS: PREVALÊNCIA EM UM SERVIÇO DE MEDICINA FETAL
<b>CHARLISE FORTUNATO PEDROSO</b>	DOR PRÉ-OPERATÓRIA EM MULHERES COM PREVISÃO DE PARTO CESÁRIO: PREVALÊNCIA, INTENSIDADE E LOCALIZAÇÃO
<b>CIBELLE MORAES LEITE GALLI</b>	CONTRIBUIÇÃO DO PET-SAÚDE NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ÁREA

Aluno	Trabalho
<b>CLAUDIA PEIXOTO CABRAL</b>	OS DOIS LADOS DO ESPELHO - PROTESTOS DE JUNHO DE 2013 E A CONSTRUÇÃO DO DISCURSO DE PODER
<b>CLAUDIA REGINA CASTRO TEIXEIRA</b>	A POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA SÓCIOEDUCATIVA NO ESTADO DE GOIÁS
<b>CLAUDIA SOUSA ORIENTE DE FARIA</b>	A COMUNICAÇÃO DO INSTITUTO FEDERAL GOIANO: UMA BREVE APRESENTAÇÃO
<b>CLOVES DA SILVA JUNIOR</b>	AS REPRESENTAÇÕES DA VIOLÊNCIA E DAS RELAÇÕES DE PODER SOB AS PERSPECTIVAS DE GÊNERO, MARGINALIZAÇÃO E VINGANÇA EM CONTOS DE RUBEM FONSECA
<b>DANIEL DOS SANTOS ARAUJO</b>	ANÉIS DE LIE $Z_N$ -GRADUADOS SOB AÇÃO DE AUTOMORFISMOS LIVRES
<b>DANIEL QUESITI ACCATTINI</b>	ANÁLISE DE GERAÇÃO FOTOVOLTAICA COM RASTREAMENTO SOLAR DE DOIS EIXOS SUBMETIDA A CONCENTRAÇÃO POR ESPELHOS PLANOS
<b>DÉBORAH LÍDYA ALVES SALES</b>	DETERMINAÇÃO DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO ATUAL DO TOMATEIRO INDUSTRIAL UTILIZANDO SENSORIAMENTO REMOTO
<b>DÉBORA RODRIGUES LIMA</b>	AVALIAÇÃO DA CITOXICIDADE DE NANOPARTICULAS DE NIFE <sub>2</sub> O <sub>4</sub> E COFE <sub>2</sub> O <sub>4</sub> COM POTENCIAL PARA APLICAÇÕES NA ÁREA DA SAÚDE.
<b>DEIVER BARROS DA SILVA</b>	HISTÓRIA, MEMÓRIA E HISTORIOGRAFIA: A “EMPRESA AUTOBIOGRÁFICA” DE ERIC HOBSBAWM (1931-1946)
<b>DIOGO DOS SANTOS ALVES</b>	AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE FERRO FUNCIONALIZADAS COM BICAMADAS DE MOLÉCULAS ANFIÓLICAS PARA A REMOÇÃO DE IPRODIONA INDIVIDUAL E EM CONJUNTO EM ÁGUAS RESIDUÁRIAS
<b>DIVINO GOMES VIEIRA</b>	LEITURA DRAMÁTICA NO ENSINO DE LITERATURA: ARTE E OUSADIA EM SALA DE AULA
<b>DOUGLAS FREIRE DE CARVALHO</b>	CONTROLADOR PREDITIVO OTIMIZADO POR ALGORITMO GENÉTICO APLICADO AO CONTROLE DE VELOCIDADE DE MÁQUINA CC

Aluno	Trabalho
<b>DOUGLAS XAVIER DE ANDRADE</b>	OBSERVANDO SÓLITONS DE KORTEWEG - DE VRIES
<b>EDUARDOS SILVA ARAUJO</b>	AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO SERVIÇO FARMACÊUTICO CLÍNICO VERTICAL NO USO DO RACIONAL DO OMEPRAZOL
<b>ELIZABETH MORENA DO NASCIMENTO</b>	A DESCOLONIZAÇÃO DO SABER INDÍGENA NO DISCURSO DA LEI 11.645/2008
<b>ELIZANGELA VILELA DE ALMEIDA SOUZA</b>	POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO GOVERNO DE GOIÁS A PARTIR DA “FALA” DAS PROFESSORAS DO AEE – OGEESP
<b>ESCLEIDE GOMES CABRAL</b>	ANÁLISE DE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO ENTRE A PRODUÇÃO DE CAFÉ E A DE LEITE NO ESTADO DE GOIÁS
<b>EUDER ARRAIS BARRETOS</b>	ASPECTOS SOCIOLINGUÍSTICOS DOS SURDOS AKWE-XERENTE
<b>FABIANA RIBEIRO DE REZENDE</b>	PAPEL DO ENFERMEIRO FRENTE À RECOMENDAÇÃO DE IMUNIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE CONTRA HEPATITE B: UMA REFLEXÃO TEÓRICA
<b>FERNANDA CARDOSO DA CUNHA GOMES</b>	POLÍTICAS LINGUÍSTICAS NOS PROJETOS POLÍTICOS PEDAGÓGICOS DAS ESCOLAS KARAJÁ
<b>FERNANDA CHAVEIRO DA SILVA</b>	A CONFLITUALIDADE TEÓRICA E MATERIAL ENTRE AS CLASSES PRESENTES NO MEIO RURAL BRASILEIRO
<b>FERNANDA LIMA E SILVA</b>	A ENFERMAGEM NO PROCESSO DE EDUCAÇÃO PERMANENTE NA ÁREA ASSISTENCIAL: REVISÃO DA LITERATURA
<b>FILIFE REIS DIAS DE JESUS</b>	CAMPO DA COMUNICAÇÃO CONFIGURAÇÕES DISCIPLINARES E INTERDISCIPLINARES
<b>FRANCIELLY PINHEIRO DA SILVA BORGES</b>	ESTUDO PROSPECTIVO DA INFECÇÃO ATIVA POR CITOMEGALOVIRUS HUMANO EM PACIENTES SUBMETIDOS A TRANSPLANTE ALOGÊNICO DE CÉLULAS PROGENITORAS HEMATOPOIÉTICAS
<b>FRANCINE AGUILERA RODRIGUES DA SILVA</b>	EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: IMPLICAÇÕES NA SOBRECARGA DOS CUIDADORES FAMILIARES

Aluno	Trabalho
<b>GABRIEL MENDONÇA DE PAIVA</b>	ANÁLISE DE PREVISÃO DE GERAÇÃO FOTOVOLTAICA CONSIDERANDO INCLINAÇÃO E ORIENTAÇÃO EM GOIÁS
<b>GEISA MÜLLER DE CAMPOS RIBEIRO</b>	INCUBAÇÃO SOCIAL: INTERAÇÃO UNIVERSIDADE - EMPREENDIMENTOS POPULARES DE AUTOGESTÃO
<b>GEORGIA CRISTINA LEHNEN</b>	EXISTE ASSOCIAÇÃO ENTRE A FORÇA LOMBAR E HÁBITOS POSTURAIIS EM JOVENS ESTUDANTES?
<b>GEOVANA BARBARA FERREIRA MENDES</b>	ESTUDO DE CUSTO DA HEPATITE C: A RELEVÂNCIA EM CONHECER A EVOLUÇÃO NATURAL DA DOENÇA
<b>GEOVANNE PEREIRA FURRIEL</b>	DESENVOLVIMENTO DE APARELHO PARA MEDIÇÃO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO
<b>GÉSSICA BARRETO DA SILVA</b>	VIOLÊNCIA POLICIAL: DEMOCRACIA EM RISCO?
<b>GIOVANNA MORENO PARIZOTTO</b>	TRAJETÓRIA DOCENTE E HISTÓRIA DE VIDA: UMA TENTATIVA PARA ELUCIDAR A PESQUISA-AÇÃO COMO MÉTODO DE PESQUISA.
<b>GRAZZIELLE GUIMARÃES DE MATOS</b>	AVALIAÇÃO DA RESPOSTA IMUNE DE CAMUNDONGOS INFECTADOS COM LEISHMANIA (V.) BRAZILIENSIS QUE RECEBERAM ESTIMULO PREVIO COM BCG SEGUIDO DE IMUNIZAÇÃO COM PROTEÍNAS RECOMBINANTES
<b>GUSTAVO DE OLIVEIRA ARAÚJO</b>	“É UMA COBRA, É UM PAU, É JOÃO, É JOSÉ”: ARTEFATOS DE MADEIRA DOS KARAJÁ
<b>HALANNA CRISTINA BARBOSA SILVA</b>	CARACTERIZAÇÃO DE LIPOSSOMAS DEFORMÁVEIS DE BEXAROTENO
<b>HELDER FREITAS DE OLIVEIRA</b>	DESEMPENHO DE CODORNAS JAPONESAS ALIMENTADAS COM DIETAS CONTENDO RESÍDUO DO PROCESSAMENTO DE GOIABA
<b>IGOR LOPES MOTA</b>	DETECÇÃO DE ILHAMENTO DE GERADORES SÍNCRONOS DISTRIBUÍDOS UTILIZANDO AS FUNÇÕES DE FREQUÊNCIA, ROCOF, SALTO DE VETOR E DIRECIONAL DE POTÊNCIA REATIVA
<b>IRIS MARIA TOMÉ</b>	USO DO SOLO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO SAMAMBAIA, CATALÃO (GO) - 2014

Aluno	Trabalho
<b>ISABELA BARBOSA FREIRE</b>	OS DISCURSOS POLÍTICO-CULTURAIS PRESENTES NOS RITUAIS FUNDACIONAIS DE GOIÂNIA: UM ESTUDO COMPARATIVO NO BATISMO CULTURAL E DO LANÇAMENTO DA PEDRA FUNDAMENTAL
<b>JANAINA GOMES DE SIQUEIRA</b>	ESTUDO DA HOMEOSTASE DE ZINCO NO FUNGO PATOGENICO HISTOPLASMA CAPSULATUM
<b>JANAINA RIBEIRO COSTA</b>	EFEITOS DA EXPOSIÇÃO AO METIL-PARABENO SOBRE A PRÓSTATA DE GERBILOS ADULTOS (MERIONES UNGUICULATUS).
<b>JÉSSICA FERREIRA SILVA</b>	ASPECTOS BIOLÓGICOS DE SPODOPTERA FRUGIPERDA (SMITH) EM GENÓTIPOS DE FEIJÃO
<b>JÉSSIKA LORRINE DE OLIVEIRA SOUSA</b>	MACRO E MICROPOROSIDADE EM PLANTIO ORGÂNICO EM UM LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO
<b>JESSYCA RODRIGUES BRAGA</b>	EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL E ADESÃO AOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NA ÁREA DA SAÚDE: UM ENSAIO TEÓRICO
<b>JOANA D'ARC DOS SANTOS GOMES</b>	A FORMAÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL
<b>JOÃO HENRIQUE THOMÉ SANTIAGO</b>	O MELODRAMA EM SÉRIE: IMAGINAÇÃO E IMAGINÁRIO NAS NARRATIVAS COMPLEXAS DA TELEVISÃO CONTEMPORÂNEA
<b>JOÃO RICARDO BRAGA DE PAIVA</b>	MÉTRICA DE COMPLEXIDADE PARA SISTEMAS A EVENTOS DISCRETOS
<b>JOSE ANTONIO FERREIRA CIRINO</b>	INVESTIGAÇÃO DO DISCURSO MUDIÁTICO SOBRE UM HOSPITAL PÚBLICO ESTADUAL ADMINISTRADO POR UMA ORGANIZAÇÃO SOCIAL EM GOIÁS
<b>JOSÉ ANTÔNIO SILVA</b>	A INICIAÇÃO À DOCÊNCIA DO PROFESSOR DE MÚSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA EM GOIÂNIA
<b>JOSÉ CARLOS LIMA COSTA</b>	CRISE DOS PADRÕES DE IDENTIDADE DE GÊNERO NO TRABALHO DO ATOR
<b>JÚLIA MARTINS ULHÔA FERREIRA</b>	UTILIZAÇÃO DE MICROPLACAS NA BIOCONVERSÃO DA DIACEREÍNA EM NOVOS DERIVADOS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA

Aluno	Trabalho
<b>JULIANA FARIA BORGES</b>	CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO URBANO DE MINEIROS-GO NO PERÍODO DE 1970 A 2015
<b>JULIANA GOMES DA SILVA DE MELO</b>	OS SABERES DOS PROFESSORES E ATUAIS ORIENTAÇÕES PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA
<b>JULIANNA VEIGA DE FREITAS</b>	SUSPENSÃO DE SELOL EM MEIO AQUOSO ESTABILIZADA POR PLURONIC F-127: PREPARAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTITUMORAL IN VITRO
<b>JÚNNIA PIRES DE AMORIM TRINDADE</b>	VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE EXTRAÇÃO DE CARGA MICROBIANA INTERNA DE TUBOS DE SILICONE UTILIZADOS NA ASSISTÊNCIA HOSPITALAR
<b>KAREN LORENA FERREIRA NEVES</b>	AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS DE GOIABA UTILIZANDO MÉTODO DE SEQUESTRO DE RADICAIS DPPH
<b>KARINE DO PRADO FERREIRA GOMES</b>	MÍDIAS SOCIAIS: PONTOS DE CONVÍVIO OU PALCO DE REVOLUÇÕES?
<b>KÁSSIA VALÉRIA ARAÚJO DUTRA</b>	PRESENÇA DE DISFAGIA EM PORTADORES DE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA
<b>KÁTIA BRAGA ARRUDA SILVA</b>	A EDUCAÇÃO INFANTIL NOS CURSOS DE PEDAGOGIA NO ESTADO DE GOIÁS: REFLEXÕES ACERCA DA FORMAÇÃO PARA DOCÊNCIA COM CRIANÇAS PEQUENAS
<b>KENIA CRISTINA MOURA DE OLIVEIRA</b>	A PRÁXIS E A IDENTIDADE DOCENTE A PARTIR DO ESTÁGIO EM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA ANÁLISE DOS PPC DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA EM GOIÁS
<b>KÉSIA CRISTINA DE OLIVEIRA BATISTA</b>	COLONIZAÇÃO NASAL DE PROFESSORES DE ODONTOLOGIA POR BACTERIAS GRAM-NEGATIVAS*
<b>KLEBER LOPES DA SILVA</b>	DOS CORPOS AOS PROCESSOS DE IDENTIFICAÇÕES
<b>LANA MAGNA SOUSA BRAZ</b>	DA ANÁLISE DA AFIRMAÇÃO/NEGAÇÃO E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA CONSTITUIÇÃO DAS ESTRUTURAS CLÍNICAS NEUROSE E PSICOSE
<b>LANA PACHECO FRANCO</b>	PERFIL LIPÍDICO DE ADULTOS COM A SÍNDROME DO OBESO EUTRÓFICO

<b>Aluno</b>	<b>Trabalho</b>
<b>LARISSA CARVALHO DE OLIVEIRA</b>	DIREITO AGRÁRIO E MULHER RURAL NO CAMPO: OPRESSÃO INSTITUCIONALIZADA?
<b>LARISSA DE FARIAS ALVES</b>	O COMER IDEAL: REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DO DISCURSO HEGEMÔNICO DO COMER DE PACIENTES/ CLIENTES OBESOS DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
<b>LARISSA SILVA DALLA LIBERA</b>	DETECÇÃO E DISTRIBUIÇÃO GENOTÍPICA DO PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) EM CARCINOMAS ANAIS
<b>LEONARDO OLIVEIRA LIMA</b>	O COMITÊ DE BACIA COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM GOIÁS: A EXPERIÊNCIA DO COMITÊ DA BACIA DO RIO VERMELHO.
<b>LEONARDO RODRIGUES BARROS</b>	DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO EM UM SOLO SOB SISTEMA DE PLANTIO DIRETO
<b>LEON DENIS DA COSTA</b>	UMA LEITURA SOBRE A TROPA DE CHOQUE DE GOIÁS
<b>LETICIA DE ARAÚJO MORAIS</b>	AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE INFORMAÇÃO RECEBIDA PELO PACIENTE COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA NO MOMENTO DA ALTA HOSPITALAR
<b>LIANA DA SILVA GOMES</b>	EFEITOS DA EXPOSIÇÃO AO CLORETO DE ALUMÍNIO SOBRE O DESENVOLVIMENTO INTRAUTERINO DA PROSTA DE GERBILOS NA FASE ADULTA
<b>LÍLIAN CRISTINA ROSA SANTOS</b>	DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE LIPOSSOMAS CONTENDO ALENDRONATO DE SÓDIO
<b>LILIANE DE OLIVEIRA SOUZA</b>	ESTUDOS SOBRE O USO DAS TIC'S NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: A ELABORAÇÃO DE OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM.
<b>LÍVIA ROBERTA RODRIGUES CONCEIÇÃO</b>	RELAÇÃO DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE COM AS GESTAÇÕES COM MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS
<b>LORENA MORENA ROSA MELCHIOR</b>	ANTISSEPSE CIRÚRGICA COMO INDICADOR DE QUALIDADE PARA SEGURANÇA DO PACIENTE: REFLEXÃO.

Aluno	Trabalho
<b>LORENA NUNES DA CRUZ</b>	ESPAÇO MUSEOLÓGICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS NA APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS COM ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA
<b>LORENA ISABELLA PEREIRA SOUZA</b>	O IMPACTO DA LÍNGUA PORTUGUESA NA ATITUDE LINGÜÍSTICA DAS CRIANÇAS DE BDÉBURÉ
<b>LUCAS GONÇALVES BRITO</b>	UMA ETNOGRAFIA AFRO-RELIGIOSA: OS SIGNIFICADOS DA EXPERIÊNCIA NO TERREIRO - CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO RITUAL DE UMBANDA
<b>LUCIANA DOMINGUES CHAVES</b>	A OFERTA DE TERRENOS URBANOS E IMÓVEIS RESIDENCIAIS EM ITUIUTABA (MG)
<b>LUCIANA MARYA GUSMAO TARTUCE</b>	QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES CIRÚRGICOS COM CÂNCER GASTROINTESTINAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA
<b>LUCINDA CAROLINA MANJAMA</b>	PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: UMA INTERLOCUÇÃO TEÓRICA ENTRE BRASIL E MOÇAMBIQUE
<b>LUCYANA SILVA LUZ</b>	PRIMEIRA ALIMENTAÇÃO LÁCTEA EM PREMATUROS HOSPITALIZADOS
<b>LUIZ ESPINDOLA DE CARVALHO JUNIOR</b>	O USO DO GNU SOLFEGE COMO ELEMENTO FACILITADOR DA PERCEPÇÃO MUSICAL: UM OLHAR TECNOLÓGICO APLICADO À EDUCAÇÃO MUSICAL NA ESCOLA PÚBLICA BRASILEIRA
<b>LUNARA TELES SILVA</b>	MEDICAMENTOS UTILIZADOS EM CRIANÇAS HOSPITALIZADAS: ANÁLISE DAS FICHAS DE PRESCRIÇÃO DO PACIENTE
<b>MAGDA CARDOSO DE OLIVEIRA MARTINS</b>	FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: MICROSCÓPIO DE GOTA DE ÁGUA
<b>MAIULLE TEIXEIRA PACHECO</b>	DESENVOLVIMENTO E ESTUDO DA ESTABILIDADE DE NANOEMULSÃO À BASE DE ÓLEO DE SUCUPIRA BRANCA (PTERODON EMARGINATUS VOGEL.)
<b>MANA MARQUES ROSA</b>	PATRIMÔNIO URBANO EM GOIÁS: SOBRE OS EFEITOS DAS PRÁTICAS DE PRESERVAÇÃO EM CENTROS HISTÓRICOS

Aluno	Trabalho
<b>MANOEL BALBINO CARVALHO NETO</b>	FAIXAS DE DOMINIO
<b>MARA CRISTINA DE SYLVIO</b>	ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: REFLEXÕES A PARTIR DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL
<b>MARAIZA OLIVEIRA COSTA</b>	PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO: POSSÍVEIS TRILHAS PARA A EMANCIPAÇÃO DOS JOVENS
<b>MARCOS TULIO DA SILVA</b>	ANÁLISE DO TEOR DE SS-CARIOFILENO EM ÓLEO-RESINA DE COPAIFERA MULTIJUGA HAYNE POR CROMATOGRAFIA LIQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA
<b>MARCUS BERNARDES DE OLIVEIRA SILVEIRA</b>	IDEOLOGIA DO PATRIMÔNIO: NOTAS PARA UM CONCEITO
<b>MARCUS VINÍCIUS GONZAGA FERREIRA</b>	ANÁLISE E APLICAÇÃO DE REDES SEM FIO COM APLICABILIDADE A SISTEMAS EMBARCADOS
<b>MARIANA CRISTINA DE MORAIS RODRIGUES</b>	OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EXTRATO-MOLE DE BROSIMUM GAUDICHAUII TRÉCUL. (MORACEAE).
<b>MARIANA QUEIROZ VELTER</b>	SOLUÇÕES PERIÓDICAS ATRAVÉS DO GRAU DE BROUWER
<b>MARIA TEREZA MORAIS PEREIRA SOUZA LOBO</b>	DINÂMICA DO FITOPLÂNCTON NA VÁRZEA DO CURUAI (PARÁ, BRASIL) DURANTE A ENCHENTE E A VAZANTE
<b>MARILIA CORDEIRO DE SOUSA</b>	INTERVALO DE TEMPO ENTRE O NASCIMENTO E A ADMISSÃO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DE RECÉM-NASCIDO COM ANOMALIAS CONGÊNITAS
<b>MARÍLIA FERREIRA PIRES</b>	DIGESTIBILIDADE DE POEDEIRAS LEVES COM IDADE AVANÇADA ALIMENTADAS COM RAÇÕES CONTENDO DIFERENTES NÍVEIS DE BUTIRATO DE SÓDIO
<b>MARINA AUGUSTA MALAGONI DE ALMEIDA</b>	CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA DURABILIDADE E DO TRANSPORTE DE FLUIDOS EM CONCRETOS CONTENDO ADIÇÕES MINERAIS
<b>MÁRIO BRAZ MANZI MUNIZ</b>	A CONSTITUIÇÃO DO ESPAÇO QUILOMBOLA NO JARDIM CASCATA

Aluno	Trabalho
<b>MÁRIO FLÁVIO CARDOSO DE LIMA</b>	CONSTRUÇÃO DE UMA FERRAMENTA NO SOFTWARE MICROSOFT® EXCEL PARA AVALIAR O CONSUMO ALIMENTAR DE INDIVÍDUOS POR MEIO DE QUESTIONÁRIOS SEMIQUANTITATIVOS DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR
<b>MAYARA DIVINA TELES NICEIAS</b>	ESTIGMA NO CANCIONEIRO FOLCLÓRICO INFANTIL
<b>MAYARA MARIA SOUZA DE ALMEIDA</b>	HIPERTENSÃO ARTERIAL NA INFÂNCIA: É PRECISO CUIDAR. CUIDAR DA CRIANÇA PARA ENCONTRAR O ADULTO SAUDÁVEL
<b>MAYK JOAQUIM DOS SANTOS</b>	REGULARIZAÇÃO DE CAMPOS DE VETORES DESCONTÍNUOS VIA PROBLEMA DE PERTURBAÇÃO SINGULAR
<b>MICHELLE DUARTE MARCIANO</b>	FRAMEWORK MULTI-OBJETIVO DE RANQUEAMENTO E COMPARAÇÃO DE ALGORITMOS DE PREDIÇÃO DE ESTRUTURA TERCIÁRIA DE PROTEÍNAS
<b>MIRIAN VIEIRA TEIXEIRA</b>	ANÁLISE DAS INTERAÇÕES DA SUBUNIDADE CATALÍTICA DA PKA DO FUNGO PATOGENICO PARACOCCIDIOIDES LUTZII
<b>MONALISA SIMONE DOS SANTOS MONTEIRO PIRES</b>	AVALIAÇÃO DO POLIMORFISMO FC&RIIA EM INDIVDUOS COM DENGUE
<b>MONIKE FABIANE ALVES RIBEIRO LACERDA</b>	REMOÇÃO DO HORMÔNIO 17A-ETINILESTRADIOL EM SOLUÇÃO AQUOSA EMPREGANDO LUFFA CYLINDRICA COMO MATERIAL ADSORVENTE
<b>MONYELE CAMARGO GRACIANO</b>	O PROGRAMA BOLSA VERDE
<b>MYTHALI LIMA GARCIA</b>	UTILIZAÇÃO DE EXTRATO PADRONIZADO DE ROSMARINUS OFFICINALIS L. (LAMIACEAE) NA SUPRESSÃO DA BRUSONE FOLIAR EM ARROZ
<b>NARA LILIA OLIVEIRA ARRUDA</b>	PREVENÇÃO DOS SINTOMAS OSTEOMOLECULARES EM TRABALHADORES DA ENFERMAGEM: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA
<b>NATÁLIA MENEZES SILVA</b>	CONDIÇÕES HIGIENICOSSANITÁRIAS E FÍSICO-FUNCIONAIS PARA O PROCESSAMENTO DE POLPAS DE FRUTAS EM COMUNIDADE QUILOMBOLA

Aluno	Trabalho
<b>NATHÂNIA DÁBILLA ALVES SILVA</b>	AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA E CARGA VIRAL DE NOROVÍRUS EM CRIANÇAS ATENDIDAS EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA PARA ATENDIMENTO INFANTIL EM GOIÂNIA, GOIÁS.
<b>NAUARA LAMARO LIMA</b>	SOBREVIVÊNCIA DE DUAS ESPÉCIES DE BAMBU NO ESTADO DE GOIÁS.
<b>NILMA ABRANTES BITTENCOURT</b>	VOZ-EDUCAÇÃO: A AUTOGOVERNANÇA DA VOZ PELA DRAMATURGIA DO ATOR POR EUGENIO BARBA
<b>ONIRA DE ÁVILA PINHEIRO TANCREDE</b>	JOGOS TEATRAIS E A CONSTRUÇÃO SIMBÓLICA (VIOLA SPOLIN E JEAN PIAGET)
<b>PABLO DE CALDAS PAULSE</b>	ANÁLISE DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DA ENVOLTÓRIA DE ESCOLA PÚBLICA SEGUNDO O RTQ-C
<b>PATRICIA DA SILVA SOARES</b>	A HISTÓRIA DA ÁFRICA NO CURRÍCULO OBRIGATÓRIO ESCOLAR BRASILEIRO
<b>PATRICIA PEREIRA RIBEIRO KELLER</b>	AVALIAÇÃO DA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMETRIA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO JOÃO LEITE, GO
<b>PAULIANY CARLA MARTINS</b>	MEMÓRIA DE LEITURA NA POESIA DE RUY ESPINHEIRA FILHO
<b>PAULIE MARCELLY R. DOS SANTOS CARVALHO</b>	IMUNIZAÇÃO CONTRA HEPATITE B EM POPULAÇÃO VULNERÁVEL: SITUAÇÃO DOS INDIVÍDUOS ABRIGADOS EM CASA DE PASSAGEM DE GOIÂNIA, GOIÁS - RESULTADOS PRELIMINARES
<b>PLÍNIO FERREIRA PIRES</b>	AVALIAÇÃO DOS COEFICIENTES DE CARBONATAÇÃO EM CONCRETOS, BASEADOS NA PRIMEIRA LEI DE DIFUSÃO DE FICK
<b>PRISCILA DE OLIVEIRA MOURA</b>	BONIFICAÇÃO DE PROFESSORES NA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE ENSINO EM GOIÁS: PRIMEIRAS REFLEXÕES.
<b>PRISCILA OLIN SILVA</b>	CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA COMUNIDADE DOS REMANESCENTES DO QUILOMBO DO POMBAL NO ESTADO DE GOIÁS
<b>PRISCILLA GUERRA GUIMARÃES BERNARDES</b>	A CENTRALIDADE POLÍTICA NA MÍDIA IMPRESSA: UM RETRATO DA REALIDADE BRASILEIRA

Aluno	Trabalho
<b>PRISCILLA HARUMI SHIOZAWA</b>	O ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MÚSICA: A EXPERIÊNCIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
<b>RAFAEL FERNANDO GONTIJO SILVA</b>	ANÁLISE DAS ATUAÇÕES DE COOPERATIVAS NOS MUNICÍPIOS DE JATAÍ E RIO VERDE
<b>RAFAELLA ELOY DE NOVAES</b>	A RELAÇÃO ETNOGRÁFICA E A “VIDA SOCIAL ATIVA” DA ÉTICA
<b>RAFAEL SANTANA GONÇALVES DE ANDRADE</b>	MUNDOS QUE SE CRUZAM: ESTUDO ETNOGRÁFICO DE OBJETOS DO XAMÃ KARAJÁ E SUA RELAÇÃO COM O COSMO.
<b>RAIANE FERREIRA DE MIRANDA</b>	DÉFICIT HÍDRICO E CRESCIMENTO DE PLANTAS DE PEQUI
<b>RAYANE MENDES DE LIMA</b>	O PAPEL DO POLIMORFISMO METABÓLICO DE GSTM1 E GSTT1 NA SUSCEPTIBILIDADE A NEFROPATIA DIABÉTICA NA POPULAÇÃO DE GOIÁS
<b>RÉGINA VAZ DA COSTA FERNANDES</b>	A DEGRADAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO SAMAMBAIA EM CATALÃO (GO): ANÁLISE DO PROGRAMA DE REFLORESTAMENTO
<b>RICARDO HENRIQUE FONSECA ALVES</b>	ESTUDO DAS TÉCNICAS DE ANÁLISE PARA CONFIABILIDADE DE SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
<b>RODRIGO BALESTRA FERREIRA DE PAIVA</b>	O DESIGN EMOCIONAL COMO ESTRATÉGIA DE PROJETO PARA REQUALIFICAR OS ABRIGOS DE ÔNIBUS DA CIDADE DE GOIÂNIA
<b>RODRIGO SILVA FONTOURA</b>	ESTUDO DA SECAGEM E CARACTERIZAÇÃO DO RESÍDUO ÚMIDO DE MALTE DE CEVADA DAS INDÚSTRIAS CERVEJEIRAS
<b>SARA DE ALMEIDA</b>	PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: CONFIGURAÇÕES EM CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
<b>SARAH HAYSA MOTA BENÍCIO</b>	GÊNERO GOMPHONEMA (CYMBELLALES, BACILLARIOPHYTA) NO ESTADO DE GOIÁS, BRASIL
<b>SCKARLETH ALVES MARTINS</b>	A CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO NA EMERGÊNCIA DO SUJEITO MULHER XAVANTE: AS RELAÇÕES DE PODER E COMUNICAÇÃO

Aluno	Trabalho
<b>SÉRGIO ALEXANDRE MARTINS ARRUDA</b>	OTIMIZAÇÃO POR ENXAME DE PARTÍCULAS COM TOPOLOGIA MULTI-RING APLICADA À ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS DE LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA
<b>SIMONE BORGES CAMARGO DE OLIVEIRA</b>	HABITAR COMO PERTENCIMENTO NA VIVÊNCIA DA CIDADE
<b>SORAIA FIORINI BARCELOS</b>	DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MICROEMULSÕES PARA A ENTREGA TRANSDÉRMICA DE TESTOSTERONA
<b>STÉFANY BRUNA DE BRITO PIMENTA</b>	REFLEXÕES SOBRE O CONCEITO DE MEDIAÇÃO EM VIGOTSKI E O RESGATE DE SUAS CONCEPÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO HUMANO
<b>SUZY MEIRY SILVA</b>	CIDADANIA, COMUNICAÇÃO PÚBLICA E ENSINO SUPERIOR: ESTUDO DE CASO SOBRE AÇÕES AFIRMATIVAS DA UFG
<b>TAISON LUIZ DE PAULA BRAGHIROLI</b>	PROPOSTA PARA ANÁLISE DE PROCESSOS EROSIVOS NO PARQUE MUNICIPAL DO GOIABAL EM ITUIUTABA-MG
<b>TATIANE RODRIGUES DE SOUZA</b>	PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE A EDUCAÇÃO OFERTADA NAS ESCOLAS NO CAMPO NO MUNICÍPIO DE JATAÍ-GO
<b>TATYANE PEREIRA DE MORAIS</b>	MÍDIA E FORMAÇÃO: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO DO GT 16 DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO DA ANPED NO PERÍODO DE 2004 A 2013
<b>TERITA MICHELE DA SILVA FERREIRA</b>	A TEORIA DO CAPITAL HUMANO A SERVIÇO DO GRANDE CAPITAL- A CRÍTICA DA REFORMA DO ENSINO MÉDIO EM 1971
<b>THAÍS ELIZABETH PEREIRA BATISTA</b>	METAPRAGMÁTICA: AVALIAÇÃO E USO DE GRAVADOR DE ÁUDIO EM ESTUDOS SOBRE LINGUAGEM
<b>THERESA CRISTINA FELICIANO DE FARIA</b>	PERFIL PROFISSIONAL E PERCEPÇÕES DE FONOAUDIÓLOGOS ACERCA DA PROFISSÃO
<b>THIAGO AUGUSTO SAMPAIO TELES</b>	REVISÃO DE LITERATURA: USO DEDIFERENTES SUBSTRATOS NA GERMINAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS

Aluno	Trabalho
<b>TIAGO ALVES BARROS ROSA</b>	APLICAÇÃO DE REDES NEURAIAS PARA RECONHECIMENTO DE PADRÕES EM IMAGENS
<b>UYARA FERREIRA SILVA</b>	USO DAS TRANSFORMAÇÕES CONFORMES NO CÁLCULO DE PRESSÕES SURGE E SWAB
<b>VALDILENE ELISA DA SILVA</b>	O ENSINO DE INGLÊS NAS RELAÇÕES INTERCULTURAIS TURÍSTICAS EM CONTEXTO INDÍGENA
<b>VALQUÍRIA SOARES DE MOURA</b>	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLÁVEIS EM TUPACIGUARA (MG) - 2010 A 2015
<b>VICTOR MOURA SOARES FERREIRA</b>	A IMAGEM DA AVENIDA ANHANGUERA
<b>VICTOR RICARDO FELIX FERREIRA</b>	ENSINO DE QUÍMICA EM ESPAÇO NÃO FORMAL: A DISCUSSÃO DO CONCEITO DE TABELA PERIÓDICA NO GRUPO ESCOTEIRO VELHO LOBO ¿GOIÂNIA - GO
<b>VICTOR SCARTEZINI TERRA</b>	AVALIAÇÃO NUMÉRICA DE MECANISMOS NÃO CONVENCIONAIS DE RUPTURA DE TALUDES DE SOLOS RESIDUAIS
<b>VINICIUS VARGAS VIEIRA DOS SANTOS</b>	SIGNIFICADO EM MÍDIAS DE BIG DATA
<b>WALKIRIA VIEIRA DO PRADO E SOUZA SÁ</b>	PEGADAS FRANSCISCANAS: A APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NA ESCOLA SANTA MARIA GORETTI (GOIANDIRA- GO, SÉCULO XX)
<b>WANESSA MESQUITA GODOI QUARESMA</b>	ESTUDO DO COMPORTAMENTO MICROMECAÂNICO DO CONCRETO REFORÇADO COM FIBRAS DE AÇO
<b>WEBER DUARTE MESQUITA</b>	ESTUDO TEÓRICO DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E ELETRÔNICAS DO PST.
<b>WESLEI SILVA DE ARAÚJO</b>	REFLETINDO SOBRE AS POTENCIALIDADES DO PARQUE MUTIRAMA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS
<b>YASMINE ALTIMARE SILVA CRUZ</b>	O ESTUDO DOS CONFLITOS TERRITORIAIS INDÍGENAS DOS POVOS GUARANI E KAIOWÁS SOB A PERSPECTIVA DO ESTADO PLURINACIONAL

## MÍDIA E SUBJETIVIDADE: A CONSTRUÇÃO DE ESFERAS PÚBLICAS CRÍTICAS A PARTIR DAS MEDIAÇÕES COMUNICATIVAS EM ANGOLA

MUCHINGECA, Abdul Pedro Manuel

Faculdade de Informação e Comunicação (PPGCOM)

[Abdul.pedro@hotmail.com](mailto:Abdul.pedro@hotmail.com)

**Palavras-chave:** Mídia, esfera pública, subjetividade, mediações comunicativas

### Introdução

A ecologia política, econômica e social, no qual os meios em Angola atuam é único, singular, daí que causa interesse a vários estudiosos nacionais e internacionais, porque percebem que foge dos marcos teóricos liberais (CRUZ, 2012), trava os ventos de uma mídia democrática e de modo muito particular, não estimula o emergir de uma pluralidade de opiniões por parte do receptor.

Considerando que, a cultura está ao mesmo tempo fora e dentro dos meios de comunicação tentando se equilibrar entre o hegemônico e o subalterno (alternativo), participando de intensas trocas de sentido entre os meios e as audiências, este processo que se acreditava, ser de modo unilateral, na contemporaneidade tal processo se dá de forma negociada através de mediações utilizadas na recepção (COSTA, RODRIGUES, 2014). Inspirado nos estudos culturais (britânicos e latino-americanos), o presente esforço teórico-reflexivo e bibliográfico é uma tentativa de ir além das meras aparências, no que concerne ao processo de recepção midiática em Angola de acordo a quadro descrito acima.

O embrião das discussões teóricas que agora pretendemos levar adiante em trabalho dissertativo, deu-se a partir do trabalho monográfico (MUCHINGECA, 2014), concentrando-se no emissor (mídia angolana) e no modus operandi deste. Na dissertação que pretendemos elaborar, pretende-se considerar o receptor enquanto determinante do processo comunicacional. Como se sabe, o processo comunicacional é bilateral e só se efetiva a partir da compreensão que o destinatário

tem dos conteúdos e da maneira como os incorpora no tecido simbólico da sua vida cotidiana (THOMPSON, 2008).

### **Justificativa**

O processo de negociação de sentido sobre a diversidade de conteúdos midiáticos a que o sujeito receptor se expõe diariamente só pode ser claramente compreendido a partir da relação que este mantém consigo próprio, com os outros e com a sociedade em geral. E esta é uma constatação que só pode ser verificada nos círculos sociais micro (cotidiano) onde este sujeito exterioriza toda uma subjetividade de que é portador.

Quando almeja-se uma sociedade democrática, um dos seus maiores indicadores poder ser o nível de pluralidade de informação e opinião que circula nos meios de comunicação de massa (esfera pública) de uma dada sociedade. Tomando isto como verdade, e a partir dos trabalhos de Cruz (2012); Mateus, (2005), Nganga, (2008), Silva, (2009) chega-se à conclusão de que a mídia angolana está longe de atingir ao mínimo ideal de esfera pública, tanto do ponto de vista do conteúdo quanto da diversidade dos meios, fruto de constrangimentos históricos, políticos, econômicos que o país vive.

Por essas e outras razões torna-se instigante compreender o processo de recepção midiática em Angola, partindo do modelo proposto por Hall (1973) “Encoding/Decoding”, pelos motivos acima frisados, saindo da atitude especulativa em relação a como ele interpreta as formas simbólicas. Só assim, acreditamos, podemos fechar o círculo de compreensão da produção de sentido sobre a mídia para formação de micro esferas públicas críticas.

Realizar tamanha empreitada no Brasil, constitui uma oportunidade ímpar, por toda uma tradição acumulada pela escola latino-americana nos estudos de recepção (MARTIN-BARBERO, 2001, OROZCO, 2000 e CANCLINI, 2001) além das semelhanças históricas (ditaduras) e de modo particular, torna-se oportuno, para o leitor brasileiro (UFG) o contato com a realidade político-midiática de Angola enquanto panorama da realidade africana como um todo.

Temos consciência do quão árduo deverá ser o cumprimento dos objetivos que nos propomos a alcançar dentro do estabelecimento desta ponte Brasil-Angola, mas que,

com toda paciência e dedicação estamos certos de que tudo ocorrerá da melhor forma possível. São nossos vaticínios.

### Objetivos

a) Geral:

- Compreender o processo de recepção midiática em Angola através dos discursos do sujeito e se possibilita a formação de esferas públicas críticas.

b) Específico:

- Compreender o sujeito receptor não apenas como mero receptor passivo de conteúdo, mas que, de posse desses elementos simbólicos pode ou não constituir esferas públicas capazes de produção social de sentidos e de manifestações políticas, mesmo em contextos privados de sua vivencia.

- Descobrir se a exposição frequente a outros conteúdos midiáticos mais plurais e democráticos (Brasil) estimula ou não o desenvolvimento de uma autocrítica da própria realidade.

- Analisar se o sujeito receptor dispõe de instrumentos mínimos para uma recepção mais ativa dos conteúdos simbólicos.

- Perceber até que ponto os valores culturais transmitidos de geração em geração têm alguma influência no processo de produção de sentido.

### Metodologia

O presente artigo, insere-se no quadro do amadurecimento de ideias, buscando fontes teóricas que nos possam orientar durante a pesquisa empírica. Destarte, pretende-se com ele, conseguir o maior número possível de referências bibliográficas de modo a construir um aporte teórico forte.

Pretende-se uma pesquisa qualitativa. Num primeiro estágio, bibliográfica pelos motivos acima citados, seguido de uma incursão ao cenário político-midiático angolano, que consistirá em uma análise profunda da mídia, sua história e desenvolvimentos atuais à luz do ideal mínimo de esfera pública. Isto se faz necessário porque, para compreender os quadros hermenêuticos dos cidadãos e conseqüente produção de sentido é imperioso conhecer a fonte de conteúdos simbólicos e todos os meandros por onde a informação passa até chegar ao consumidor final.

Num segundo momento, pretende-se uma pesquisa empírica mediante a coleta de dados, servindo-nos da técnica de entrevista no sentido de uma maior interação com nossos entrevistados. De posse de informações suficientemente densas para extrairmos alguma conclusão, far-se-á uma análise de conteúdo e de discurso.

### **Conclusões parciais**

Chegados até aqui, temos a sensação de que trabalhos como estes, cujo o objetivo é, apresentar o aporte teórico já conseguido e prospectar novos, estabelecer conexões entre os vários autores/Escolas que darão suporte científico/metodológico à nossa dissertação ainda por vir, tenha das melhores conclusões, pela própria ausência dos dados empíricos que iremos colher e, assim, estarmos aptos para dizer se, fomos ou não felizes na escolha de tal referencial. Contudo, cremos estar bem apadrinhados neste percurso que pretendemos trilhar.

As abordagens que pretendemos levar a cabo referem-se ao contexto político-midiático angolano, o cotidiano das camadas de baixa renda, sua relação com os meios de comunicação de massa. Mesmo correndo o risco de sermos academicamente repetitivos ao utilizar este referencial, queremos nos servir dele no sentido de compreender um pouco mais a realidade angolana à luz das experiências acumuladas pelas estudos latino-americanos de recepção midiática.

A relevância em compreender o processo de recepção midiática em Angola torna-se desafiador pelo fato de a grande mídia angolana, inserir-se num dos postulados teóricos de Gomes (1988) e que concordamos plenamente, segundo o qual “a mídia na contemporaneidade, não é um meio de debate do qual se espera emergir uma opinião, mas um meio de circulação de opiniões estabelecidas às quais se espera adesão, o mais amplamente possível, de um público reduzido a uma massa chamada de tempos em tempos a agir plebiscitariamente. Não passando de um meio de propaganda [grifo nosso]”.

De acordo com Mauro Wilton de Sousa (2002, p. 29) “não há mais um cenário único de Terceiro Mundo porque de fato há vários Terceiros Mundos. A pluralidade de circunstâncias que rege países subdesenvolvidos é tão importante em sua compreensão como a própria noção do subdesenvolvimento”. Destarte, trazer ao debate a produção de sentido que o receptor angolano faz dos conteúdos sejam eles

nacionais ou globais é compreender a realidade daqueles povos, a maneira como vivenciam o conflito interno dentro de si, com o outro e com o mundo.

## Bibliografia

CANCLINI, Néstor García. **Consumidores e Cidadãos: conflitos multiculturais da globalização**. Ed. UFRJ. 2001.

CANELAS RUBIM, A.A; BENTZ, I.M.G.; PINTO, M.J.(Org.) – **Produção e Recepção dos Sentidos Midiáticos**, Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

COSTA, F. S. da. RODRIGUES, J. de. – **Contribuições dos Cultural Studies para o Estudo da Mídia e da Produção de Subjetividade nas Pesquisas de Recepção**. Revista FSA, Teresina, 2014. (Online)

ESCOSTEGUY, Ana Carolina. **Cartografias dos estudos culturais: uma versão latino-americana**. Belo Horizonte – MG: Autêntica, 2010. [Online]

HABERMAS, Jürgen - **O espaço público, 30 anos depois**. Caderno de Filosofia e Ciências Humanas. Sd: Unicentro, Ano VII, n. 12, abril/1999.

HALL, Stuart. **Da diáspora: identidades e mediações culturais**. 1ª ed. atual. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

\_\_\_\_\_, Stuart. **A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções de nosso tempo**. Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 22, p. 15-46 n. 2, 1997.

MARTIN-BARBERO, Jesús. **Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia**. Tradução de Ronald Polito e Sérgio Alcides. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2009.

SANTOS, Boaventura de S. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro. Graal: 1989.

SIGNATES, Luiz. **Dos meios às instituições: caminhos pós-habermasianos para se pensar a comunicação**. In: SOUSA, Mauro W. (org.) **Recepção midiática e espaço público: novos olhares**. São Paulo: Sepac/Paulinas, 2006.

WILLIAMS, R. **Cultura e sociedade (1780 1950)**. Tradução de Leônidas H. B. Hegenberg, Octanny Silveira da Mota e Anísio Teixeira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1969.

## Desenvolvimento e caracterização de um sistema nanoestruturado muco-adesivo composto por miconazol e farnesol para o tratamento da candidíase vaginal

**COSTA**, Adelaide Fernandes<sup>1</sup>; **BANDEIRA**, Anielle Carvalho<sup>2</sup>; **AMARAL**, André Correa<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Nanotecnologia, Miconazol, Farnesol, Candidíase

### Introdução

A candidíase vulvovaginal (CVV) é um problema clínico extremamente comum no mundo inteiro, afetando mulheres de todas as classes sociais. Embora não seja uma causa de mortalidade, a sua morbidade associada a outras enfermidades a torna uma patologia relacionada a transtornos psicoterapêuticos e com um alto custo econômico, visto que uma proporção significativa de mulheres sofre com episódios agudos e infecções recorrentes.

Estão disponíveis para terapia diversos antifúngicos altamente efetivos, seja pela via tópica ou oral, porém terapias realizadas de forma inapropriada e casos de resistência são comuns. Antifúngicos convencionais agem na viabilidade celular, causando a morte (fungicidas) ou inibição do crescimento (fungistáticos). O miconazol é um antifúngico sintético do grupo dos azóis, com ação fungistática, tal modelo de ação pode exercer uma alta pressão seletiva e favorecer cepas resistentes ao fármaco. Uma alternativa promissora para o tratamento é o desenvolvimento de antifúngicos capazes de inibir fatores de virulência do microrganismo. Esses agentes podem ser utilizados isolados ou em uma terapia de combinação com outros antifúngicos convencionais, além de poderem ser utilizados de forma profilática. Tendo em vista as propriedades do farnesol, uma molécula *quorum-sensing* capaz de impedir a transição de leveduras para hifas, a sua associação a um antifúngico convencional, como o miconazol, poderia proporcionar o desenvolvimento de uma terapia que garanta maior eficiência.

---

<sup>1</sup> Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública/UFG – e-mail: adelaide\_lh@hotmail.com;

<sup>2</sup> Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública /UFG – e-mail: anielle\_8@hotmail.com;

<sup>3</sup> Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública /UFG – e-mail: amaral.nanobiotech@gmail.com;

O desenvolvimento de sistemas nanoestruturados para liberação de fármacos pode auxiliar na formulação de uma terapia de combinação. Esses sistemas podem fornecer uma concentração terapêutica em longo prazo em uma dose única. Além disso, a liberação controlada possui maior eficiência terapêutica quando comparada aos medicamentos convencionais livres. Esse mecanismo pode ser obtido por meio da utilização de polímeros biodegradáveis, biocompatíveis e capazes de formarem as nanopartículas, como a quitosana.

### Justificativa

Apesar dos avanços da medicina nos últimos 30 anos, o número de infecções fúngicas tem crescido devido à epidemia de HIV, o aumento do número de pessoas transplantadas e novas opções de tratamento para pacientes com câncer.

Ao contrário dos antibióticos bacterianos, o arsenal de drogas antifúngicas é extremamente baixo. Além disso, não há perspectivas do surgimento de novas drogas no mercado em pouco tempo.

Uma opção promissora seria um sistema nanoestruturado contendo o miconazol conjugado com o farnesol, utilizando polímeros bioadesivos, como a quitosana. A hipótese que orienta esta formulação é baseada nas propriedades muco-adesivas da quitosana a qual promoveria um tempo maior de fixação para o miconazol atuar na mucosa vaginal, liberando o fármaco de modo lento e gradual. O farnesol, além de impedir a transformação para a forma patogênica da *C. albicans*, poderia aumentar a capacidade das células de defesa da mucosa para combater este patógeno. Desta forma, poderiam ser reduzidos o número de aplicações e a quantidade de miconazol usados para o tratamento contra esta micose.

Não há dúvidas de que estes sistemas de entrega de fármacos cada vez mais sofisticados visam promover um incremento nas terapias para combater as doenças infecciosas, assegurando uma terapia mais segura e mais confortável para os pacientes. Além disto, a tecnologia desenvolvida poderá ser usada para criar novas alternativas para o tratamento não apenas da candidíase vaginal, mas

também para tratar outras infecções parasitárias que infectam as mucosas, como por exemplo, a candidíase oral.

## Objetivos

O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema de liberação sustentada muco-adesivo composto pelo miconazol e o farnesol em quitosana para o tratamento da candidíase vaginal.

## Metodologia

As nanopartículas de quitosana foram produzidas de acordo com a técnica de gelificação iônica. Uma solução de quitosana com concentração 2 mg/mL foi preparada através da dissolução do polímero por sonicação em 0,1 M de ácido acético até que a solução estivesse transparente. Foram adicionados 250 µL de uma solução concentrada de miconazol (10 mg/mL) e farnesol (300 mM), ambos dissolvidos em metanol. O pH da solução foi ajustado com NaOH 0,1M para 4.4. O tripolifosfato de sódio foi dissolvido em água miliQ com concentração de 1 mg/mL. Foi utilizado o volume de 10 mL de TPP em 15 mL de solução de quitosana, chegando à proporção de 3:1. A suspensão de nanopartículas foi deixada em agitação magnética por 1 hora e após foram centrifugadas por 3 vezes (10 min, 13000 rpm).

As nanopartículas foram caracterizadas quanto ao diâmetro e índice de polidispersão (PDI) pela técnica de espalhamento dinâmico de luz (*do inglês, Dynamic Light Scattering - DLS*). A concentração de fármaco associado às nanopartículas foi determinada através do doseamento do miconazol e do farnesol presente na fase aquosa da suspensão. A fase aquosa foi separada por centrifugação durante 10 minutos a 13000 rpm. O doseamento dos fármacos foi realizado por espectrofotometria no ultravioleta a 272 nm e 405 nm para o miconazol e farnesol, respectivamente. Os comprimentos de onda utilizados foram escolhidos através da análise do espectro de absorção máxima dos fármacos. A concentração na amostra foi determinada a partir da equação da reta obtida da curva de calibração do miconazol nas concentrações de 100, 75, 50, 25 e 10 µg/mL e do farnesol nas concentrações de 3 mM, 1.5 mM, 750 µM, 375 µM,

187,5  $\mu\text{M}$ . A eficiência de encapsulação foi determinada através da equação: (Quantidade de fármaco encapsulado/ Quantidade de fármaco total) X100.

Todas as análises foram realizadas em triplicata. Os resultados foram obtidos utilizando-se média, desvio padrão e regressão linear simples.

## Resultados

O miconazol e o farnesol foram encapsulados em nanopartículas de quitosana, obtendo-se partículas de  $201 \pm 4,94$  nm de diâmetro, PDI  $0,264 \pm 0,014$  e eficiência de encapsulação de  $81,34 \pm 0,245\%$  para o miconazol e  $231 \pm 3,18$  nm, PDI  $0,329 \pm 0,041$  e eficiência de encapsulação  $29,33 \pm 7,50\%$  para o farnesol. As nanopartículas que incorporaram os dois fármacos simultaneamente apresentaram tamanho de  $323 \pm 5,16$  nm, PDI  $0,494 \pm 0,030$  e eficiência de encapsulação de  $62,55 \pm 0,75\%$  para o farnesol.

O diâmetro e a distribuição de tamanho das nanopartículas são parâmetros que tem um impacto direto sobre a estabilidade física da dispersão. O PDI fornece informações acerca da homogeneidade da distribuição dos tamanhos das partículas de um determinado sistema. Quanto menor o seu valor, mais monodispersa é a população de partículas. Geralmente, valores menores do que 0,3 são considerados bons. Dependendo da via de administração que se pretende utilizar, valores superiores podem ser aceitos.

Diversos fatores podem influenciar na porcentagem de fármaco encapsulado, podendo destacar as características físico-químicas do fármaco, o pH do meio, as características de superfície das partículas e a quantidade de fármaco adicionada a formulação. O baixo percentual de encapsulação do farnesol pode ser devido ao seu caráter altamente hidrofóbico.

A quitosana tem sido utilizada como carreadora de drogas em diversos estudos. Nanopartículas contendo ciclosporina A foram capazes de aumentar a eficácia terapêutica em membranas oculares. O uso do miconazol em nanocarreadores lipídicos para uso na mucosa oral também apresentou resultado satisfatório, demonstrando uma liberação sustentada da formulação e aumentando a atividade antifúngica contra *C. albicans*.

## Conclusões

O sistema nanoestruturado desenvolvido tem características satisfatórias para ser avaliado em ensaios *in vitro* e *in vivo* no modelo murino para a CVV. Espera-se que a capacidade de impedir a transição de leveduras para hifas do farnesol melhore a atividade fungistática do miconazol. Além disso, por se tratar de um sistema mucoadesivo o mesmo poderá colaborar para aumentar o tempo de permanência do fármaco no local da infecção. Desta forma, o sistema nanoestruturado desenvolvido poderá ser, caso os ensaios *in vivo* apresentem boa eficácia terapêutica, uma alternativa para o tratamento da CVV.

## Referências

- CLATWORTHY, A.E.; PIERSON, E.; HUNG, D.T. Targeting virulence: a new paradigm for antimicrobial Therapy, *Nat Chem Biol*, v. 3, n. 9, p. 541-548, 2007.
- DE CAMPOS, A. M.; SANCHEZ, A.; ALONSO, M. J. Chitosan nanoparticles: a new vehicle for the improvement of the delivery of drugs to the ocular surface. Application to cyclosporin A. *International Journal of Pharmaceutics*, v. 224, p. 159–168, 2001.
- MENDES, A.I. et al. Miconazole-loaded nanostructured lipid carriers (NLC) for local delivery to the oral mucosa: Improving antifungal activity. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, n. 111, p. 755– 763, 2013.
- PEDRO, A.S. et al. Chitosan: An option for development of essential oil delivery systems for oral cavity care? *Carbohydrate Polymers*, v. 76, p. 501-508, 2009.
- PFALLER, M. A.; DIEKEMA, D. J. Epidemiology of invasive candidiasis: a persistent public health problem. *Clin. Microbiol*, v. 20, p. 133–163, 2007.
- RATHOD, S.D.; BUFFLER P.A. Highly-cited estimates of the cumulative incidence and recurrence of vulvovaginal candidiasis are inadequately documented. *BMC Women's Health*. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1472-6874/14/43>. Acesso em 12 de abril 2015.
- SCHAFFAZICK, S.R.; GUTERRES, S.S.; FREITA, L.L. Pohlmann AR. Caracterização e estabilidade físico-química de sistemas poliméricos nanoparticulados para administração de fármacos. *Química Nova*, v. 26, p. 726-737, 2003.
- SOBEL, J.D. Fungal infections of the genitourinary tract. In: *Clinical mycology*. Anaisie EJ, McGinnis MR, Pfaller MA (eds.). Elsevier Science, Churchill Livingstone, p. 496-508, 2003.

## TRAMAS DA RELAÇÃO PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO: A PROPOSTA DA REDE MUNICIPAL DE GOIÂNIA

LEMOS, Adriane Guimarães de Siqueira

Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE

Faculdade de Educação - UFG

adrianegsiqueira@hotmail.com

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG

Palavras-chaves: Relação psicologia-educação; RME-Goiânia.

A proposta desta pesquisa é realizar uma análise investigativa dos documentos que orientam o processo pedagógico da Rede Municipal de Goiânia (2008-2014), em especial no que se refere às concepções psicológicas que embasam a proposta dessa rede de ensino. Trata-se de um recorte dentro de uma discussão mais ampla da relação psicologia-educação no processo de articulação entre teoria e prática.

O imbricamento entre psicologia e educação no Brasil vem se desdobrando ao longo da história em estreito atrelamento ao projeto de industrialização e urbanização brasileira (ANTUNES, 2005). O panorama atual se desenvolveu dessa constituição histórica com o predomínio de pedagogias psicológicas<sup>1</sup> na orientação das reformas educacionais e no ideário pedagógico brasileiro como modelo apropriado para a resolução dos problemas educacionais (MIRANDA, 2003). A rede de ensino de Goiânia, ao assumir como um dos fundamentos para sustentação de sua proposta educativa o aporte psicológico, é expressiva para a elucidação dessa histórica vinculação.

Considerando a histórica relação entre psicologia e educação, o objetivo aqui é analisar o diálogo que essa proposta educacional realiza com a psicologia a partir dos documentos que articulam fundamentação teórico-psicológica e orientações pedagógicas para as instituições de ensino da Rede Municipal de Educação - RME no período de 2008 a 2014, isto é, diretrizes e propostas político-pedagógicas da RME (GOIÂNIA, 2008, 2009, 2013 e 2014), partindo da compreensão de que essa articulação está carregada de intencionalidade político-econômico-social-cultural.

---

<sup>1</sup> O termo “pedagogia psicológica” refere-se aqui às abordagens pedagógicas que priorizam em seus fundamentos o referencial psicológico (MIRANDA, 2003).

Não se trata aqui de negar ou menosprezar a importância da psicologia na educação. Pelo contrário, o que se quer é analisar essa relação na constituição de uma rede de ensino dentro do contexto histórico e das condições concretas de efetivação dessa proposta educativa a fim de contribuir na articulação entre teoria e prática, entre psicologia e educação, para além da instrumentalização da teoria.

A pesquisa buscará responder a problemática a partir da perspectiva histórica e crítica. Especificamente, parte-se de estudos que apontam implicações na forma em que se consubstancia a relação psicologia-educação apartada dos processos político-econômico-sociais-culturais. Nesse sentido, as obras de Duarte (2005, 2006, 2007), Facci (2004) e Miranda (2002, 2003, 2008) se destacam enquanto experiências prévias.

A importância dos estudos que colaboram para a apreensão dos fundamentos da prática educativa, especificamente das bases psicológicas, é revelada, primeiramente, a partir do olhar histórico para a intersecção desses campos. Como já apresentado, a educação no Brasil tem sido marcada por forte diálogo com as teorias psicológicas, encontro que resultou em pedagogias psicológicas. Adesões acríticas, modismos, instrumentalização da teoria, resultam, de acordo com Miranda (2003) da própria fundamentação psicológica dessas abordagens.

Miranda (2000) ainda demonstra que as pedagogias psicológicas não se restringem ao discurso pedagógico e às reformas educacionais, implicando também em mudanças na prática educativa em sala de aula, isto é, se materializam na atuação do professor. As consequências da apropriação instrumental ou operacionalização da psicologia no meio educativo vão desde o esvaziamento da função pedagógica até a psicologização da escola e seus processos. O discurso vazio justifica práticas incoerentes, escamoteando a realidade.

O panorama atual se desdobra tanto dessa constituição histórica, com o predomínio de pedagogias psicológicas e consequente naturalização dos processos educativos, quanto da legitimação ou conformação do aporte psicológico enquanto sustentáculo científico de demandas que são ideológicas. Dessa forma, faz-se necessário indagar a forma do diálogo psicologia-educação, visto que, historicamente, essa relação tem sido marcada por um caráter prescritivo que naturaliza relações que são, antes de tudo, histórico-sociais.

A pesquisa segue a perspectiva qualitativa, que se justifica pela abordagem histórica e crítica. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental.

Há uma grande variedade de documentos que norteiam a organização do ciclo no município de Goiânia. Para essa análise, o foco estará sobre os documentos que “dizem” da relação psicologia-educação, isto é, que explicitam a fundamentação psicológica dessa rede de ensino. Trata-se de elencar documentos adequados às finalidades dessa pesquisa, por isso o tratamento específico com as diretrizes e propostas político-pedagógicas da rede (GOIÂNIA, 2008, 2009, 2013, 2014).

O recorte temporal aqui feito (2008-2014) se justifica pela representatividade dos documentos produzidos nesse contexto. Trata-se de documentos que referenciam o trabalho pedagógico atualmente na rede e regulamentam a totalidade do trabalho desenvolvido pela RME.

Compreende-se aqui que a pesquisa documental refere-se a uma forma indireta de compreensão da realidade (SILVA et al, 2009). Assim, há possibilidades e limites na investigação pela via documental. Como produto humano, documentos são reveladores do modo de ser, viver e compreender de indivíduos e/ou instituições e manifestam, de forma latente, o jogo de forças e contradições existentes na sociedade.

Nessa perspectiva entende-se que o documento não é imparcial, neutro, objetivo, e, conseqüentemente, não responde à totalidade da compreensão da relação psicologia-educação de uma rede de ensino (SILVA et al, 2009). Trata-se, antes, de produto humano que materializa as mais variadas disputas do campo educativo e que, portanto, revela elementos fundamentais para a compreensão do vínculo estabelecido entre aporte psicológico e proposições pedagógicas.

Para cumprir o proposto foi necessário compreender a história da vinculação psicologia-educação, buscando entender suas bases, limites e possibilidades. Nesse sentido, o movimento da Escola Nova marca uma significativa alteração nessa vinculação: a técnica educativa, apoiada principalmente no aporte psicológico, se apresenta e se sustenta a partir de uma aura de cientificidade. Verificou-se que o conhecimento psicológico produzido na Europa e nos Estados Unidos foi o sustentáculo para o deslocamento da discussão política para a dimensão técnica no campo educativo.

Diante disso, buscando compreender essa psicologia que fundamenta o ideário escolanovista e que vai se desdobrar, complexificar, transmutar ao longo da história, da qual somos herdeiros; é que se analisou os principais teóricos que

fundamentaram e ainda fundamentam<sup>2</sup> a relação psicologia-educação constatando a proeminência, nesses autores, da visão psicobiologizante na compreensão do humano e seus processos de socialização.

Além desse percurso histórico, entende-se que para análise de qualquer mensagem é necessário compreender que o significado e os sentidos ali expressos coadunam com as condições contextuais de sua produção, isto é, a mensagem extrapola o âmbito do manifesto por incorporar, de maneira evidente ou oculta, elementos mais amplos pertencentes a um pano de fundo constituído por diversos fatores entre os quais há, substancialmente, determinações mais determinantes.

É a partir desse princípio que se entende a necessidade e relevância da análise da relação psicologia-educação na forma como essa vinculação se apresenta nas políticas educacionais na configuração atual do capitalismo.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Mitsuko Aparecida Makino. **A psicologia no Brasil: leitura histórica sobre sua constituição**. 4ª ed. São Paulo: Unimarco Editora/Educ, 2005.

DUARTE, N. **Sobre o construtivismo: contribuições a uma análise crítica**. 2ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

DUARTE, N. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

DUARTE, Newton. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski**. 4 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

FACCI, M. G. D. **Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor? Um estudo crítico-comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da psicologia vigotskiana**. Campinas: Autores Associados, 2004.

GOIÂNIA, Secretaria de Educação. **Proposta Político-Pedagógica para a Educação Fundamental da Infância e da Adolescência**. Goiânia: Conselho Municipal de Educação, 2008.

GOIÂNIA, Secretaria Municipal de Educação. **Diretrizes Curriculares para a Educação Fundamental da Infância e da Adolescência: ciclos de formação e desenvolvimento humano**. Goiânia: Rede Municipal de Educação, 2009.

---

<sup>2</sup> Pestalozzi, Froebel, Decroly, Montessori, Dewey, Claparède, Piaget e Lourenço Filho.

GOIÂNIA, Prefeitura Municipal. **Proposta Político-Pedagógica da Educação Fundamental de Adolescentes, Jovens e Adultos.** Goiânia: Secretaria Municipal de Educação/SME, 2013.

GOIÂNIA, Secretaria Municipal de Educação. **Infâncias e Crianças em Cena:** por uma Política de Educação Infantil para a Rede Municipal de Goiânia. Goiânia: SME, DEPE, DEI, 2014.

MIRANDA, Marília Gouvea de. **Pedagogias psicológicas e reforma educacional.** In: Duarte, N. (Org.) Sobre o construtivismo. São Paulo: Autores Associados, 2002.

MIRANDA, Marília Gouvea de. **Construtivismos, normalização da criança e reforma educacional.** In: CHAVES, S. M.; TIBALLI, E. F. A. (Org). Concepções e práticas em formação de professores: diferentes olhares. Rio de Janeiro: DP&A, 2003, p. 87-94.

MIRANDA, Marília Gouvea de. **A psicologia da educação na perspectiva da relação teoria e prática.** In: MIRANDA, M. G.; RESENDE, A. C. A. (Org.). Escritos de psicologia, educação e cultura. Goiânia: Ed. da UCG, 2008, p. 19-33.

SILVA, L. R.C. da; DAMACENO, A. D.; MARTINS, M. da C. R.; SOBRAL, K. M.; FARIAS, I. M. S. de. **Pesquisa documental:** alternativa investigativa na formação docente. IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, 2009, PUCPR, p. 4554-4566.

#### FONTE DE FINANCIAMENTO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG

# Codificação e Decodificação de Imagens via software utilizando Transformações Conformes\*

Alan Henrique Ferraira SILVA<sup>1,†</sup>, Wesley Pacheco CALIXTO<sup>2,‡,†</sup>,  
Uyara Ferreira SILVA<sup>3,†</sup>, Alana da Silva MAGALHÃES<sup>‡</sup>,

**Resumo:** *O propósito deste trabalho é demonstrar a capacidade de codificação e decodificação de imagem através de software aplicando transformação de domínio com Transformações Conformes.*

**Palavras-chave:** *Transformação Conforme, Codificação, Decodificação, Processamento de Imagem.*

## 1 Introdução

Ainda na Idade Média, os exploradores, que navegavam nos mares em busca de terras desconhecidas, perceberam a dificuldade em representar distâncias de pontos do globo terrestre em mapas planos bidimensionais. Apesar das medidas de distância não poderem ser mantidas, era necessário manter os ângulos entre as linhas latitudinais e longitudinais. Quando, ao transferir linhas latitudinais e longitudinais da esfera da Terra para o mapa plano, tem-se o mapa conforme [1].

### 1.1 Transformação Conforme

Transformações conformes são funções analíticas  $f(z) = w$ , onde mantém-se a propriedade dos ângulos, transportando os pontos de um domínio em outro domínio. Considerando a função  $f : \mathbb{D} \rightarrow \mathbb{C}$ , onde  $\mathbb{D}$  é subconjunto de  $\mathbb{C}$  e a função  $f$  é função complexa de variável complexa [2]. Sendo assim, pode-se associar cada elemento de  $z \in \mathbb{D}$  a um elemento em  $w$  no plano- $w$  complexo, descrito por:

$$w = f(z) = f(x + yi) = u(x, y) + v(x, y)i \quad (1)$$

\*Email: <sup>1</sup>alan@posgrad.ufg.br, <sup>2</sup>wpcalixto@ieee.org, <sup>3</sup>uyara.silva@ifg.edu.br

<sup>†</sup>Universidade Federal de Goiás - Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação (EMC)

onde  $u(x, y)$  e  $v(x, y)$  são funções reais de duas variáveis reais  $x$  e  $y$ , designada de  $Rm$  e  $Im$  de  $f$ . O conjunto  $\mathbb{D} \subseteq \mathbb{C}$  é designado domínio de  $f$  e o conjunto das imagens é designado de contradomínio de  $f$ .

Transformações Conformes são largamente utilizadas em várias áreas da ciência como método de solução para problemas da área de engenharia [4, 5] além diversas outras áreas.

## 1.2 Codificação de Imagens

Desde a criação da Internet, vários tipos de conteúdos como textos, imagens, vídeos e audio podem ser transmitidos pela rede [3]. Para garantir a confidencialidade na transmissão de imagens, várias técnicas de codificação de imagem tem sido estudadas para compartilhamentos confidenciais.

A técnica de codificação de imagens nada mais é do que a capacidade, através de alguma técnica de embaralhamento ou de codificação das informações, de ocultação de conteúdos visuais que necessitem ser matidos em sigilo. Podem ser criadas imagens criptografadas em arquivos codificados que possam ser transmitidos somente como caracteres. Também podem ser criadas imagens codificadas em novos arquivos de imagem.

## 2 Metodologia

Para que seja possível a codificação e decodificação das imagens o ponto de partida tomado foi a definição de como deve ser feita a leitura das imagens.

É realizada leitura do arquivo da imagem a ser transformada para que o processamento das imagens possa ser efetuado. Cada arquivo de imagem é importado e organizado na forma de matriz  $(m, n, p)$ , onde  $m$  é a quantidade de linhas,  $n$  a quantidade de colunas e  $p$  é um vetor de três posições com números inteiros no intervalo  $]0, 255[$  que determinam as informações da cor no ponto  $(x, y)$ . Cada par de coordenadas formado por ponto  $(x, y)$  contém a informação de cor.

Após a importação dos dados de coordenadas e cores da imagem, é necessário que seja realizada uma modelagem matemática e a escolha criteriosa de cada função para atender a casos específicos.

Para avaliação na codificação das imagens, foram testadas as expressões dadas por:

$$w(z) = \exp(z) \quad (2)$$

$$w(z) = \frac{z}{z+1} \quad (3)$$

$$w(z) = \frac{\cos(\exp(z))}{1500} \quad (4)$$

Após a definição das funções transformadoras é necessário encontrar a inversa destas. A função inversa produz a decodificação da imagem. Para as expressões (2), (3) e (4), tem-se as seguintes funções inversas:

$$z(w) = \log(w) \quad (5)$$

$$z(w) = \frac{-w}{1-w} \quad (6)$$

$$z(w) = \log(2\pi + \arccos 1500w) \quad (7)$$

Após o procedimento de codificação e de posse da chave de decodificação (inversa da função transformadora) é realizada a importação dos dados da imagem transformada. Utilizando a nova imagem transformada, é realizado processo similar ao realizado na codificação. É gerada matriz  $(m, n, p)$  de cores e com esta nova matriz, realiza-se a decodificação da imagem.

### 3 Resultados

Após testes das funções transformadoras e de seus resultados na recuperação das imagens, foi aplicado durante o processo de codificação aumento de  $X = 1000\%$  nas dimensões de largura e altura das imagens codificadas em relação à imagem original.

Para teste das expressões (2) e (3), foi utilizada a Fig. 1a com arquivo de 321kB. Para teste da expressão (4) foi utilizada a Fig. 3a que possui 186kB. As imagens codificada e decodificada, foram colocadas lado a lado para comparação.

Para a expressão (2), Fig. 1 foi obtido arquivo codificado com tamanho de 6.232kB e arquivo decodificado com tamanho total de 310kB. O arquivo original, Fig. 1a, tem tamanho de 321kB. Portanto, houve redução de 3,42% do arquivo original para o arquivo decodificado. O resultado de imagem codificada para esta expressão apresentou alto nível de distorção da imagem original, além de apresentar vários pontos preenchidos com a cor branca, representando pontos com ausência de informação de cores.

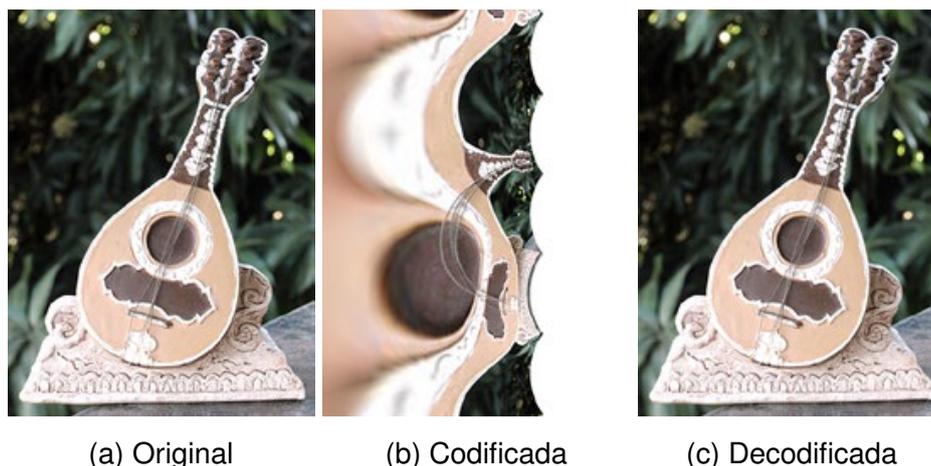


Figura 1: (a) Codificação (b) Codificação (2) (c) Decodificação (5)

Na expressão (3), Fig. 2, foi obtido arquivo codificado com tamanho de 5.140kB e arquivo decodificado com tamanho de 297kB. Portanto, houve redução de 7.47% do arquivo original para o arquivo decodificado.

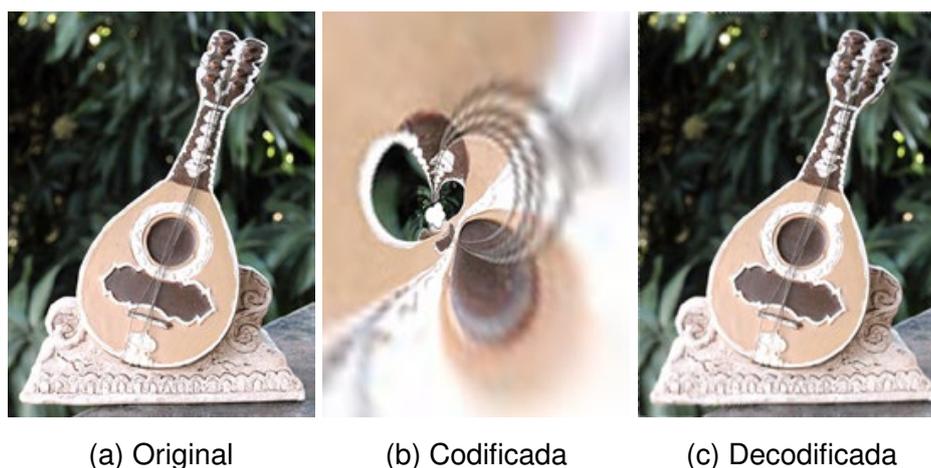


Figura 2: (a) Imagem Original (b) Codificação expressão (3) (c) Decodificação expressão (6)

A transformação dada por (4), Fig. 3, foi obtido arquivo codificado com tamanho de 2.409kB e arquivo decodificado com tamanho de 203kB. O arquivo original, Fig. 3a, tem tamanho de 186kB, havendo aumento de 7,41% do arquivo original para o arquivo decodificado. Observe que nesta imagem há texto e que o mesmo pode ser lido após a decodificação.

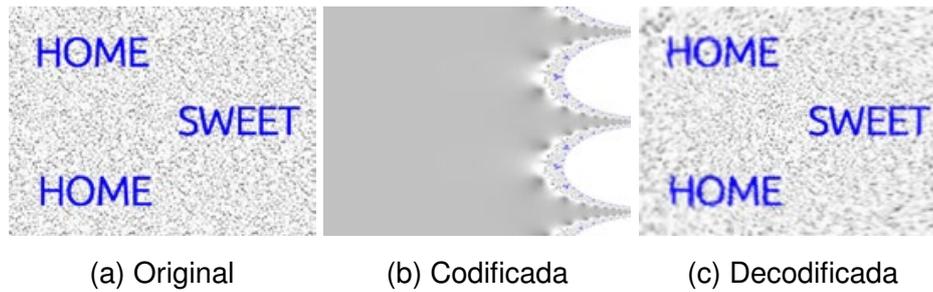


Figura 3: (a) Imagem Original (b) Codificação (7) (c) Decodificação (7)

## 4 Conclusões

Diferentemente das técnicas de criptografia tradicional que trabalham diretamente com a manipulação das cores e tonalidades, o método apresentado aborda opção diferente para a codificação e decodificação, onde uma imagem é levada a um plano complexo qualquer e depois, devolvido ao plano original. Após análise das imagens finais geradas e a comparação do tamanho final dos arquivos das imagens decodificadas, pode-se concluir que o método proposto possibilita a codificação e decodificação de imagens sem perda considerável da qualidade. A pesquisa está sendo financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## Referências

- [1] KRANTZ, S. G. *An Episodic History of Mathematics., Mathematical Culture Through Problem Solving.* Library of Congress. & United States Of America.
- [2] BROWN, J. W. E CHURCHILL, R. V. *Complex Variables and Applications.* McGraw-Hill, 1975.
- [3] GOPI KRISHNAN S E LOGANATHAN D *Color Image Cryptography Scheme Based on Visual Cryptography.* International Conference on Signal Processing, Communication, Computing and Networking Technologies (ICSCCN 2011).
- [4] CALIXTO, W. P.; ALVARENGA, B.; MOTA, J. C. DA; BRITO, L. DA C.; WU, M.; ALVES, A. J.; NETO, L. M. E ANTUNES, C F. R. L. *Electromagnetic Problems Solving by Conformal Mapping: A Mathematical Operator for Optimization.* Mathematical Problems in Engineering, Vol. 2010, 2010.
- [5] SILVA, U. F.; JÚNIOR, M. I. Q.; FURRIEL, G. P.; SILVA, A. H. F. E ANTUNES, CALIXTO, W. P. *Application to Conformal Mapping in the Calculation of Geological Pressures.* IEEE CHILECON, Vol. 2015, 2015.
- [6] KIM, S.; MAZUMDER, M. M. G. E PARK, S. J. *A Conformal Mapping Approach for Shoe Last Design.* Frontiers in the Convergence of Bioscience and Information Technologies, IEEE, 2007.

## A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR E O ESTÁGIO SUPERVISIONADO: UMA CONCEPÇÃO DOS ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UFG

**SANTOS**, Alan Jhones da Silva (PG)<sup>1</sup>; **MESQUITA**, Nyuara. Araújo da Silva (PQ)<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Prática como Componente Curricular, Formação de Professores de Química, Estágio Supervisionado.

### Introdução

No que tange a problemática no processo de formação, é indispensável reconhecer a importância dos conteúdos teóricos e pedagógicos no contexto do ensino e da aprendizagem, porém trabalhar essas duas áreas de forma isolada não contribui em nada na preparação do licenciando para o pleno exercício de sua profissão. Faz-se necessário a inserção de elementos que estabeleçam uma ponte entre este conteúdo específico e a realidade escolar. Isso se dará com a contribuição de dois fundamentais componentes na formação do professor: a Prática como Componente Curricular (PCC) e o Estágio Supervisionado.

Nessa perspectiva, o Parecer CNE/CP Nº. 028/2001 define prática e estágio como componentes curriculares distintos, e utilizando a expressão PCC, conforme conceituação a seguir:

A prática como componente curricular [...] deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador. Esta correlação<sup>1</sup> teoria e prática é um movimento contínuo entre saber e fazer na busca de significados na gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente da educação escolar (CNE, 2001b, p. 11).

### Justificativa

No que diz respeito a matriz curricular e no tocante à PCC e ao Estágio Supervisionado, o Projeto Pedagógico do Curso de Química dá como subsídio o Parecer CNE/CP Nº. 028/2001 e, dessa forma, integrando esses dois componentes

<sup>1</sup> LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADES LÚDICAS-IQ/UFG – e-mail: ajhones07@gmail.com;

<sup>2</sup> LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADES LÚDICAS-IQ/UFG – e-mail: nyuara2006@gmail.com.

formativos como ferramentas imprescindíveis na articulação da teoria-prática, onde o licenciado tem a possibilidade de se inserir na realidade escolar, nas suas mais variadas ações enquanto professor, vivenciando ao mesmo tempo a construção do conhecimento (teoria) como a concretização da ação pedagógica (prática) na amplitude de suas funções.

No entanto, o que se pode observar é que existe uma grande dificuldade de compreender estes dois elementos formativos. Embora sejam destinadas 400h para a PCC e mais 400h para o estágio há ainda problemáticas recorrentes em como e onde desenvolver esses componentes de formação. Será que o aluno consegue perceber o que é PCC e o que é Estágio Supervisionado? Será que ele sabe que existe diferença entre ambos e que cada um apresenta um mínimo de horas para ser desenvolvida? Qual a percepção do licenciado quanto a estes aspectos imprescindíveis para a sua formação?

### Objetivos

- Conhecer e discutir a percepção do licenciando em química da UFG sobre a PCC e o Estágio Supervisionado;
- Identificar como a PCC e o Estágio Supervisionado tem se efetivado ao longo do curso;
- Ressaltar algumas implicações concernentes ao perfil do docente em formação, quando comparados como o perfil traçado no Projeto Pedagógico do Curso da instituição.

### Metodologia da Pesquisa

Em meio à complexidade de como articular de maneira contundente a relação teoria-prática no contexto educacional e na busca por novas reflexões, a presente investigação procurou saber o que pensam os graduandos em conclusão, do curso de licenciatura em química da UFG a respeito da PCC e do Estágio Supervisionado, afim de obter um perfil *in loco* a cerca da percepção destes futuros docentes.

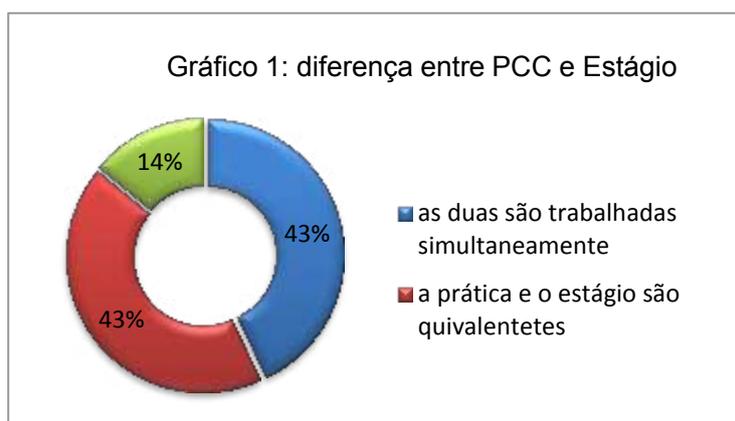
Trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória na qual foi utilizada como instrumento de sondagem, a modalidade questionário e análise do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da UFG. A pesquisa qualitativa faz parte de uma metodologia de pesquisa que não obedece a roteiros definidos rigorosamente e são

baseados em pequenas amostras. O instrumento utilizado – questionário – foi elaborado com questões fechadas onde foram abordadas temáticas que possibilitaram a reflexão e discussão sobre a formação docente no que diz respeito a PCC e ao Estágio Supervisionado.

Os sujeitos da pesquisa foram os licenciandos em conclusão do ano de 2015 do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Goiás. Num total de 7 (sete) participantes identificados apenas como Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6 e Q7.

## Resultados e Discussão

No gráfico 1, ao serem inqueridos se na sua matriz curricular há uma diferença entre PCC e estágio supervisionado alguns entrevistados sequer conseguem traçar linhas que diferem ambos os componentes. Havendo uma grande confusão e, até certo ponto, uma tendência de enxergar a prática como componente curricular como parte do estágio supervisionado.



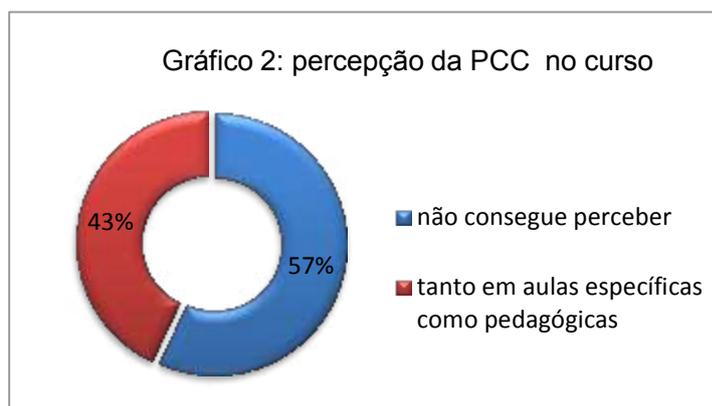
Porém, conforme se pode inferir das citações extraídas do Parecer nº 28/2001, PCC e Estágio Supervisionado são componentes curriculares distintos e pelo que se nota na análise dos dados, os estudantes não têm clara essa distinção.

Portanto, é de suma relevância não somente tomar conhecimento de como esses dois eixos formativos são apresentados dentro da matriz curricular do curso de formação, mas acima de tudo notar como se dá a operacionalização destes componentes, visto que pelo que rege a legislação, são elementos distintos, embora estejam intimamente articulados.

Em se tratando de operacionalização, não há uma instrumentalização do conhecimento e, portanto, o aluno não consegue vivenciar a prática enquanto

elemento intrínseco no seu processo de formação, na verdade não há uma compreensão de como e onde a PCC está se desenvolvendo. É o que aponta o gráfico 2. Quando questionados sobre como consegue perceber a PCC no curso, a maioria sequer consegue identificar situações que remetem à PCC.

Logo há de se presumir que os dados obtidos pelos entrevistados resultam de um processo onde há pouco entendimento da PCC na formação do licenciado.



Já em se tratando do Estágio Curricular, os respondentes foram unânimes em descrever que esta atividade é desenvolvida através de observações e docência em escolas. Ratificando assim o que diz o Parecer nº 28/2001

O estágio curricular supervisionado é, pois um modo especial de atividade de capacitação em serviço e que só pode ocorrer em unidades escolares onde o estagiário assuma efetivamente o papel de professor, de outras exigências do projeto pedagógico e das necessidades próprias do ambiente institucional escolar testando suas competências por um determinado período. (CNE, 2001b, p. 10).

Ao investigar a organização e o desenvolvimento da PCC e do Estágio dentro dos cursos de licenciatura, algumas problemáticas se somam no sentido de justificar uma formação carente na construção da identidade profissional, dentre estes fatores foi citado pelos entrevistados a dificuldade de seus professores em desenvolver nas suas aulas as concepções e diretrizes da PCC. No entanto é preciso repensar uma forma de sistematizar relação teoria-prática no âmbito acadêmico.

Para Barreiro e Gebran,

A articulação da relação teoria e prática é um processo definidor da qualidade da formação inicial e continuada do professor, como sujeito autônomo na construção de sua profissionalização docente, porque lhe

permite uma permanente investigação e a busca de respostas aos fenômenos e às contradições vivenciadas (BARREIRO; GEBRAN, 2006, p. 22).

### Considerações Finais

A problemática maior apontada pela pesquisa se refere a ideia de, embora por lei, as normativas sejam atendidas elas ainda não estão sendo contempladas dentro do universo acadêmico, muito por conta da própria fundamentação teórica acerca da PCC e do Estágio, como também pela dificuldade de instrumentalizar esses elementos dentro de algumas disciplinas. O fato é que compromete a formação do professor, uma vez que estes findam por não compreender os aspectos formativos inerentes às PCC no curso.

Dessa forma entendemos que o fato de estar inserida desde o primeiro período do curso, a PCC garante o diálogo permanente com as demais disciplinas, o conhecimento da realidade educacional, o entrosamento do aluno com a função de professor, fato que poderia culminar na ação do Estágio Supervisionado, visto que é exatamente o espaço para que o graduando tenha a vivência in loco do seu ambiente de trabalho imbuído de todas as condições reais para nortear suas ações como futuro professor.

### Referências Bibliográficas

CNE. **Parecer CNE-CP nº 28, de 02 de outubro de 2001**. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>. Acesso em: 16 de Setembro de 2015.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino: elemento articulador da formação do professor**. IN: BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2006.

## TRANSPORTE DE CLORETOS EM CONCRETOS COM ADIÇÕES MINERAIS E O DESEMPENHO EM RELAÇÃO À CORROSÃO DAS ARMADURAS

MARTINS, Alex Mizael<sup>1</sup>; CARASEK, Helena<sup>2</sup> CASCUDO, Oswaldo<sup>3</sup>;

**Palavras-chave:** concreto armado, corrosão das armaduras, cloretos, adição mineral

### Introdução

A corrosão das armaduras de concreto armado tem sido objeto de estudo de muitos pesquisadores na área da engenharia civil e isso se deve ao fato dela ser considerada a manifestação patológica mais deletéria às estruturas.

Essa manifestação patológica pode ser devida a vários fatores como, por exemplo, à carbonatação e à ação de íons cloro. A corrosão causada pelos cloretos é a considerada mais grave, pois ela se dá de forma localizada (pites) e intensa, podendo conduzir a estrutura de concreto armado rapidamente a um alto nível de degradação, que pode culminar com o colapso estrutural em situações extremas. De acordo com o modelo de Tutti (TUUTTI, 1982), a corrosão das armaduras acontece em dois estágios, sendo o primeiro chamado de iniciação e o segundo de propagação. No caso específico da corrosão induzida por cloretos, a iniciação é caracterizada pela chegada dos cloretos na camada mais superficial das armaduras, provocando a despassivação do aço, e a propagação corresponde à etapa de desenvolvimento da corrosão, tendo a efetiva participação dos cloretos. Em linhas gerais, o que realmente importa para engenharia é o período de iniciação pois, uma vez que os cloretos atingem as armaduras já se inicia a corrosão e revertê-la torna-se muito oneroso e difícil.

No sentido de tentar frear o ingresso dos cloretos no interior do concreto é importante tomar alguns cuidados com a formulação dos concretos, tais como: reduzir a relação água/ligante e fazer uso de algum tipo de adição mineral, que podem lograr alguns

---

<sup>1</sup> Escola de Engenharia Civil e Ambiental/UFG – e-mail: alexmizaelmartins@hotmail.com

<sup>2</sup> Escola de Engenharia Civil e Ambiental/UFG – e-mail: hcarasek@gmail.com;

<sup>3</sup> Escola de Engenharia Civil e Ambiental/UFG – e-mail: ocascudo@gmail.com;

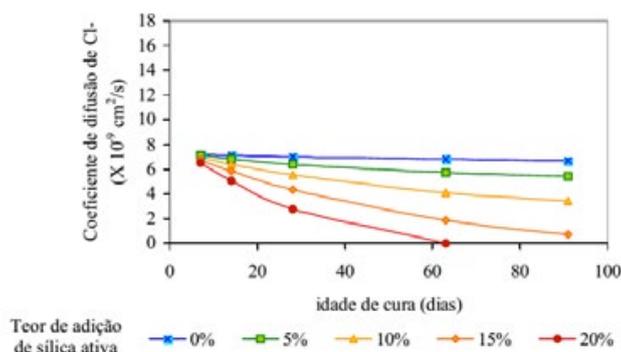
benefícios no que diz respeito ao transporte de cloretos, conseqüentemente, retardar o ingresso de agentes agressivos.

### O Papel das Adições Minerais no Concreto

O transporte de cloretos no concreto acontece predominantemente por difusão, salvo na camada superficial de concretos muito secos. Esse fenômeno acontece no sentido de um meio mais concentrado da espécie em difusão para um meio menos concentrado, até atingir o equilíbrio. O processo é tão mais rápido quanto maior for a porosidade e a conectividade entre os poros, podendo atingir a camada da armadura em poucos anos.

O emprego de adições minerais ao concreto pode melhorar a estrutura porosa e, conseqüentemente, as propriedades de transporte. Para que ocorra um efeito positivo das adições é necessário curar o concreto por período suficiente (OLLIVIER; TORRENTI, 2014). A Figura 1 apresenta o efeito benéfico da sílica ativa sobre o transporte de cloretos

Figura 1- Comportamento do coeficiente de difusão de cloretos em função da interação entre o teor de sílica ativa e a idade (para temperatura de exposição durante a cura de 25°C e relação ag/lig 0,45).

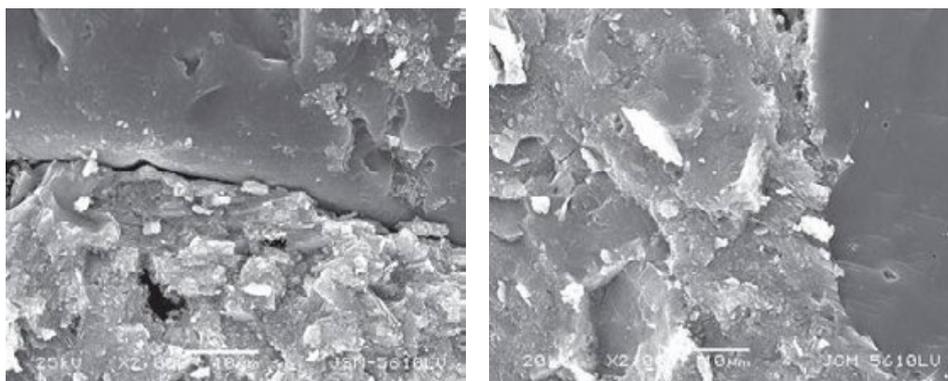


Observa-se na Figura 1 que o coeficiente de difusão diminui com a idade de cura do concreto e, também, com o aumento do teor de sílica ativa.

Esses materiais podem ser divididos basicamente em três grupos, a saber: as adições inertes, as adições de natureza pozolânica e as adições hidráulicas. As adições pozolânicas como, por exemplo, a sílica ativa e o metacaulim, são as que mais melhoram as propriedades do concreto, no que tange ao bloqueio do ingresso de cloretos. Elas reagem, principalmente, com o CH da pasta de cimento para formar compostos mais resistentes e compactos como o C-S-H. Além dessa ação química,

esses materiais também podem proporcionar uma ação física, que é o efeito de preenchimento da matriz cimentícia, o chamado efeito fíler (MEHTA; MONTEIRO, 1994). O resultado de toda essa contribuição é um aumento da compacidade do concreto e uma densificação da zona de transição pasta-agregado, como é apresentado na Figura 2. Observa-se nesta figura que as falhas na zona de transição foram consideravelmente reduzidas no concreto com 10% de sílica ativa.

*Figura 2- Efeito da adição mineral na morfologia da zona de transição aos 28 dias: (a) sem adição; (b) 10% de sílica ativa em relação à massa de cimento (DUAN et al., 2013)*



Algumas adições, além de reduzir a porosidade, têm a capacidade de combinar-se com os íons cloro, formando o cloroaluminato de cálcio (sal de Friedel), diminuindo assim o teor de cloretos livres que efetivamente podem atacar as armaduras (CASCUDO, 1997).

O conjunto de benefícios que são ocasionados pelas adições (redução da porosidade, da conectividade entre os poros e fixação de cloretos) é fundamental para garantir ao concreto a vida útil para qual foi projetada. Assim, fica destacado o importante papel desses materiais suplementares no campo da durabilidade.

## Objetivos

O objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho de concretos produzidos com adições minerais de alta reatividade em relação à penetração de cloretos e à corrosão das armaduras.

## Metodologia

Serão utilizados neste trabalho quatro diferentes tipos de concreto, sendo três com adições minerais e um de referência (sem adições minerais). Além disso, também

serão utilizadas duas relações ag/lig. A Tabela 1 apresenta um resumo desses concretos.

É importante ressaltar que os concretos serão curados durante 28 dias em câmara úmida, para garantir as reações pozolânicas e o real benefício das adições. Depois ficarão em cura ambiente até completarem 91 dias de idade quando serão realizados os ensaios.

Serão realizados os seguintes ensaios com os concretos: penetração de cloretos (ASTM C1202), difusão de cloretos em estado não estacionário (NT BUILD 492), resistividade elétrica do concreto (ASTM G57) e potencial de corrosão (ASTM C876), determinação do teor de cloretos.

*Tabela 1- Concretos utilizados no programa experimental*

Mistura	Código	Sílica ativa	Nanossílica	Metacaulim ultra	Metacaulim max
		Teor de substituição			
1	REF	0	0	0	0
2	SA8NS2	8%	2%	0	0
3	MU10	0	0	10%	0
4	MU8MM2	0	0	8%	2%

## Resultados Esperados

Com a metodologia aplicada espera-se:

- Encontrar um benefício das adições minerais sobre o transporte de cloretos, principalmente, sobre o coeficiente de difusão de cloretos, pois esse é um parâmetro intrínseco à durabilidade das estruturas de concreto armado.
- Verificar a redução da probabilidade de corrosão das armaduras, por meio da ação de cloretos, nos concretos com adições minerais.
- Verificar também a capacidade das adições empregadas de reduzir a capacidade de penetração de cloretos, diminuindo a frente de avanço destes íons.

## Considerações Finais

Durante muito tempo, no Brasil, as prescrições para garantir a durabilidade das estruturas de concreto armado eram apenas a relação ag/lig e cobrimento das armaduras. Atualmente, a NBR 6118 (ABNT, 2014) já traz melhoras, como o cuidado com o teor de cloretos no concreto. Contudo para ambiente mais agressivos, e não só para esses, é necessária uma prescrição mais detalhada que leve em conta, por exemplo, o transporte de agentes agressivos no concreto, que são capazes de reduzir, consideravelmente, a vida útil das estruturas. Nesse sentido, as adições minerais desempenham um importante papel contribuindo para manutenção da vida útil das estruturas de concreto armado.

## Referências

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6118**: Projeto de estruturas de concreto-procedimentos. Rio de Janeiro, 2014, 238p.

CASCUDO, O. **O controle da corrosão de armaduras em concreto**: inspeção e técnicas eletroquímicas. 1. ed. São Paulo: Pini, 1997. 237 p.

DUAN, P.; SHUI, Z.; CHEN, W.; SHEN, C. Effects of metakaolin, silica fume and slag on pore structure, interfacial transition zone and compressive strength of concrete. **Construction and Building Materials**, v. 44, p. 1-6, 2013.

HOFFMANN, A. T. Influência da adição de sílica ativa, relação água/aglomerante, temperatura e tempo de cura no coeficiente de difusão de cloretos em concretos. 2001. 132 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) -Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto**: estrutura, propriedades e materiais. 1. ed. São Paulo: Pini, 1994. 573 p.

OLLIVIER, J. P.; TORRENTI, J. M. **A estrutura porosa dos concretos e as propriedades de transporte**. In: OLLIVIER, J. P; VICHOT, A. **Durabilidade do concreto**: Bases científicas para a formulação de concretos duráveis de acordo com o ambiente. CASCUDO, O; CARASEK, H. (Ed. Trad.). 1 ed. São Paulo: IBRACON, 2014. 615 p. ISBN: 978-85-98576-22-0.

TUUTTI, K. Corrosion of steel in concrete. Stockolm, Swedish **Cement and Concrete Research Institute**, 1982.

## PREDIÇÃO DE ESTRUTURA TERCIÁRIA DE PROTEÍNAS COM TÉCNICAS MULTI OBJETIVO NO ALGORITMO DE MONTE CARLO

**ALMEIDA**, Alexandre Barbosa de<sup>1</sup>; **SOARES**, Telma Woerle de Lima<sup>2</sup>; **MARCIANO**, Michelle Duarte<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Predição da Estrutura Terciária de Proteínas, Otimização Multiobjetivo, Monte Carlo Metropolis, Monte Carlo com Dominância.

### Introdução

A predição da estrutura terciária de proteínas envolve, dentre outras características, o conhecimento de sua conformação espacial nativa que consiste em seu arranjo tridimensional no estado de mínima energia. Isto é importante pois as suas propriedades bioquímicas e funções biológicas estão intimamente correlacionadas com a sua estrutura tridimensional. Portanto, desenvolver modelos teóricos com algoritmos capazes de realizar tais predições vem sendo cada vez importante no estudo de proteínas (CREIGHTON, 1992).

Entretanto, não existe um *framework* que reúna as várias informações acerca da estrutura de proteínas e de suas propriedades físicas, e ainda seja capaz de analisar funções multiobjetivas em um único ambiente computacional. A motivação deste trabalho é a de contribuir com o desenvolvimento de um *framework* denominado ProtPred-GROMACS (2PG) que cumpre com este objetivo, implementando o algoritmo de Monte Carlo com Dominância, uma nova técnica que vai permitir avaliar se a predição é aprimorada levando-se em conta as propriedades energéticas e estruturais da proteína simultaneamente (LCR COLAB, 2015; FACCIOLI, BORTOT, DELBEM, 2014).

### Justificativa

De acordo com as estatísticas referentes aos bancos de dados Uniprot (2015) e RCSB Protein Data Bank (2015), apenas cerca de 0,21% de todas as proteínas

<sup>1</sup> Instituto de Informática/UFG – e-mail: abatriuno@hotmail.com;

<sup>2</sup> Instituto de Informática/UFG – e-mail: telma.woerle@gmail.com;

<sup>3</sup> Instituto de Informática/UFG – e-mail: michelleduarte2003@gmail.com.

conhecidas (no mundo) tem a sua estrutura determinada. Este cenário faz com que exista uma alta demanda por pesquisa de métodos de determinação de estruturas de proteínas, no que ficou conhecido como o problema da predição de estrutura de proteínas, ou simplesmente, o problema do PSP (do inglês, *Protein Structure Prediction*).

Este trabalho emprega métodos *in silico* para tentar determinar, em especial, a estrutura terciária de proteínas, ou seja, por meio de técnicas de simulações computacionais objetiva-se prever a forma estrutural de uma proteína. Todavia, em geral, a determinação computacional não é tão precisa quanto os métodos de bancada de laboratório, como os experimentos de cristalografia com difração de raios X e os de ressonância magnética nuclear. Deste modo, o que de fato ocorre é uma série de tentativas de predição envolvendo as mais diversas abordagens que podem ser separadas em três categorias: modelagem por homologia, *threading* e *ab initio* (ECHENIQUE, 2007). Este trabalho faz uso da abordagem *ab initio*, ou primeiros princípios, que considera os princípios físicos envolvidos durante o processo de *folding* (LEE, 2015).

A justificativa de se utilizar métodos *in silico* é por este ser muito mais barato e demandar muito menos tempo que os experimentos de bancada. Em geral, os experimentos de bancada exigem equipamentos caríssimos e tempo para preparação de amostras, como no caso da cristalização de proteínas para a difração de raios X, sendo que nem todas as proteínas podem formar estruturas cristalinas (DRENTH, 1994). Embora as estruturas preditas *in silico* não sejam tão exatas quanto as de bancada de laboratório, geralmente podem fornecer informações muito valiosas acerca do mecanismo de *folding*, algo ainda não completamente compreendido (DILL, 2008).

## Objetivos

O objetivo central, portanto, é o de implementar este novo método de Monte Carlo com Dominância. Para o critério de dominância, além dos objetivos energéticos, também serão avaliados, simultaneamente, objetivos estruturais tais como a área hidrofóbica, área hidrofílica e raio de giro. De sorte que será possível comparar as estruturas preditas pelo método de Monte Carlo Metropolis com aquelas preditas

pela nova técnica de Monte Carlo com Dominância. Outros testes como rotações nas conformações das proteínas serão realizados. Uma sugestão é realizar um novo tipo de rotação em duas direções: (i) no sentido do centro de massa da proteína, quando o resíduo for hidrofóbico; (ii) no sentido contrário do centro de massa da proteína, quando o resíduo for hidrofílico.

## Metodologia

Para a predição das estruturas terciárias foi utilizado o *framework* ProtPred-GROMACS (2PG) (FACCIOLI, 2012). O 2PG permite modelar o PSP como um problema de otimização, aplicando *algoritmos evolutivos* (AEs) para a otimização multiobjetivo e utiliza o GROMACS para os cálculos das propriedades físicas das proteínas (HESS, 2008). No que diz respeito aos algoritmos de predição, em geral, a conformação de uma proteína é modelada por meio de três ângulos denominados ângulos diedros  $\varphi$ ,  $\psi$ ,  $\omega$  e  $\chi$ , comumente chamados de *parâmetros livres*, conferindo apenas três graus de liberdade rotacionais à conformação.

Este trabalho emprega o 2PG para o problema do PSP sob a perspectiva *ab initio* e de otimização. O 2PG recebe um arquivo contendo uma população inicial de proteínas, que podem estar representadas por suas coordenadas internas ou coordenadas cartesianas. O 2PG provê algoritmos evolutivos que irão alterar os valores dos parâmetros livres da proteína. Isto é feito pela aplicação de operadores genéticos nos ângulos diedros, enquanto que as simulações de Dinâmica Molecular, basicamente, fazem o restante do trabalho de montagem da estrutura tridimensional. Assim, novas conformações estruturais são obtidas com diferentes valores energéticos. Entretanto, somente conformações que satisfaçam a um dado critério de energia (Monte Carlo Metropolis) são aceitas, pois o que se pretende é predizer a estrutura nativa. O conjunto destas novas conformações aceitas formam o que é chamado de espaço de busca.

Todavia, o Monte Carlo Metropolis faz uso de parâmetros específicos do campo de força utilizado pela simulação de Dinâmica Molecular, porém não se sabe exatamente qual tipo de campo de força é melhor para se trabalhar com proteínas. Portanto, o que se pretende com este trabalho é olhar para o espaço de busca sem estar preso aos parâmetros do campo de força. Para isto, é proposto um novo

método denominado Monte Carlo com Dominância, o qual será incorporado ao 2PG. Enquanto que os algoritmos de Dinâmica Molecular realizam uma busca local, com o método proposto pretende-se ter uma busca global no espaço de busca. Os multiobjetivos a serem tratados neste trabalho são:

- Energia potencial: soma das energias das interações covalentes e não-covalentes;
- Área hidrofóbica: superfície de acessibilidade do solvente aos aminoácidos apolares;
- Área hidrofílica: superfície de acessibilidade do solvente aos aminoácidos polares;
- Raio de giro: auxilia a determinar o estado de enovelamento da proteína.

Estes objetivos, ou multiobjetivos, serão analisados simultaneamente empregando o conceito de dominância, algo até então inédito na literatura de predição de proteínas.

## Resultados

Este trabalho ainda está em fase de implementação, portanto, não foram obtidos resultados parciais para análise.

## Conclusões

2PG é um *framework* robusto e supri uma carência de *softwares* que permite aos pesquisadores desenvolver o estudo de proteínas em um único ambiente computacional. Para a realização deste trabalho, o estudo biológico é limitado aos conceitos básicos de proteínas, aminoácidos, nucleotídeos, ângulos de ligação, torção, entre outros. As propriedades físicas e estruturais da proteína são calculadas pelo GROMACS.

A proposta deste trabalho é a de estender o 2PG, explorando outras funções objetivos a fim de se buscar meios para melhorar as estruturas terciárias preditas pelo *framework*. Os objetivos propostos para a pesquisa parecem promissores, logo este trabalho poderá contribuir para a melhoria das ferramentas de análise de proteínas.

## Referências

CREIGHTON, T. **Protein Folding**. [S.l.]: W. E. Freeman and Company, 1992.

DILL, K. A; BROMBERG, S. The protein folding problem. **Annual Review of Biophysics**, n. 1, vol. 37, p. 289-316, 2008.

DRENTH, J. **Principles of Protein X-ray Crystallography**. [S.l.]: Springer, 1994. 368 p.

ECHENIQUE, P. Introduction to protein folding for physicists. **Contemporary Physics**, v. 48, n. 2, p. 81-108, 2007.

FACCIOLI, R. A.; BORTOT, L. O.; DELBEM, A. C. B. Multi-Objective Evolutionary Algorithm NSGA-II for Protein Structure Prediction using Structural and Energetic Properties. **International Journal of Natural Computing Research**, v. 4, n. 1, p. 43–53, MarJan 2014. ISSN 1947-928X. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4018/ijncr.2014010104>>.

FACCIOLI, R. A. **Implementação de um Framework de Computação Evolutiva Multi-Objetivo para Predição Ab Initio da Estrutura Terciária de Proteínas**. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica), Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.

HESS, B.; KUTZNER, C.; SPOEL, D. V. D.; LINDAHL, E. Gromacs 4: algorithms for highly efficient, load-balanced, and scalable molecular simulation. **Journal of Chemical Theory and Computation**, n. 3, vol. 4, p. 435-447, 2008.

LCR COLAB. 2015. Disponível em: <<http://lcrserver.icmc.usp.br/projects/montecarlo-dominance>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

LEE, J.; WU, S.; ZHANG, Y. **Ab Initio Protein Structure Prediction**. 2015. Disponível em: <[http://zhanglab.ccmb.med.umich.edu/papers/2009\\_4.pdf](http://zhanglab.ccmb.med.umich.edu/papers/2009_4.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2015.

RCSB PROTEIN DATA BANK. 2015. Disponível em: <<http://www.rcsb.org/pdb/statistics/holdings.do>>. Acesso em: 25 jun. 2015.

UNIPROT. 2015. Disponível em: <<http://www.ebi.ac.uk/uniprot/TrEMBLstats>>. Acesso em: 25 jun. 2015.

YANG, Z. Protein structure prediction: when is it useful? **Current Opinion in Structural Biology**, n. 2, vol. 19, p.145-155, 2009.

## AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ADERÊNCIA DE REVESTIMENTOS DE ARGAMASSA COM UTILIZAÇÃO DE AGREGADOS RECICLADOS–ANÁLISE DE DADOS DA LITERATURA

**GIRARDI**, Aline Crispim C.<sup>1</sup>; **MARTINS FILHO**, Paulo César<sup>2</sup>; **CARASEK**, Helena<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil da Escola de Engenharia Civil da Universidade Federal de Goiás, Brasil – e-mail: alinecrispim@gmail.com;

<sup>2</sup> Bolsista do Programa Jovens Talentos para Ciência na Escola de Engenharia Civil da Universidade Federal de Goiás, Brasil – e-mail: paulocesar.martinsf@gmail.com

<sup>3</sup> Professora Doutora do PPG-GECON – EECA – e-mail: hcarasek@gmail.com

**Palavras-chave:** Argamassa; Revestimento; Aderência; Resíduo de Construção

### 1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A construção civil é uma das atividades que mais gera entulho em todo o mundo. No Brasil, segundo dados da ABRELPE (2013), os resíduos de construção e demolição (RCD) representam cerca de 62% de todos os resíduos sólidos urbanos gerados diariamente. Nas últimas décadas diversos pesquisadores buscam aplicar os RCD em argamassas (Levy e Helene (1995), Miranda (2000; 2005), Bavaresco (2001), Miranda e Selmo (2006), Corinaldesi e Moriconi (2009), Silva *et al.* (2011), Neno (2010), Lapa (2011), Jiménez *et al.* (2013)), em especial as de revestimento, as quais são o objeto desta pesquisa.

A resistência de aderência é uma das propriedades mais importantes quando se trata de revestimentos de argamassa (por isso foi a propriedade escolhida para ser o foco desta pesquisa). Segundo a NBR 13528 (ABNT, 2010), aderência é a propriedade que o revestimento possui que permite a resistência a tensões normais ou tangenciais aplicadas na interface com a base.

Como há variações na composição do RCD, nos substratos de aplicação, preparo de base e nos traços utilizados em cada trabalho pesquisado, percebeu-se a necessidade de se avaliar os resultados de resistência de aderência obtidos em várias pesquisas e verificar se há correlações que podem determinar que a substituição de agregados reciclados é eficiente nas argamassas de revestimento.

### 2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é avaliar, com base em dados da literatura, se as argamassas com utilização de agregados reciclados atendem à norma brasileira

quanto à resistência de aderência à tração e qual a relação desses resultados com as argamassas produzidas apenas com agregado natural.

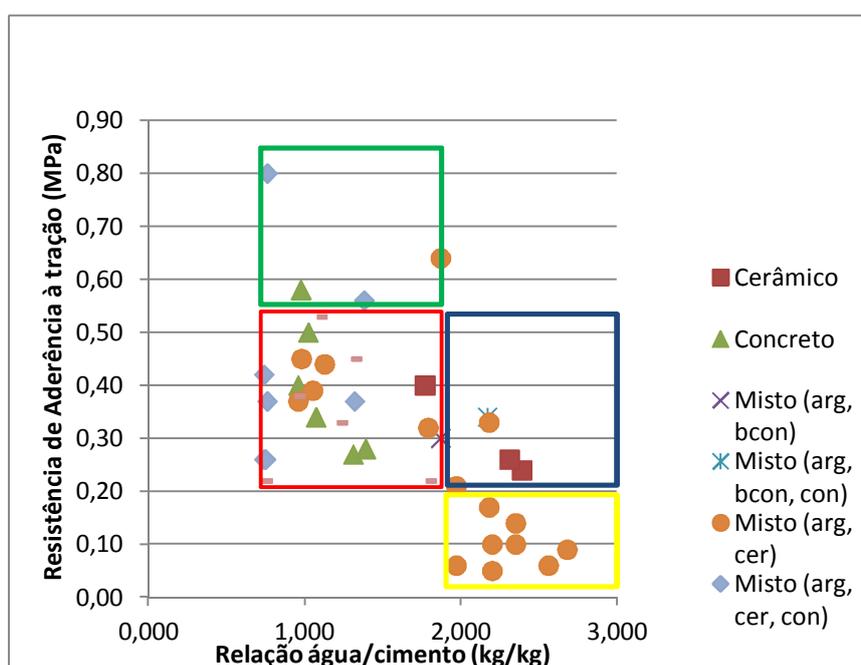
### 3. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho foram selecionadas as pesquisas de Levy e Helene (1995), Bavaresco (2001), Assunção *et al.* (2007), Neno (2010), Canedo *et al.* (2011), Lapa (2011), Oliveira e Cabral (2011), Silva *et al.* (2011), Garcia *et al.* (2013), Jiménez *et al.* (2013), Martinez *et al.* (2013), Antes *et al.* (2014) e Ledesma *et al.* (2014). Os dados coletados foram agrupados de acordo com o tipo de RCD utilizado (cerâmico, cimentício e misto), correlacionando a relação água/cimento e o teor de substituição com a variação da resistência de aderência à tração.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o tratamento dos dados, foi realizada, inicialmente uma correlação de todos os valores de resistência de aderência à tração com a relação água/cimento e o teor de substituição dos agregados, verificando a eficiência da utilização dos agregados reciclados nas argamassas produzidas. Para isso, foram elaborados dois gráficos: Resistência de aderência à tração em função da relação água/cimento (Figura 1) e em função do teor de substituição (Figura 2). Na Figura pode-se verificar a relação de todos os resultados obtidos com a utilização de agregados reciclados e agregados naturais obtidos pelos autores.

Figura 1 - Resistência de aderência à tração em função da relação água/cimento



A delimitação vermelha indica a área do gráfico na qual estão inseridos os valores obtidos para as argamassas convencionais (com areia). A maior parte das argamassas com resíduos (42%) está neste grupo, ou seja, possuem comportamento, tanto de relação água/cimento quanto de resistência de aderência à tração equivalentes às argamassas convencionais e acima do valor mínimo da NBR 13749 (ABNT, 1996), 0,20 MPa.

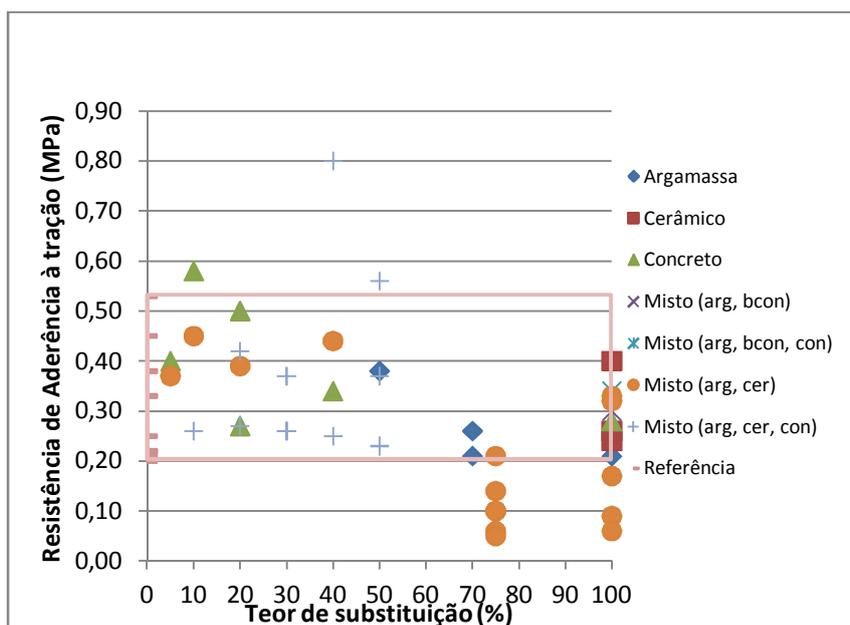
Além disso, 10% das argamassas com RCD apresentaram resistência de aderência à tração superior à referência, mantendo-se constante a faixa de relação água/cimento (retângulo verde). Existiram também cinco resultados (12%) que apresentaram um aumento na relação água/cimento, mas permaneceram na mesma faixa de resistência de aderência à tração que as argamassas convencionais; vale ressaltar que em 80% desses resultados há a presença do resíduo cerâmico, individual ou composto por mistura com argamassa, o que justifica o acréscimo da relação água/cimento devido à maior absorção de água desses agregados (LEVY; HELENE, 1995; BAVARESCO, 2001; NENO, 2010).

Cerca de 19% do total de argamassas avaliadas apresentaram resultados insatisfatórios, inferiores ao padrão das argamassas convencionais e da NBR 13749 (ABNT, 1996), sendo estas compostas de agregado reciclado misto de cerâmica e argamassa (esses valores são indicados no quadro amarelo da Figura 1).

Em um segundo momento se avaliou, para todos os tipos de argamassas produzidas, a influência do teor de substituição dos agregados naturais por agregados reciclados na resistência de aderência à tração, os resultados são apresentados na Figura 2.

Novamente percebe-se que a maioria dos resultados (81%) está contida no intervalo de resistência de aderência obtida para as argamassas de referência e mínimo determinado por norma (retângulo rosa), três resultados (6%) estão acima dos valores encontrados de referência e sete valores (13%) estão abaixo dos encontrados como referência, todos referentes às argamassas produzidas com material misto de argamassa e cerâmica.

Figura 2 - Resistência de aderência em função do teor de substituição de RC



## 5. CONCLUSÕES

A resistência de aderência à tração apresentou resultados satisfatórios e, em alguns casos superiores ao da argamassa convencional, o que corrobora a hipótese de Levy e Helene (1995) que afirmaram que a cura interna proporcionada pela absorção de água dos agregados reciclados contribui para melhoria das propriedades no estado endurecido. A exceção para este caso foi o agregado composto de argamassa e cerâmica, cujos resultados oscilaram bastante nas pesquisas em que foram utilizados, apresentando, em alguns casos, o melhor desempenho e, em outros, o pior.

## 6. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2012**. Abrelpe. São Paulo, SP, 2013

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13528**: Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Determinação da resistência de aderência à tração. Rio de Janeiro, 2010

ABNT \_\_\_\_\_. **NBR 13749**: Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação. Rio de Janeiro, 1996.

ASSUNÇÃO, L. T.; CARVALHO, G. F.; BARATA, M. S. **Avaliação das propriedades das argamassas de revestimento produzidas com resíduos da construção e de demolição como agregado**. *Exacta*, v.5, n.2, p. 223-230, jul./dez. São Paulo, 2007.

BAVARESCO, C.R. **Utilização de entulho reciclado para produção de argamassas**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

- CANEDO, A. C.; BRANDÃO, F. B.; PEIXOTO FILHO, F. L. **Reaproveitamento de resíduo de construção na produção de argamassa de revestimento.** Universidade Federal de Goiás – Escola de Engenharia. Goiânia: UFG, 2011.
- CORINALDESI, V.; MARICONI, G. **Behavior of cementitious mortars containing different kinds of recycled aggregate.** Construction and Building Materials: Elsevier, 2009.
- GARCIA, L.F.S.; DIAS, N. G.; ALVES, R. D. **Estudo em obra da reutilização de resíduos de argamassas na produção de novos revestimentos.** Universidade Federal de Goiás – Escola de Engenharia Civil. Goiânia: UFG, 2013.
- JIMENEZ, J. R.; AYUSO, J.; LÓPEZ, M.; FERNANDÉZ, J. M.; BRITO, J. de. **Use of fine recycled aggregates from ceramic waste in masonry mortar manufacturing.** Construction and Building Materials: Elsevier, 2013.
- LAPA, J. S. **Estudo de viabilidade técnica de utilização em argamassa do resíduo de construção oriundo do próprio canteiro de obra.** Dissertação. Universidade Federal de Minas Gerais – Escola de Engenharia. Belo Horizonte: UFMG, 2011.
- LEDESMA, E. F.; JIMÉNEZ, J. R.; FERNANDÉZ, J. M.; GALVIN, A. P.; AGRELA, F.; BARBUDO, A. **Properties of masonry mortars manufactured with fine recycled concrete aggregates.** Construction and Building Materials 71: Elsevier, 2014.
- LEVY, S.M.; HELENE, P.R.L. **Reciclagem de entulhos na construção civil, a solução política e ecologicamente correta.** In: I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DAS ARGAMASSAS, 1995, Brasil.
- MARTÍNEZ, I.; ETXEBERRIA, M.; PAVON, E.; DÍAS, N. **A comparative analysis of the properties of recycled and natural aggregate in masonry mortars.** Construction and Building Materials 49: Elsevier, 2013.
- MIRANDA, L.F.R. **Estudos de fatores que influem na fissuração de revestimentos de argamassa com entulho reciclado.** 2000. 190 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Departamento de Engenharia e Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2000.
- MIRANDA, L.F.R. **Contribuição ao desenvolvimento da produção e controle de argamassas de revestimento com areia reciclada lavada de resíduos Classe A da construção civil.** 2005. 473 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Departamento de Engenharia e Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2005.
- MIRANDA, L. F. R.; SELMO, S. M. S. **CDW recycled aggregate reinterings: parte 1 – análise of the effect of materials finer than 75 µm on mortar properties.** Construction and Building Materials n. 20, p. 615-624: Elsevier, 2006.
- NENO, C.J.F. **Desempenho de argamassas com incorporação de agregados finos provenientes da trituração do betão: Integração de RCD.** 2010. 168 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, 2010.
- OLIVEIRA, M. E. D. ; CABRAL, A. E. B. **Argamassas de revestimento produzidas com agregados reciclados de Fortaleza-CE, Brasil.** Engenharia Civil UM, Braga, v. 41, n. 41, p. 21-34, 2011
- SILVA, E. C. R.; BEZERRA, A. J.; SILVA, C. F. C.; MIRANDA, L. F. R. **Desempenho de revestimento de argamassa com areias recicladas produzidas em canteiros de obras.** IX Simpósio Brasileiro de Tecnologia de Argamassa. Belo Horizonte, 2011.

## LIMA BARRETO E A IDEIA DE BRASIL MODERNO

Autora: Aline Flavia Valgas  
Orientadora: Juliana de Castro Chaves  
Faculdade de Educação – Universidade Federal de Goiás  
Agência Financiadora: Capes

Segundo Ianni (1992), grande parte da produção intelectual brasileira desde o final do século XIX está voltada a compreender as condições de modernização do Brasil. De acordo com o autor, a ideia de Brasil Moderno está presente em diversos escritos do período que corresponde à Primeira República (1889-1930). De acordo com Sevcenko (2003), Lima Barreto colocou-se como voz radicalmente contra a forma a qual se deram os processos de modernização no Rio de Janeiro, o que nos possibilita empreender estudos acerca da produção literária do autor com o objetivo de compreender seu pensamento de acerca das temáticas em voga no período da Primeira República, tendo em vista que o Rio de Janeiro, a Capital Federal da época, pode ter influenciado os processos de modernização de outras localidades. Neste sentido, temos por hipótese que Lima Barreto apresenta-se como voz dissidente do discurso hegemônico voltado à educação dos corpos para a lógica produtiva do capital, apresentando em sua obra elementos de resistência aos processos educativos em vigência na Primeira República.

Assim, objetivamos apreender as percepções de Lima Barreto em relação aos procedimentos de educação que atingem aos corpos dos indivíduos no processo de modernização do Brasil. Para tanto, procedemos com a leitura de publicações do autor a fim de captar seu pensamento em relação às temáticas discutidas no período, tendo por foco, escritos relativos a distinções de classe no país, ao higienismo e ao melhoramento da raça, à ordem e moral pregadas pelos defensores do progresso, bem como importações de práticas corporais que visavam o aperfeiçoamento do corpo ao processo produtivo. Neste texto, traremos apontamentos acerca de uma sátira, dois contos, e uma crônica de Lima Barreto nas respectivas edições: “Os Bruzundangas”, “Contos completos de Lima Barreto” e “Feiras e Mafuás – artigos e crônicas”.

Afonso Henriques de Lima Barreto nasceu no Rio de Janeiro em 1881, tendo vivido uma vida de percalços. Filho de pai português e mãe negra, de família humilde, viveu na pele a discriminação racial. Schwarcz (2010) caracteriza Lima Barreto como crítico do racismo científico, defensor da vanguarda literária russa, do

anarquismo e da autonomia política do escritor, contrário a grandes modernizações urbanas e culturais e com uma literatura que ia na contramão do modelo da Academia Brasileira de Letras. Na infância enfrentou a morte da mãe e no início da vida adulta viu-se na necessidade de ingressar no Ministério de Guerra em virtude do enlouquecimento do pai, para sustentar seus irmãos. Afeito ao álcool sofre intervenção de controle social da ordem republicana sendo internado no Hospital Nacional dos Alienados em 1914, para onde retorna em 1919. Em novembro de 1922 vem a óbito.

Os contos, crônicas, romances e sátiras de Lima Barreto são repletos de referências a fatos, autores e personalidades nacionais e internacionais, onde não raro, encontramos a ironia como elemento central em suas considerações. O tom satírico de “Os Bruzundangas” nos elucida um Brasil o qual Lima Barreto gostaria que não existisse ao apresentar-nos a República Bruzundanga como um país que “fornece matéria de sobra para livrar-nos, a nós do Brasil, de piores males, pois possui maiores e mais completos” (BARRETO, 2010, p. 9). Ao descrever características do tal país, nos é revelado de soslaio que a Bruzundanga nada mais é do que uma metáfora do Brasil visto e descrito por Lima Barreto.

Lima Barreto (2010) desenvolve a ideia de que homens e mulheres da Bruzundanga dedicam-se a temáticas que não conhecem a fundo, são discípulos de estrangeirismos em seu modo de escrever, governar, portar-se, vestir-se e ligados a última moda do estrangeiro, mesmo que para a localização do país, os estrangeirismos soem completamente deslocados das características nacionais.

Em tom irônico, em “Os Bruzundangas” Lima Barreto descreve a nobreza do país, apontando haver a nobreza doutoral e a nobreza de palpite. A nobreza doutoral é composta por médicos, advogados, engenheiros, engenheiros geográficos, farmacêuticos, dentistas, meninas das Escolas Normais e dos bacharéis em letras, classificados nesta ordem como mais ou menos importantes devido aos diplomas que ostentam; a nobreza de palpite é composta por homens e mulheres que adquirem *status* por parentesco com pessoas da alta sociedade ou por fazerem viagens ao exterior. Traz apontamentos acerca dos políticos da Bruzundanga, considerando-os medíocres e com mania de grandeza; um país com pessoas interesseiras e povo ingênuo que crê em tudo o que a nobreza doutoral, em nome da ciência, profere. Lima Barreto faz em “Os Bruzundangas” a análise da situação nacional, apontando que os homens que sustentam o país vivem na pobreza.

Refere-se principalmente à população rural<sup>1</sup> que “vive sugada, esfomeada, maltrapilha, macilenta, amarela, para que, na sua capital, algumas centenas de parvos, com títulos altissonantes disso ou daquilo, gozem vencimentos, subsídios, duplicados e triplicados” (BARRETO, 2010, p. 50). Em passagens de “Os Bruzundangas” vai ficando explícita a divisão de classes: uma que domina as instâncias de vida das demais e que se baseiam no conhecimento científico – mesmo que não saibam muito sobre a ciência ou nela depositem toda a sua confiança – e outra que de fato produz as riquezas do país, espoliada de direitos e aviltada em humanidade. A temática da distinção de classe aparece também em alguns contos e crônicas de Lima Barreto, onde o autor denuncia os privilégios da classe dominante e seus jogos de interesses e traça críticas ao *status* conquistado por esta classe e sua profissão de fé na ciência e seus frutos, tal como o higienismo e as ideias de melhoramento da raça.

Schwarcz (2010) aponta que Lima Barreto foi crítico do racismo científico e do determinismo biológico propagado em seu tempo. Em alguns contos e crônicas é possível apreender frases em que o escritor demonstra seu asco em relação às teorias raciais, e não raro, encontramos o escárnio a estas. No conto “As teorias do dr. Caruru” Lima Barreto apresenta o “sábio dr. Caruru da Fonseca [...] sumidade em matéria de psiquiatria, criminologia, medicina legal e outras coisas divertidas” (BARRETO, 2010, p. 413), apontando um tom de descrença e desafeto ao que dá bases à psiquiatria, criminologia e medicina legal no período. No conto, dr. Caruru lê no jornal a notícia de que um jovem pintor ao atravessar uma rua, teve morte repentina. O jornal, em lamento à morte do artista aponta que este poderia ter apresentado mais ainda a nação com sua arte caso não tivesse se entregado à boemia. Associando a morte a alguma degeneração que o levara à boêmia, o dr. Caruru viu-se na missão de estudar o cadáver, comprovar e demonstrar sua hipótese. E junto ao defunto com alguns outros homens e mulheres envolvidos com a ciência, armado com um arsenal de instrumentos antropométricos proferiu:

O indivíduo que está aqui, bêbado incorrigível, vagabundo, incapaz de afeições, dedicações, vai demonstrar com as injeções que lhe vou fazer, a verdade das minhas teorias. Vejamos os pés. [...] Vejam só! O pé direito mede quase mais um centímetro que o esquerdo. Não é o que eu dizia? É um degenerado! Essa assimetria dos pés... (BARRETO, 2010, p. 415).

---

<sup>1</sup> Durante a Primeira República a população rural era ainda maior do que a população urbana e economia dependia da agricultura, sendo incipiente a indústria e o comércio no período.

A ciência e seus números seriam a prova cabal para a degeneração do pintor não fosse um dos presentes, conhecido e amigo do artista interromper o momento e anunciar:

Vossa Excelência só por causa dos pés do senhor Murga não pode dizer isto. Ele não nasceu assim [...] “Seu” Murga teve um tumor no pé direito e foi obrigado a andar com chinelo num pé, durante cerca de dois meses, enquanto o esquerdo estava calçado. Naturalmente aquele aumentou enquanto o outro ficava parado. Foi por isso. (BARRETO, 2010, p. 415).

No conto “Miss Edith e seu tio” os ingleses Edith e seu tio George, se hospedam numa pensão simples e enchem de orgulho os residentes do local. Vistos como seres superiores, por serem brancos, louros, considerados belos e fortes são fonte de debate em um jantar entre os moradores. No conto, Lima Barreto (2010) aponta elementos acerca do darwinismo social e da força da ciência em questões relacionadas à raça no imaginário das pessoas: “Meu caro senhor. É a lei do mundo: os fortes devem vencer os fracos. [...] É um fato, meu caro senhor. O nosso amor à verdade leva-nos a tal convicção. O que se há de fazer? A ciência prova.” (p.116), diz um dos presentes no debate “como se tivesse entre as mãos a explicação cabal do mistério da vida e das sociedades” (BARRETO, 2010, p.116). Apontando preocupações acerca da moral, um dos moradores acrescenta ao debate enaltecendo os forasteiros: “Na Inglaterra, os rapazes se casam tão puros como as raparigas [...] lá não há esse nosso desregramento, essa falta de respeito, essa impudicícia de costumes... há moral” (p. 117).

Uma imagem do estrangeiro como um semideus é apresentada no conto, com uma imensa carga de ironia acerca do imaginário das pessoas acerca do inglês e de sua superioridade de raça. Entretanto, esta superioridade vem a fim quando Angélica, funcionária da pensão, adentra ao quarto de Miss Edith para oferecer-lhe uma bebida matinal e não a encontra no recinto. Ao sair do quarto, depara-se com a inglesa saindo do quarto do tio, em trajes mínimos. E então, sai gritando pelos corredores da pensão: “Que pouca vergonha! Vá a gente fiar nesses estrangeiros... eles são como nós” (p.120).

Lima Barreto demonstra em seus escritos grande desconfiança em relação aos estrangeirismos, o que fica evidente em seus comentários acerca do futebol. Para além da desconfiança, na crônica “Bendito *Football*” Barreto (1956) apresenta desprezo a esta atividade trazida para o país aos fins do século XIX. Descreve ironicamente como atividade de grande serventia à nação, primeiro por levar fama a homens desconhecidos, segundo por permitir que trabalhadores de ofícios em que

se exige grande força nas pernas e pés realizem suas profissões com perfeição e segurança, pois dispõem de poderosa musculatura. Seguidamente, passa a feroz crítica ao esporte, por ser fator de dissensão entre os povos e altamente racista. Na crônica reporta-se a uma notícia publicada no Correio da Manhã com o seguinte conteúdo: “o Sacro Colégio de *Football* reuniu-se em sessão secreta para decidir se podiam levar a Buenos Aires, campeões que tivessem, nas veias, algum bocado de sangue negro – homens de côr, enfim” (BARRETO, 1956, p. 94). Como o impasse não foi resolvido em diversas reuniões, consultou-se o excelentíssimo presidente da República: “foi sua resolução de que gente de tão ordinária e comprometedora não devia figurar nas exportáveis turma de jogadores; lá fora, acrescentou, não se precisava saber que tínhamos no Brasil, semelhante estêrco humano” (p. 95).

Neste sentido, denuncia o futebol como perspicazmente eugênico e que os esforçados cavalheiros que trabalham pela prosperidade nacional concordam com tal disparate. Os escritos de Lima Barreto aqui esboçados reforçam nossos interesses em aprofundar na obra do autor a fim de apreender as percepções do escritor em relação aos temas em destaque na Primeira República e suas dissidências. Isso nos amadurece a hipótese da pesquisa que em andamento cuja temática é relativa à educação do corpo na Primeira República.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, Lima. Feiras e Mafuás – artigos e crônicas. Editora Brasiliense: São Paulo, 1956.

\_\_\_\_\_. Os Bruzundangas. Porto Alegre: L&PM, 2010.

\_\_\_\_\_. Contos completos. Introd. e org. Lilia Moritz Schwarcz. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

IANNI, Octávio. A ideia de Brasil Moderno. Editora Brasiliense: São Paulo, 1992.

SEVCENKO, Nicolau. Literatura como missão: tensões sociais e criação cultural na Primeira República. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

## ISOLAMENTO DE TAGITININA C A PARTIR DE *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray

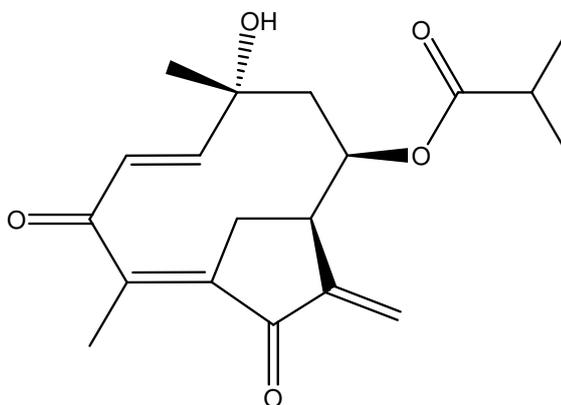
SILVA, ALINE MAR RODRIGUES da<sup>1</sup>; CHAGAS-PAULA, Daniela Aparecida<sup>2</sup>;  
CONCEIÇÃO Edemilson Cardoso da<sup>1</sup>.

**Palavras-chave:** Lactonas Sesquiterpênicas, Isolamento, *Tithonia diversifolia*, Fitoquímica

### Introdução

*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray é uma planta angiosperma, nativa do México, pertencente à família Asteraceae. Apresenta-se como arbusto semi-herbáceo, ereto, vigoroso, ramificado, com 3 – 9 m de altura e apresentando folhas inteiras ou lobadas pubescentes. Suas inflorescências são terminais e axilares, com flores amarelas solitárias e grandes, formadas entre o outono e inverno (BLAKE, 1985). Esta espécie foi disseminada no Brasil, onde é facilmente encontrada como uma planta invasora (Owoyele et. al, 2004).

Na parte abaxial de suas folhas encontra-se tricomas glandulares que são estruturas morfológicas responsáveis por armazenar metabólitos secundários, principalmente as lactonas sesquiterpênicas (Spring, 2001), como as tagitininas A, C e F, sendo a tagitinina C (figura1) uma substância de grande importância pois é encontrada em quantidades razoáveis (AMBRÓSIO et. al, 2008; PEREIRA et. al, 1997).



**Figura1.** Estrutura química da tagitinina C

<sup>1</sup> Faculdade de Farmácia/UFG – e-mail: alinemarr@gmail.com; ecardosoufg@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto de Química/UNIFAL – e-mail: da.chagaspaula@gmail.com;

Existem relatos na literatura sobre o uso da tagitinina C como marcador quimiotaxômico e em diversas ações biológicas tais como: ação anti-inflamatória, analgésica, antimicrobiana, leishmanicida, antimalárica, citotoxicidade, toxicidade, bioensetecida e alelopatia (CHAGAS-PAULA *et. al*, 2012; PICMAN, 1986; SCHIMIDT, 1999).

## Justificativa

Justifica-se o isolamento da tagitinina C por ser um metabólito majoritário da espécie podendo atuar como ferramenta para o controle de qualidade em processamento e padronização de extratos da ampla gama de espécies de plantas pertencentes à família Asteraceae.

## Objetivos

Este trabalho tem como objetivo isolar a lactona sesquiterpênica tagitinina C a partir de folhas de *Tithonia diversifolia*.

## Metodologia

### Coleta e processamento do material botânico:

As folhas de *T. diversifolia* foram coletadas em uma área pública localizada na Avenida Goiás, setor Criméia Oeste, Goiânia – Goiás (16°39'08.78"S 49°15'47.66" O 710 m) no começo do período floral durante todas as semanas do mês de maio de 2014, pelo turno da manhã. Uma exsicata foi preparada e depositada no Herbário da Universidade Federal de Goiás com registro de número 48591. O material coletado foi processado de forma a separar as folhas saudáveis e levadas a secar em estufa de circulação de ar a 40°C.

### Extrato de lavagem foliar

As folhas secas (209,3g) foram lavadas individualmente por 20 segundos em acetona a fim de promover a extração das substâncias armazenadas no interior dos tricomas glandulares. O extrato de lavagem foliar obtido foi filtrado em papel filtro comum e concentrado em rotaevaporador para a eliminação completa do solvente, resultando em (8,4152 g) de extrato seco. A acetona recuperada foi utilizada em lavagens posteriores.

### Caracterização do ELF

O extrato de lavagem foliar seco foi caracterizado por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência a fim de verificar a presença de lactonas sesquiterpênicas com as seguintes condições cromatográficas: preparo da amostra em 1 mg/500  $\mu$ L (acetonitrila/H<sub>2</sub>O, 1:1); fase móvel em gradiente por 30 minutos de 5% de acetonitrila – 100% de acetonitrila em água contendo 1% de ácido acético; coluna analítica C18 do kit PREP-ODS (H), 4,6 mm x 25 cm (Shimadzu); fluxo 1mL/min. Foi utilizado o equipamento cromatógrafo líquido de ultra eficiência analítico e semi-preparativo da marca Shimadzu, modelo *UFLC* Proeminence, com controlador CBM-20A, detector UV-DAD SPD-M20A, forno para coluna CTO-20A, injetor SIL-20AHT, duas bombas LC-20AD, degassificador DGU-20A3 e coletor FRC-10A.

#### **Fracionamento do ELF**

Tendo em vista que as lactonas sesquiterpênicas possuem polaridade intermediária (AMBRÓSIO *et. al.*, 2008b), foi realizada uma partição líquido-líquido do extrato de lavagem foliar em acetato de etila, com n-hexano e etanol/água. Realizou-se cromatografia de camada delgada das três frações obtidas com eluição em fase móvel composta por hexano/acetato de etila (1:1 v/v) a fim de verificar a prevalência da tagitinina C sobre a luz 254 nm. A fração acetato de etila (3,89g) foi a fração que demonstrou maior intensidade ao visualizar sobre a luz UV.

#### **Cromatografia flash**

A fração acetato de etila foi submetida à cromatografia líquida flash conforme metodologia de Still *et al.* (1978), em uma coluna de vidro com 40 mm de diâmetro interno,  $\approx$ 1m de altura, acoplada à uma bomba de pressão. O sistema foi preparado com 14 cm de sílica flash (40-63  $\mu$ m) sobre uma camada de algodão utilizando como fase móvel hexano/acetato de etila 1:1(v/v) em 1% de ácido acético (v/v). O fluxo foi regulado em 2,5 cm por 30 segundos. Após o fluxo corrigido, foi acrescentada a amostra previamente macerada com a sílica e coberta por uma camada de algodão.

Foram coletados no total 20 frascos com capacidade de 30 mL. Essas frações tiveram seus solventes evaporados em uma capela de fluxo laminar, pesadas e então estas foram submetidas à cromatografia de camada delgada (CCD), eluídas em fase móvel composta por n-hexano/acetato de etila 1:1(v/v). As CCD's foram observadas sob luz UV 254 e 366 nm e posteriormente reveladas com ácido sulfúrico PA seguido de aquecimento.

**Isolamento da tagitinina C por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência em condição semi-preparativa**

As frações obtidas entre o segundo e décimo terceiro frasco foram submetidas da à CLAE-semi-preparativa de acordo com seu peso e com o indicativo da CCD. De acordo com o resultado da caracterização do ELF, a fim de diminuir o uso de solventes e facilitar o processo, o isolamento foi realizado em método isocrático nas seguintes condições: fase móvel: 40% ACN em água contendo 1% ácido acético PA; coluna semi-preparativa C18 do kit PREP-ODS (H), 20 mm x 25 cm (Shimadzu); fluxo: 9mL/min.

#### **Identificação da tagitinina C isolada**

A substância isolada foi identificada por análise de Ressonância Magnética Nuclear unidimensional de Hidrogênio. A amostra analisada foi analisada por espectrômetro Bruker DPX 500 e preparada com clorofórmio deuterado (Aldrich). As identificações ainda foram confirmadas pela comparação com dados da literatura, do tempo de retenção e da curva de absorção no UV.

#### **Resultados**

Foi possível o isolamento da lactona sesquiterpênica tagitinina C (74,3 mg) a partir da utilização de acetona como solvente por processo de lavagem conforme utilizado no trabalho de Chagas-Paula (2011). Nos cromatogramas foi possível identificar a presença de picos característicos de lactonas sesquiterpênicas e flavonoides de acordo com a absorbância UV.

No processo de isolamento por CLAE semi-preparativa o pico da tagitinina C ocorreu-se em aproximadamente 20 min e apresentou-se como a única substância com curva de absorção característica em 220 nm e 249 nm. Com a análise do espectro obtido por RMN pode-se confirmar a pureza da substância isolada.

#### **Conclusões**

Através da análise dos dados obtidos no cromatogramas e espectro de RMN verificou-se a pureza da substância e concomitante à comparação com dados encontrados da literatura, pode-se concluir que a substância correspondente ao pico majoritário do ELF é a tagitinina C.

## Referências

- AMBRÓSIO S.R. et al. Constituents of glandular trichomes of *Tithonia diversifolia*: Relationships to herbivory and antifeedant activity. **Phytochemistry** n° 69 p. 2052-2060, 2008.
- CHAGAS-PAULA D.A. et al; Chlorogenic Acids From *Tithonia Diversifolia* Demonstrate Better Anti-Inflammatory Effect Than Indomethacin and its Sesquiterpene Lactones. **Journal of Ethnopharmacology** n° 136, p. 355-362, 2011.
- CHAGAS-PAULA D.A. et. al Ethnobotany, Chemistry, and Biological Activities of the Genus *Tithonia* (Asteraceae). **Chemistry & Biodiversity** v. 9, p. 210-235, 2012.
- LORENZI, H. et.al Plantas Ornamentais no Brasil – Arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 2 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1999, p. 25 e 449.
- Owoyele, V.B., et. al. Studies on the anti-inflammatory and analgesic properties of *Tithonia diversifolia* leaf extract. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 90, p. 317-321, 2004.
- PASSIONI F.D. et al. Repeated-dose toxicological studies of *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray and identification of the toxic compounds. **Journal of Ethnopharmacology** n°147, p.389-394, 2013.
- PEREIRA, P.S. et al. Sesquiterpenes lactones from Brazilian *Tithonia diversifolia* (Hemsl) A.Gray. **Phytochemistry**, v.45, n.7, p.1445-8, 1997.
- Picman, A.K. Biological activities of sesquiterpene lactones. **Biochemical Systematics and Ecology**. v.14, p.255–281, 1986.
- S. F. Blake, Contrib. Gray Herb. n°54, v. 1, 1918.
- Schmidt, T.J. Toxic activities of sesquiterpenes lactones: structural and biochemical aspects. **Current Organic Chemistry**, v. 3, p.577–608, 1999.
- Still, W.C.; Kahn, M.; Mitra, A. Rapid chromatographic technique for preparative separations with moderate resolution. **The Journal of Organic Chemistry**, v. 43, p. 2923-2925, 1978.

## EXPERIMENTOS DE FÍSICA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO PARA O PENSAMENTO REFLEXIVO

**BARBOSA**, Aline Pereira do Nascimento<sup>1</sup>; **ANDREATA**, Mauro Antonio<sup>2</sup>

Departamento de Física – Regional Catalão/UFG

<sup>1</sup>[alinepnas@hotmail.com](mailto:alinepnas@hotmail.com); <sup>2</sup>[mauroandreatata@yahoo.com.br](mailto:mauroandreatata@yahoo.com.br)

Programa de Bolsas de Formação de Mestrado e Doutorado da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG.

**Palavras-chave:** Ensino de Física, Ensino Fundamental, Pensamento Reflexivo, Contextualizar

### Introdução

Neste trabalho, relatamos como foi recebida a utilização de experimentos de baixo custo (Placas de Magdeburg e Ebulidor de Franklin), nas aulas de Ciências, pelos alunos do nono ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Alessandro Miguel, em Inhumas – Go, para os quais foram apresentados experimentos físicos contextualizados, fabricados com materiais de baixo custo.

A investigação é qualitativa descritiva, “os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens e não de números” (BOGDAN; BIKLEN, 1994), com o aluno como o instrumento principal e os acontecimentos durante a aula como a fonte direta dos dados, isso permite uma maior liberdade de ação e de aprendizagem dos participantes.

As atividades realizadas nesta pesquisa foram justificadas a partir das ideias desenvolvidas pelo filósofo, psicólogo e pedagogo americano John Dewey (1859-1952). Para John Dewey, não há como forçar alguém a pensar, mas podem-se indicar as várias maneiras pelas quais o homem possa pensar. E cada um, ao compreender quais as melhores maneiras de se pensar, mudará as suas próprias maneiras até que se tornem mais eficientes. Ainda conforme o autor, a melhor maneira de se pensar é o chamado pensamento reflexivo. O pensamento reflexivo “é a espécie de pensamento que consiste em examinar mentalmente o assunto e dar-lhe consideração séria e consecutiva” (DEWEY, 1979). Ele faz uma distinção

entre o ato de apenas pensar e o ato de pensar reflexivamente, sendo a segunda proposta de pensamento a mais correta.

Como não tínhamos a possibilidade de fazer o estudo com todos os kits confeccionados, apresentamos aos alunos dois kits experimentais, as Placas de Magdeburg, e o ebulidor de Franklin. Estes foram escolhidos porque ambos se relacionam com a pressão, pressão atmosférica, sendo um tema relacionado ao cotidiano de todas as pessoas. O ensino deve ser contextualizado, contextualizar é uma estratégia para a construção de significações. A sabedoria dos alunos deve se apoiar na investigação criativa e vigorosa de tudo o que é visto, ouvido, lido e tocado (TAKIMOTO, 2009). A contextualização do ensino deve incorporar vivências concretas e diversificadas, é uma postura que deve estar frente ao ensino o tempo todo, o aluno deve ser seduzido, o professor deve instigar a curiosidade dos alunos.

### **Objetivos**

Divulgar a prática experimental no ensino de Física, estimular professores a ensinar Física unindo teoria e prática, promover a construção dos conhecimentos de Física, a partir da experimentação, despertar o senso crítico-científico e o gosto pela ciência nos alunos, propiciar a aprendizagem por meio da pesquisa.

### **Metodologia**

A pesquisa foi iniciada com a investigação dos conteúdos ministrados no nono ano da disciplina de Ciências – Física, para que a partir desta informação pudéssemos iniciar a confecção dos kits experimentais. Com os kits confeccionados, foi desenvolvido o material didático, em forma de texto. Constam de explicação da teoria com exemplos práticos e do cotidiano dos alunos e roteiro do experimento realizado durante a aula ministrada.

A análise do processo de ensino-aprendizagem ocorreu por meio de observações da reação dos alunos durante os experimentos, onde verificamos as diferentes interpretações do fenômeno abordado, a fixação dos conceitos estudados e se as ideias errôneas pré-concebidas foram eliminadas. Todo o material obtido foi utilizado especificamente para os propósitos da pesquisa.

Um dos experimentos confeccionados é conhecido como as Placas de Magdeburg. O kit é montado usando duas placas de acrílico e uma seringa para remover o ar entre elas. Em cada placa há um sulco circular onde se encaixa o anel de borracha para delimitar um pequeno volume de ar entre as placas. Em uma das placas há um furo próximo ao centro onde passa um tubo de plástico que é conectado a uma seringa. Puxamos o êmbolo da seringa e, em seguida, fechamos o tubo de plástico com uma presilha. Depois de parte do ar entre as placas ter sido removida com a seringa, a pressão do ar entre as placas fica menor que a pressão externa (pressão atmosférica). Então, um estudante, ao tentar separar as duas placas puxando-as pelas alças, não conseguirá ou terá dificuldade para separar as duas placas.

O ebulidor de Franklin é um instrumento constituído de um bulbo de vidro totalmente vedado, separado em duas regiões conectadas por um tubo e, em seu interior, tem um líquido colorido muito volátil, podendo ser álcool, clorofórmio, éter, dentre outros. Com ele verificamos a movimentação do líquido ao variar a sua temperatura.

O estudante deve segurar a parte inferior do ebulidor de Franklin, fazendo com que o líquido em seu interior (álcool) se desloque para a parte superior. A transferência de calor da mão do estudante para o líquido acelera o processo de evaporação de um líquido muito volátil e leva a um aumento na pressão. Esse aumento de pressão faz com que o líquido se desloque para cima. Quando colocamos a mão em contato com o bulbo inferior, há uma troca de calor entre ela e o vidro, porém, isso só acontece caso exista uma diferença de temperatura entre os dois corpos. O gás contido nesta parte do recipiente se aquece rapidamente e, por esse motivo, a energia cinética de suas moléculas aumenta consideravelmente. Desse modo, aumenta a pressão que o gás exerce sobre o líquido. Devido a este aumento de pressão e ao fato de haver somente gás no bulbo superior, o líquido sobe pelo tubo de vidro que conecta os dois tubos até jorrar no bulbo superior.

## Resultados

No ambiente escolar encontramos vários tipos de alunos e durante a aula não há como agradar a todos, mas devemos cativar o maior número possível. Ao observarmos os alunos de uma turma com nove estudantes, durante a aula experimental, verificamos que a maior parte dos alunos demonstrou entusiasmo

durante toda a aula. Responderam as perguntas sobre o tema abordado, leram o material didático, identificaram os exemplos contidos no texto com situações vividas por eles e realizaram o experimento com certa empolgação. A participação foi satisfatória. Outra parcela, pequena, não se interessou em utilizar os kits experimentais, porém fez uso do material didático e questionamentos sobre os temas abordados, participando, com isso, da aula prática.

No primeiro momento, realizamos o experimento das Placas de Magdeburg. Fizemos uma leitura do material didático e, durante esta leitura, um aluno perguntou o que seria o vácuo. O professor da turma, que também estava presente e participando, se dispôs a responder com as seguintes palavras: “vácuo é quando não se tem a resistência do ar, quando não tem ar, principalmente”. Falamos, então, de alguns exemplos, como o homem na lua, que necessitou de roupa apropriada para a ocasião, e também sobre alimentos embalados a vácuo para retirar o ar presente dentro da embalagem e diminuir a propagação de fungos e bactérias. Outro exemplo discutido foi a lata de óleo ou azeite, o porquê de se fazer dois furos na lata, e também tomar refresco com canudinho, já que se colocarmos um canudinho dentro do refresco e outro fora, não conseguimos sugar o líquido do refresco. A partir disso, fizemos uma explicação de como funcionava o kit experimental e também sobre alguns conceitos físicos como pressão atmosférica (fora das placas), pressão (dentro das placas), força, dentre outros.

Os alunos realizaram o experimento e observamos que eles constataram os conceitos físicos discutidos antes de sua realização. Um aluno perguntou se “entre as placas gerava suor”. Falamos que, ao retirar o ar, estamos retirando também a umidade entre as placas e, com isso, não temos “suor” entre elas. Separamos as placas e ele constatou que estava seco. Lembraram também do filme Missão Impossível, onde o ator consegue escalar um prédio com equipamentos que utilizam os princípios e conceitos discutidos na aula.

Em um segundo momento, realizamos o experimento do Ebulidor de Franklin e questionamos os alunos sobre seu funcionamento. Eles discutiram sobre aquecer o kit ou as mãos que estariam em contato com ele, e constataram que, para não danificar o kit, já que seu material é o vidro, era necessário apenas aquecer as mãos para facilitar o deslocamento do líquido.

## Conclusões

Os kits experimentais funcionaram de forma satisfatória, os fenômenos físicos abordados ficaram evidentes com o uso dos kits. Os alunos, ao serem questionados, conseguiram relacionar tais fenômenos com situações cotidianas vividas por eles. Mesmo se baseando muito no senso comum, após serem corrigidos com a apresentação de conceitos físicos, conseguiram assimilar o conhecimento físico e fazer uso do pensamento reflexivo. O uso do material didático foi satisfatório, o texto conseguiu auxiliá-los, os exemplos, acompanhados de figuras relacionadas a situações do cotidiano, ajudaram na compreensão dos conceitos físicos. E, como já citamos, o material didático agradou tanto aos alunos, que simpatizaram com a aula experimental, quanto aos alunos que não tiveram a mesma empolgação.

Diante dos fatos observados, concluímos que introduzir aulas práticas é um quesito positivo para melhorar a aprendizagem, os alunos, em sua maioria, se sentiram motivados e estimulados a ter gosto pela ciência, a serem ativos na aula, fazendo perguntas e respondendo o que lhes era perguntado, auxiliando os colegas nas respostas às perguntas e na execução do experimento. Com isso, esperamos que consigam construir o conhecimento a partir do pensamento reflexivo, tornando-se bons profissionais e bons cidadãos.

## Referências

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Tradução de Maria Joao Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora. 1994.

DEWEY, J. **Como pensamos: como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo: uma reexposição**. Tradução de Haydée de Camargo Campos. 4. ed. São Paulo. Editora Nacional. 1979.

TAKIMOTO, E. **História da Física na sala de aula**. São Paulo. Livraria da Física. 2009.

## O TURISMO EM TRÊS RANCHOS (GO): transformações a partir da Construção da Usina Hidrelétrica de Emborcação.

CUSTÓDIO, Amanda Abadia Felizardo<sup>1</sup>; VIEIRA NETO, José <sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Três Ranchos (GO), turismo, transformações e paisagem.

### Introdução

O turismo é compreendido como atividade econômica que se apropria e produz espaços e modifica paisagens no intuito de atender às expectativas dos turistas. No entanto, em uma análise mais atenciosa, verifica-se que nestes espaços há toda uma complexidade, seja de ordem espacial, econômica, histórica, ou tudo isso imbricado simultaneamente. A análise que foi desenvolvida em torno do turismo partiu de uma abordagem geográfica devido a sua importância, enquanto atividade que dinamiza e transforma os locais onde se insere. Desta forma, nota-se que a categoria de análise paisagem é elemento primordial nesse contexto, visto que é onde se materializa as ações relacionadas ao turismo.

A paisagem que se faz presente em Três Ranchos (GO) foi motivada pela construção da Usina Hidrelétrica de Emborcação, no município de Araguari (MG) na década de 1970, que refletiu em Três Ranchos (GO) com a formação do lago artificial no Rio Paranaíba. Através deste evento houve impactos ambientais, sociais e econômicos como: inundação de uma vasta área que atingiu a fauna e a flora local; deslocamento de pessoas que viviam próximas ao rio e o declínio da atividade do garimpo que era a principal atividade econômica. Ainda houve a desativação da linha ferroviária mineira Mogiana que tornava a cidade importante ponto de passagem para viajantes, em função da sua localização na divisa entre Goiás e Minas Gerais.

As novas dinâmicas espaciais que se instalaram em Três Ranchos (GO) e a nova paisagem que se estabeleceu despertaram a atenção e o olhar curioso e especulador. Diversas pessoas passaram a se deslocar para a cidade a fim de admirar o novo cenário que envolvia a cidade, porém Três Ranchos (GO) ainda não

<sup>1</sup> Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia - amanda.custodio891@hotmail.com.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão. Orientador: Prof. Dr. do Programa de Pós-Graduação em Geografia - jovineto@hotmail.com.

oferecia a infraestrutura necessária para receber os turistas, e um local turístico não é constituído apenas pela sua paisagem, mas precisa também de suportes. A atividade turística então chamou a atenção de empresários, governantes e mesmo da população local que passaram a ver o turismo como nova alternativa econômica, recebendo altos investimentos públicos e privados.

### **Justificativa**

Três Ranchos (GO) sofreu diversas transformações, geradas pela atividade turística no interesse de oferecer serviços aos turistas. Sendo assim, se torna relevante estudar o fenômeno turismo no âmbito da geografia, sendo possível relaciona-lo com conceitos pertinentes ao saber geográfico no caso desta pesquisa, a paisagem.

O recorte espacial escolhido se justifica pelo fato de ser moradora da cidade de Três Ranchos (GO) e perceber que o desenvolvimento do turismo provocou diversas mudanças na paisagem do local e é aqui que reside a essência dos estudos geográficos sobre o turismo, analisar como ocorre a apropriação e como o conjunto de equipamentos turísticos reordena a produção espacial.

### **Objetivo**

Este trabalho tem como objetivo analisar, numa perspectiva geográfica, a relação do turismo e paisagem, verificando nela a primeiro elemento transformado em função da atividade turística, após a implantação da Usina Hidrelétrica de Emborcação no Município de Araguari (MG).

### **Metodologia**

Com o intuito de atingir aos objetivos propostos pela pesquisa foram realizadas: a) pesquisa teórica; b) pesquisa documental e c) pesquisa de campo. A pesquisa teórica se realizou por meio de registros de pesquisas anteriores, com objetivo de recolher e analisar informações de conhecimentos prévios sobre determinados temas como: paisagem e geografia com Bertrand e Bertrand (2007), Troll (1997) e Melo (2001); autores que trabalham com relação paisagem e turismo como Rodrigues (2001), Cooper (2007), Yázigi (2002), Assis (2003), Conti (2002) e Beni (2001). Também serão utilizadas obras que trabalhem a temática de planejamento turístico: Silva (2012), Coriolano (2007), Castilho (2007) e Cruz (2000).

Para a análise documental foram realizados estudos e interpretações em documentos como: Plantas Urbanas e o Plano Diretor, com intuito de identificar como se deu a expansão da cidade com a inserção da atividade turística. Foi também necessário um levantamento de dados estatísticos e censitários no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para posteriormente, desenvolver uma referência descritiva do município.

A pesquisa empírica foi realizada na cidade de Três Ranchos (GO) buscou compreender: a) a dinâmica da paisagem da cidade e b) as transformações geradas pelo turismo. A técnica de pesquisa utilizada na coleta de dados foi a observação sistemática, pois sua característica descritiva impõe a necessidade de técnicas mais objetivas. Além da observação foi feito um levantamento fotográfico de modo que demonstrasse o tema trabalhado aproximando o leitor da realidade pesquisada.

## Resultado

A área de estudo a cidade de Três Ranchos (GO) tem como característica principal a área urbana envolta por um lago artificial. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sensu 2010, a população é de aproximadamente 2 819 habitantes e com estimativa para 2014 de 2889. Possui uma área de 282,064 km<sup>2</sup>. Caracterizada como uma cidade de pequeno porte apresenta o Produto Interno Bruto (PIB) de 32.038 mil reais com economia baseada nas atividades agrícola, pecuária e turística.

De acordo com Souza (2012) Três Ranchos (GO) teve como marco inicial de seu povoamento o garimpo de pedras de diamante em meados da década de 1930. Neste mesmo período o local recebeu um novo impulso ao seu povoamento em função da construção da linha ferroviária Mogiana em 1932 que foi concluída em 1942. Três Ranchos (GO) juntamente com outros municípios tiveram seu desenvolvimento ligados a ferrovia. Municípios estes isolados durante muito tempo econômica e socialmente do Brasil.

Após algumas décadas após a implantação da Ferrovia Três Ranchos (GO) novamente se viu palco de um novo projeto em prol do desenvolvimento econômico e social. A construção da Usina Hidrelétrica de Emborcação no município de Araguari (MG), pertencente a CEMIG (Companhia Energética de Minas Gerais). O

projeto teve início em 1977 e concluído em 1981, trazendo com ele aspectos positivos e negativos para o município. Segundo Felipe (2004) a nova configuração espacial de Três Ranchos (GO), implicou em modificações na paisagem que foram percebidas no desenvolvimento das atividades locais como diminuição de terras antes utilizadas para agricultura familiar, pecuária e atividades extrativistas (garimpo) que tiveram que se reorganizar ou serem extintas.

O município com um novo fluxo de pessoas, as que saíram (pequenos agricultores e garimpeiros) e as que chegaram enxergando na transformação da paisagem de Três Ranchos novos investimentos. A atividade turística atraiu a atenção de empresários, governantes e da população local que viu no turismo novas formas de renda. Dentre as infraestruturas estabelecidas em Três Ranchos (GO) para suprir as demandas do turismo estão: clubes, restaurantes, hotéis, iluminação, pavimentação, entre outros suportes necessários a manutenção das novas atividades.

Em função disso, surgiu uma nova categoria de apropriação e ocupação do espaço em Três Ranchos (GO) com pessoas que passaram a possuir propriedades para lazer ou mesmo, forma de lucro por meio dos aluguéis. Quadro este, que não se apresenta somente na orla do Lago, mas também no perímetro urbano com a construção de casas ou “puxadinhos” com piscinas para uso principalmente imobiliário. Segundo o IBGE (2010) do total de 1930 domicílios em Três Ranchos (GO) um total de 941 é ocupado e 673 não são ocupados de caracterizando como casas para temporada.

Segundo Felipe (2004) a ausência de planejamento e de leis que regulamentassem a ocupação do solo urbano de Três Ranchos (GO) junto com ações imediatistas que visavam a alta rentabilidade em curto prazo, geraram um intenso e desordenado processo de urbanização. Dessa forma, entende-se que o turismo desenvolvido em Três Ranchos (GO) apresenta peculiaridades que podem ser estudadas considerando reflexões tecidas no campo da geografia o que permite traçar uma análise acerca da apropriação e uso da paisagem como mercadoria turística.

## **Conclusões**

Ao realizar uma análise do contexto de formação do município de Três Ranchos (GO) é possível perceber diversas transformações no período

compreendido entre 1982, em função da construção da Usina Hidroelétrica de Emborcação, até o ano de 2014. Três Ranchos (GO) teve sua paisagem transformada pelas adaptações das necessidades do capital, e o novo cenário envolto pelo lago despertou o interesse especulador pela pequena cidade do interior. As paisagens formadas em função do lago implicaram nas modificações das atividades locais, como diminuição de terras antes utilizadas para agricultura familiar, pecuária e atividades extrativistas (garimpo) que tiveram que se reorganizar ou foram extintas.

De acordo os censos demográficos do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) dos anos de 1960 a 2010, observa-se que houve diminuição da população até o início dos 1980, e depois ocorre ampliação no número de habitantes. A cidade se depara, após a formação do lago, com um novo fluxo de pessoas, as que saíram (pequenos agricultores e garimpeiros) e as que chegaram enxergando na transformação da paisagem de Três Ranchos (GO), novos investimentos.

Em função desse novo fluxo, Três Ranchos (GO) teve que se adaptar as pessoas que vieram em busca de lazer ou de novas oportunidades de investimento. Ocorreu na cidade o processo intitulado por alguns autores como “turistificação”, que são os espaços se artificializam no momento em que são destinados a satisfação dos que chegam.

O turismo trouxe para Três Ranchos (GO) investimentos públicos e privados como: construções de hotéis, clubes, restaurantes, comércios de primeira necessidade, além de pavimentação das ruas da cidade. A cidade foi se moldando aos interesses turísticos que entrou em cena se apropriando da nova paisagem, consumindo e reproduzindo espaço, provocando processos acelerados de transformação, reestruturando os lugares onde a atividade se insere. A dinâmica do turismo interfere na construção do espaço geográfico e a paisagem é produto desse processo.

## Referências

ASSIS, L. F. **Turismo de segunda residência: a expressão espacial do fenômeno e as possibilidades de análise geográfica.** Território, Rio de Janeiro, Ano VII, n. 11, 12 e 13, set./out., 2003.

BENI, M. C. **Análise estrutural do turismo.** São Paulo: SENAC, 2006.

BUTLER, R. **The concepty a tourist are life cycle of evolution implications for management of resources**. Canadian Geographer, 1980.

CONTI, J. B. A natureza nos caminhos do turismo. In: RODRIGUES, A. A. B. (Org.). **Turismo e meio ambiente: reflexões e propostas**. 3. ed. São Paulo: HUCITEC, 2002.

COOPER, C. **Turismo: princípios e prática**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

CORIOLOANO, L. N. M. T. **O turismo nos discursos, nas políticas e no combate à pobreza**. São Paulo, SP: Annablume, 2007. 238 p.

CRUZ, R. de C. **Política de turismo e território**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2000. 167 p.

FELIPE, C. E. **O Lago Azul e as cores do turismo em Três Ranchos (GO) no período de 1980 a 2004**. 154 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2004.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**. Censo 2010. Disponível em: [www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010). Acesso em: 16 de Jul. de 2015.

MELO, N. A. de. **Pequenas cidades da Microrregião Geográfica de Catalão (GO): análises de seus conteúdos e considerações teórico-metodológicas**. 2008. 527 f. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

RODRIGUES, A. B. Desafios para os estudiosos do turismo. In: RODRIGUES, A. B. (Org.). **Turismo e geografia: reflexões teóricas e enfoques regionais**. São Paulo: Hucitec, 2001.

SOUZA, J. L. V. **Pobres garimpeiros de riqueza: a geografia dos diamantes em Três Ranchos (GO)**. 2012. 166 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2012.

YÁZIGI, E. **A alma do lugar: turismo, planejamento e cotidiano**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2002.

## MARCADORES DO METABOLISMO DA GLICOSE E DA INSULINA DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DO OBESO EUTRÓFICO

**SILVEIRA**, Amanda Gonçalves Zardini<sup>1</sup>; **FRANCO**, Lana Pacheco<sup>2</sup>; **LIMA**, Rochelle Sobral de Assis Vasconcelos<sup>3</sup>; **HORST**, Maria Aderuza<sup>4</sup>; **COMINETTI**, Cristiane<sup>5</sup>

Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Goiás/Faculdade de Nutrição (UFG)

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus; Distribuição da gordura corporal; Glicemia; Resistência à insulina

### Base Teórica e Justificativa

O excesso de gordura corporal pode ser identificado por meio de diferentes métodos antropométricos, tais como a determinação do IMC e do percentual de gordura corporal (%GC) (DE LORENZO et al., 2006; OLIVEIRA et al., 2009). Embora o IMC seja amplamente utilizado para classificação do excesso de peso e obesidade em estudos epidemiológicos, não é o melhor método para identificar o excesso de gordura corporal. O cálculo não considera a composição corporal do indivíduo (percentuais de massa gorda e massa livre de gordura) e, com isso, apresenta limitações na avaliação de indivíduos que apresentem IMC eutrófico e excesso de gordura corporal (KRUGER et al., 2015; PINHEIRO; FREITAS; CORSO, 2004; ROMERO-CORRAL et al., 2010).

Indivíduos classificados como eutróficos por meio do IMC podem apresentar excesso de gordura corporal e alterações metabólicas relacionadas ao risco aumentado para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Essa constatação deu origem a descrição da Síndrome do Obeso Eutrófico (SOE) (do inglês: *Normal-Weight Obesity Syndrome*) (DE LORENZO et al., 2006). Apesar de apresentarem IMC eutrófico, os indivíduos com SOE tem maior risco de desenvolver prematuramente um conjunto de alterações metabólicas e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV), como altas concentrações sanguíneas de glicose de jejum, resistência à insulina (RI) e diabetes melito tipo 2 (DM2), de maneira semelhante ao que ocorre com indivíduos

1 Mestranda em Nutrição e Saúde – FANUT/UFG – e-mail: amandazardini.nutri@gmail.com

2 Mestranda em Nutrição e Saúde – FANUT/UFG – e-mail: lana\_pacheco@hotmail.com

3 Pesquisadora voluntária – FANUT/UFG – e-mail: rochelle.assis@yahoo.com.br

4 Docente da Faculdade de Nutrição/UFG – e-mail: aderuza@gmail.com (co-orientadora)

5 Docente da Faculdade de Nutrição/UFG – e-mail: cristiane.cominetti@gmail.com (orientadora)

com excesso de peso (BATSIS et al., 2014; KARELIS, 2004; OLIVEIROS et al., 2014; SHEA et al., 2010). No entanto, estudos relacionados a essa população ainda são escassos. Sendo assim, os resultados do presente trabalho podem ser utilizados na melhor compreensão dessa condição clínica e na adoção de medidas preventivas.

### **Objetivo**

Investigar possíveis alterações no metabolismo da glicose e insulina em indivíduos diagnosticados com a SOE.

### **Metodologia**

Estudo observacional, do tipo transversal realizado na Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás (FANUT/UFG). A amostra foi composta por 95 indivíduos que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e se enquadraram nos critérios de inclusão: ambos os sexos, adultos (20-59 anos de idade), com IMC eutrófico (entre 18,5 e 24,99 kg/m<sup>2</sup>) e %GC acima da normalidade (20% para homens e 30% para as mulheres) de acordo com Oliveros et al. (2014). Os critérios de exclusão foram: estar em uso de fármacos hipolipemiantes, anti-hipertensivos, antidiabéticos ou insulina e suplementação de vitaminas/minerais; estar em tratamento nutricional; ser gestante ou lactante; estar no período da menopausa ou em terapia de reposição hormonal; apresentar condições clínicas agudas como infecção, inflamação, febre ou diarreia; ou doenças crônicas, como DM2, hipertensão arterial sistêmica moderada/grave, câncer, artrite reumatoide; ser tabagista ou praticar atividade física intensa (WHO, 2010); ser aluno ou professor do curso de Nutrição.

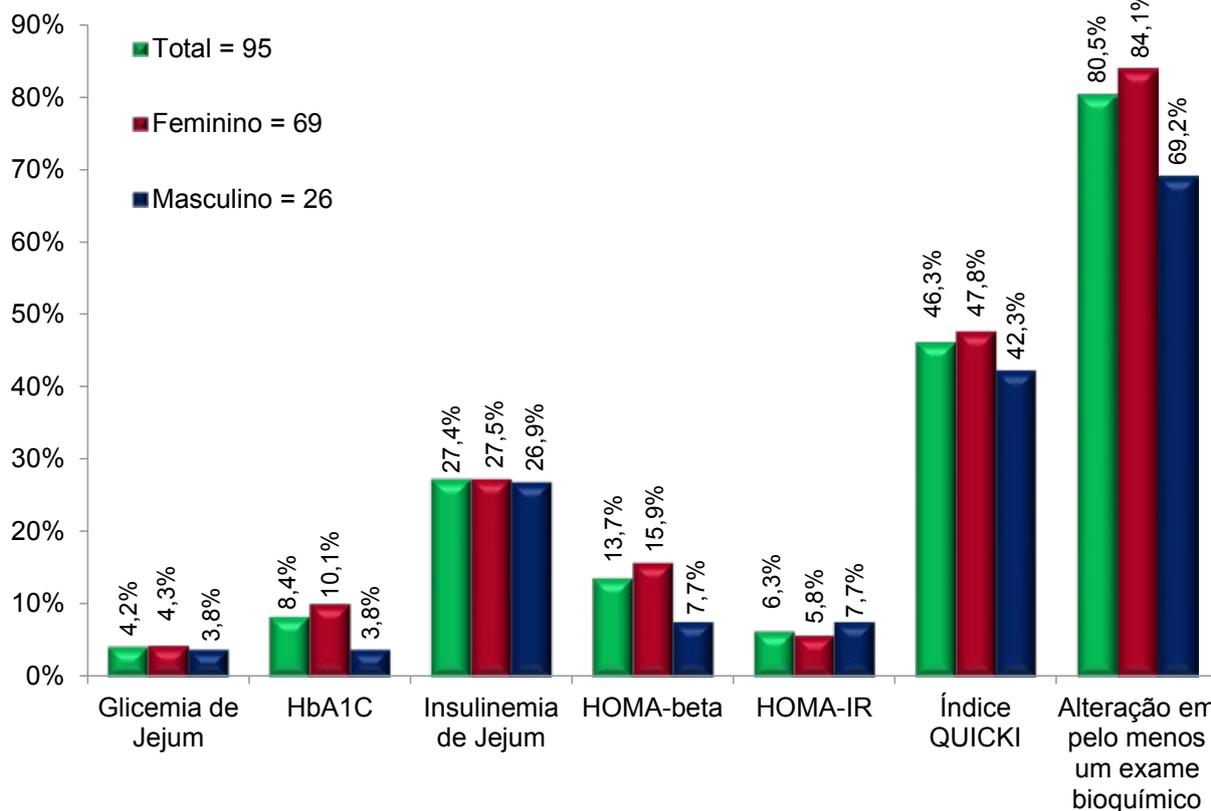
Os pacientes responderam questionários demográficos e socioeconômicos e foram avaliadas medidas antropométricas e de composição corporal. Após a triagem inicial, foi realizada coleta de sangue para determinação dos exames bioquímicos de glicemia de jejum, insulinemia de jejum e hemoglobina glicada. A partir dos resultados de glicemia e insulina de jejum foram calculados os índices *Quantitative Insulin Sensitivity Check Index* (QUICK), *Homeostatic Model Assessment Insulin Resistance* (HOMA-IR) e *Homeostasis Model Assessment Beta-Cell Function* (HOMA-beta).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da UFG (CEP/HC-UFG), parecer 834.649, em 16 de outubro de 2014.

## Resultados e Discussão

A prevalência de alterações nos resultados dos exames bioquímicos está apresentada na figura 1. Foi observada prevalência de alteração em pelo menos um dos exames bioquímicos em 80,5% (n=76) da amostra total do presente estudo. Madeira e colaboradores (2013) avaliaram a prevalência de alterações no metabolismo da glicose e insulina em indivíduos com SOE e encontraram percentuais de alteração de 4,4% para os homens e de 1,7% para as mulheres nas concentrações de glicose de jejum. Para o índice HOMA-IR essa prevalência foi de 2,0% e 2,6% para o sexo feminino e masculino, respectivamente.

É importante ainda destacar que as maiores alterações nos biomarcadores avaliados no presente estudo, tanto em homens quanto em mulheres, foram observadas em relação ao índice QUICKI. Nenhum estudo desenvolvido até o presente momento com indivíduos apresentando SOE utilizou esse marcador na avaliação da sensibilidade à insulina. Todavia, o índice QUICKI tem sido relatado como o melhor índice para determinar a sensibilidade à insulina em humanos, em substituição ao *clamp* euglicêmico (CHEN, SULLIVAN, QUON, 2005). No presente trabalho, alterações nesse índice foram observadas em 46% dos participantes, o que é preocupante, uma vez que indicam que quase metade dos indivíduos apresentam alterações metabólicas que podem desencadear RI e DM2, mesmo sendo classificados como eutróficos.



**Figura 1.** Prevalência de indivíduos com alterações em biomarcadores relativos ao metabolismo da glicose e da insulina. HbA1C: hemoglobina glicada; HOMA-beta: *Homeostasis Model Assessment Beta-Cell Function*; HOMA-IR: *Homeostatic Model Assessment Insulin Resistance*; QUICK: *Quantitative Insulin Sensitivity Check Index*

### Conclusões

Observou-se prevalência elevada de alterações em biomarcadores relativos ao metabolismo da glicose e da insulina, o que está de acordo com a premissa de que indivíduos que apresentam SOE enquadraram-se em um grupo de maior risco para o desenvolvimento de RI e DM2. Esse fato é de extrema importância em nível de saúde pública, uma vez que esses indivíduos normalmente não são esclarecidos quanto a sua real condição clínica e aos riscos aos quais estão sujeitos.

### Referências bibliográficas

BATSIS, J. A., SAHAKYAN, K. R., RODRIGUEZ-ESCUADERO, J. P., STEPHEN J. BARTELS, S. J., LOPEZ-JIMENEZ, F. Normal weight obesity and functional outcomes in older adults. **European Journal of Internal Medicine**, Amsterdam, v.25, p. 517-522, 2014.

CHEN, H.; SULLIVAN, G.; QUON, J. M. Assessing the Predictive Accuracy of QUICKI as a Surrogate Index for Insulin Sensitivity Using a Calibration Model. **Diabetes**, New York, v. 54, n. 7, p. 1914-1916, 2005.

DE LORENZO, A.; MARTINOLI, R.; VAIA, F.; DI RENZO, L. Normal weight obese (NWO) women: an evaluation of a candidate new syndrome. **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**, Amsterdam, v. 16, p. 513-523, 2006.

KARELIS, A. D.; ST PIERRE, D. H.; CONUS, F.; RABASA-LHORET, R.; POEHLMAN, E. T. Metabolic and body composition factors in subgroups of obesity: What do we know? **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, Springfield, v. 89, n. 6, p. 2526- 2575, 2004.

OLIVEROS, E.; SOMERS, V. K.; SOCHOR, O.; GOEL, K.; LOPES-JIMENEZ, F. The concept of normal weight obesity. **Progress in Cardiovascular Diseases**, New Orleans, v. 56, p. 426-433, 2014.

ROMERO-CORRAL, A.; SOMERS, V. K.; JOHNSON, J. S.; COLLAZO-CLAVELL, M. L.; KORINEK, J. ALLISON, T. G.; BATSIS, J. A.; SERT-KUNIYOSHI, F. H.; LOPES-JIMENEZ, F. Accuracy of body mass index in diagnosing obesity in the adult general population. **International Journal of Obesity**, London, v.32, p. 959-966, 2008.

SHEA, J. L.; KING, M. T. C.; YI, Y.; GULLIVER, W., SUN, G. Body fat percentage is associated with cardiometabolic dysregulation in BMI-defined normal weight subjects. **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**, Amsterdam, v. 22, p. 741-747, 2012.

WHO – Word Health Organization. Consultation of Obesity. **Obesity preventing and managing the global epidemic**. Geneva, 1995. (WHO Technical Report Series, 894). 463 p.

WHO – Word Health Organization. Consultation. Global recommendation on the physical activity for health. Geneva: WHO, 2010. 58 p.

## INTEGRAÇÃO NO MERCADO BRASILEIRO DE ALGODÃO: O CASO DOS MAIORES PRODUTORES

CAIXETA, Ana Caroline Dias<sup>1</sup>; CUNHA, Cleyzer Adrian da<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Co-integração , Lei do Preço Único, Algodão.

### INTRODUÇÃO

O algodão é um produto agrícola de grande relevância para a economia internacional e nacional. Segundo a Associação Brasileira de Produtores de Algodão (ABRAPA,2015), atualmente esta commodity é produzida em 60 países, sendo que os principais produtores são China, Índia, Estados Unidos, Paquistão e Brasil. A respeito da produção brasileira, nota-se que o algodão está sendo plantado em 16 estados e no Distrito Federal, e tem tido um aumento gradativo de sua produção. Esse aumento é devido à utilização alternativa do algodão como fonte de energia, dele pode se extrair óleo que é empregado na fabricação de biodiesel (BELTRÃO, AZEVEDO, 2008).

A dinâmica regional do algodão produzido no Brasil mostra que em meados dos anos de 1975 as regiões Sudeste, Nordeste e Sul foram os grandes produtores de fibras de algodão. Entretanto, já no final dos anos de 1980 já se verificava uma diminuição da produção oriunda do Nordeste e Sudeste do país e o deslocamento desta para a região Centro-Oeste. Logo em 1990 já se notava que os estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e o oeste da Bahia contribuíam para aumento da produção brasileira deste produto (BUAINAIN; BATALHA, 2007).

Atualmente, segundo dados da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária (EMBRAPA, 2015), estes estados representam 80% da produção nacional de algodão. Devido a aproximação geográfica e ao alto percentual de representatividade destas localidades, acredita-se que estas sejam integradas.

De acordo com Cunha *et. al* (2007), a integração de mercado compreende a influência que um mercado exerce sobre outro, deste modo, a oferta e a demanda de uma região exercerá influência sobre o preço de outra localidade. Fackler e Goodwin (2001) compartilham do mesmo posicionamento, contudo, incorporam a

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Agronegócio PPAGRO/UFG – email: caroline.nca@gmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências Contábeis, Ciências Econômicas e Administração UFG – email: cleyzercunha@gmail.com

questão temporal. Para estes últimos, a integração entre mercados compreende a dependência dos preços em regiões separadas geograficamente, ao longo do tempo. Deste modo, caso exista integração, choques no preço de um determinado mercado, será transmitido ao longo do tempo para os demais. Tais postulados podem ser verificados através da Lei do Preço Único (LPU).

### **JUSTIFICATIVA**

Apesar da relevância que o algodão possui, há na academia poucos estudos que o analisa, principalmente no que tange a temática de formação de preços, além disso, verifica-se uma defasagem temporal das abordagens existentes. Sendo assim, incorre a necessidade de estudos que atualizem este tema, além de verificar se os mesmos padrões de comercialização ainda permanecem. Sendo assim, este estudo busca fornecer informações relevantes a este mercado.

### **OBJETIVOS**

Devido a importância dos estados pertencentes à região Centro-Oeste do Brasil e da Bahia no mercado nacional de algodão, esse estudo tem como objetivo geral verificar se o mercado composto por estas localidades é caracterizado como integrado. Especificamente, busca-se caracterizar estes mercados e verificar a validade da Lei do Preço Único.

### **METODOLOGIA**

Para se atingir o objetivo proposto foram utilizados os preços que o produtor recebeu pelo algodão em caroço (R\$/15 Kg), disponibilizado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2012, para os estados de Bahia, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Sendo que a série foi deflacionada utilizando o Índice de Preços Recebidos pelos Produtores Rurais (IPR), fornecido pela FGV, tomando como período base dezembro de 2012. O ferramental utilizado foi o software *Gretl*, na versão 1.9.91.

Em séries temporais para se realizar inferências estatísticas em parâmetros estimados é necessário que estas sejam estacionárias, ou seja, a média, variância e covariância dependem somente do tempo. Para verificação da estacionaridade é necessário realizar o teste de raiz unitária. Neste estudo será utilizado o teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF). Em maioria dos casos, a primeira diferença de uma série não estacionária a transforma em estacionária.

O segundo passo é fazer uso do método de Vetores Auto Regressivos (VAR), que busca evitar correlação entre variáveis, procurando encontrar a trajetória

da variável antes de um choque estrutural. Para este fim, as séries devem ser estacionária, e em seguida, identifica-se a ordem de integração da série e determinar o número de defasagens para o VAR. Esse último passo pode ser feito buscando o critério que minimize as informações de Schwartz (BIC), Hannan-Quin (HQ) e de Akaike (AIC).

Entretanto, o uso do VAR é limitado quando não se há vetores de co-integração. Em outros casos, recomenda-se o uso do Vetor de Correção de Erros (VEC). A diferença do VEC em comparação com o VAR é que este busca encontrar uma relação causal em variáveis não estacionárias, o que permite analisar o curto e o longo prazo entre séries.

A priori sabe-se que uma regressão de uma série temporal não estacionária sobre outra na mesma condição, leva a uma regressão espúria, ou seja, sem sentido econômico. No entanto, essa condição não é sempre verdadeira, a exceção está em séries que possuem tendência estocástica comum, estas são denominadas de co-integradas. A presença de tendência estocástica leva a existir relação de longo prazo entre variáveis.

. Deste modo, devido ao caráter multivariado do estudo, optou-se pelo do teste de Johansen. Este método faz uso da Máxima Verossimilhança para estimar os vetores de co-integração, deste modo:

$$\Delta P_t = \mu + \Gamma_1 \Delta P_{t-1} + \dots + \Gamma_{n-1} \Delta P_{t-n+1} + \Pi P_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Assim sendo, a partir dos testes traços e de máximo autovalor, pode-se identificar o número de vetores de co-integração. Desta forma se: i)  $r = 0$ , não há relação de co-integração entre as séries; ii)  $r = k$ , todas as séries são integradas de ordem zero,  $I(0)$ ; iii)  $0 < r < k$ , há  $r$  combinações lineares entre as séries.

## RESULTADOS

Quando se faz uso de séries temporais, a literatura recomenda que se realize primeiramente a análise descritiva dos dados. Acerca do preço recebido pelos produtores de algodão em caroço, de janeiro de 2000 a dezembro de 2012, verifica-se que a média dos preços foi de R\$ 2,57, além disso, é possível afirmar que o preço máximo foi praticado em Mato Grosso, em abril de 2011, atingindo a marca de R\$ 8,97 em termos reais. Em contrapartida, nota-se que na Bahia, em média, os produtores recebem menos do que nos demais estados estudados.

Após a análise descritiva dos dados, a série foi transformada em logaritmo e buscou-se verificar a sua estacionaridade. Os resultados mostram que as quatro séries de preços do algodão em caroço não são estacionárias, pois os valores calculados são menores, em módulo, do que seus respectivos valores críticos a 5% de significância, deste modo, a hipótese nula de raiz unitária não é rejeitada. Contudo, ao se realizar a primeira diferença das séries essas passam a ser estacionárias.

Sendo estas variáveis integradas de mesma ordem, pode-se identificar através do teste de Johansen se estas possuem algum grau de relacionamento ao longo prazo, ou seja, se são co-integradas. Entretanto, precisa-se determinar o número de defasagem para depois prosseguir a análise utilizando-se de modelos VAR ou VEC. A defasagem escolhida deve ser aquela que minimiza os valores dos critérios de informação: Schwartz (BIC), Hannan-Quin (HQ) e Akaike (AIC). Por meio destes critérios, aponta-se que 1 defasagem é capaz de transformar os resíduos em ruído branco.

Por meio do teste co-integração de Johansen, pode-se concluir não há co-integração entre as elasticidades do preço recebido pelo produtor de algodão em caroço nos estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Deste modo, podemos afirmar que não existe um equilíbrio de longo prazo entre as variáveis, invalidando a Lei do Preço Único. Acredita-se que a presença de medidas protecionistas e a existência de custos de transação corroboram para a não validade da integração de longo prazo entre estes mercados.

Entretanto, buscando verificar efeitos no choque do preço de um estado sobre o outro, estimou-se um VAR, devido a inexistência de vetores de co-integração, com uma defasagem. Contudo, no período analisado, não se encontra efeito de uma localidade sobre a outra, a nenhum nível de significativo.

A fim de constatar dependência, ou não, dos preços praticados nas praças realizou-se a decomposição da variância, a partir dela, pode-se analisar a dinâmica de preço entre os estados, permitindo verificar a variação do erro diante de choques ocorridos. A partir dela, podemos notar que o preço praticado depende, de maneira geral, de decisões internas. Confirmando assim, a não integração nos mercados e a independência destes.

## CONCLUSÕES

O presente estudo buscou verificar se há integração entre os maiores produtores de algodão do Brasil, especificamente nos estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2012. Assim sendo, a partir dos resultados obtidos pelo teste de Johansen, nota-se a inexistência de uma integração entre os maiores produtores de algodão do Brasil, deste modo, pode-se afirmar que a Lei do Preço Único não é válida nesse mercado no período estudado. Além disso, foi constatada a independência entre os estados, visto que as alterações no preço dependem somente de decisões internas.

Contudo, devido à diversidade de fatores que podem levar a não integração entre mercados não podemos afirmar precisamente o motivo pelo qual ocorre este fato nas praças supracitadas. Deste modo, aponta-se a necessidade de análises futuras que busquem compreender o motivo pelo qual os principais produtores de algodão no Brasil não são integrados. Visto que a integração beneficia o comércio e diminui custos, corroborando para o aumento da competitividade do produto final.

## REFERÊNCIAS

### ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE ALGODÃO-ABRAPA

<<http://www.abrapa.com.br/estatisticas/Paginas/APPEAA.aspx>>

BELTRÃO, N. E. de M.; DE AZEVEDO, D. M. P. **O agronegócio do Algodão no Brasil**. 2 ed. Brasília: Embrapa Informações e Tecnologia, 2008.

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M.O. **Cadeia Produtiva do Algodão**. Brasília: Biblioteca Nacional da Agricultura, 2007 (volume 4).

CUNHA, D.A.; DO VALE, S. M. L. R.; BRAGA, M. J. CAMPOS, A. C. Integração e transmissão de preços no mercado internacional de café arábica. **Revista Economia e Sociologia Rural**. Brasília, v. 48, n.4, out./dez. 2010.

FACKLER, P. L.; GOODWIN, B. K. Spatial price analysis. IN: RAUSSER, G. C.; GARDEN, B. L. **Handbook of Agricultural Economics**. Amsterdam: North-Holland Press, 2011.

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA**. <<https://www.embrapa.br/algodao>>

## TRANSPIRAÇÃO DO MOGNO AFRICANO (*Khaya ivorensis*).

Ana Cláudia Oliveira SÉRVULO<sup>1</sup>; Pedro Henrique SOUZA<sup>2</sup>; Elias Teixeira ALVES<sup>3</sup>  
Derblai CASAROLI<sup>1</sup>; Lucas Melo VELLAME<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Agronomia – PPGA. Universidade Federal de Goiás. E-mail: anaclaudiooservulo@hotmail.com; derblaicasaroli@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Graduação em Agronomia. Universidade Federal de Goiás. E-mail: phsouza@hotmail.com;

<sup>3</sup> Graduação em Engenharia Florestal. Universidade Federal de Goiás. E-mail: teixeira.elias.teixeira@gmail.com;

<sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. E-mail: lucasvellame@gmail.com;

**PALAVRAS CHAVE:** consumo hídrico, florestas, irrigação.

### AGÊNCIA FINANCIADORA DA PESQUISA

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

### INTRODUÇÃO

A transpiração em geral é considerada como o único processo envolvido na perda de água da planta para a atmosfera, por meio dos estômatos. Consiste num processo físico de difusão, proporcional à diferença entre a concentração de vapor d'água nas superfícies evaporantes e o conteúdo de vapor d'água da atmosfera (LARCHER, 2006).

O estudo da transpiração é de fundamental importância para o dimensionamento das necessidades hídricas das plantas, no entanto, a sua determinação de forma direta é dificultosa em cultivos de espécies lenhosas, pois esta variável depende das condições meteorológicas, do solo e da planta (VILLA NOVA et al., 2002). Os fatores que governam o uso da água em florestas podem variar ao longo do tempo, e é essencial examinar a resposta da transpiração à um ambiente variável, adicionando fatores internos como estrutura e crescimento da floresta (PHILLIPS & OREN, 2001).

A determinação da transpiração, ou da própria evapotranspiração, em espécies arbóreas, tem sido direcionada para espécies frutíferas ou para culturas com produção em grande escala (CASA et al., 2000; SILVA et al., 2000; WILLIAMS et al., 2004; VELLAME et al., 2009), entretanto, a determinação da transpiração em espécies florestais tem sido menos enfocada (MEIZNER et al., 2001; NAVES-

BARBIERO et al., 2000; KOSTNER, 2001; COSTA et al., 2007; GENTIL, 2010).

O sistema de produção para o Mogno Africano (*Khaya ivorensis*) no Brasil ainda não é bem definido, sendo assim, diversas pesquisas são voltadas para a espécie a fim de obter respostas quanto ao seu comportamento nos biomas brasileiros. A compreensão do comportamento da espécie quanto ao uso da água é de interesse para investigar seu potencial produtivo, sobretudo nas condições climáticas sazonais ocorrentes no bioma Cerrado.

A lisimetria é uma ferramenta interessante em estudos de balanço hídrico de culturas e em aplicações voltadas ao uso eficiente das águas pelos cultivos (FLUMIGAN, FARIA & LENA, 2012), possibilitando quantificar as perdas de água via transpiração. O objetivo deste trabalho foi observar o comportamento da transpiração do mogno africano e sua relação com as variáveis climáticas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, em Goiânia – GO, utilizando-se três indivíduos de *Khaya ivorensis* com aproximadamente dois anos e meio de idade, instaladas em lisímetros de lençol freático constante, com o solo mantido na capacidade de campo.

Como a variação da disponibilidade de água no solo prevalece como fator determinante na taxa transpiratória em espécies arbóreas, apesar da disponibilidade de energia (COSTA et al., 2007), o solo mantido na capacidade de campo permite anular sua influência direta sobre a transpiração, dando maior visibilidade às demais.

Os lisímetros de lençol freático constante são compostos cada um por uma caixa de fibra de vidro de capacidade de 500 litros, acoplados a um tanque reservatório construído de tudo PVC de diâmetro igual a 200 mm dotado de uma caixa de descarga para controlar o nível do lençol freático. O consumo de água foi monitorado por um tubo de nível dotado de fita milimetrada instalado no reservatório. O fundo do lisímetro é coberto com uma camada de 15 cm de brita nº 2, seguido por uma tela antiofídica para isolamento, e solo (Figura 1).



Figura 1. Lisímetro de lençol freático constante.

O solo do lisímetro foi coberto com lona plástica para que a perda de água do fosse somente via transpiração. O consumo hídrico foi medido em escala de 24 horas, sendo feita a reposição de 100% da água consumida pelas plantas.

Os dados meteorológicos – radiação solar global ( $R_s$ ), umidade relativa (UR), temperatura do ar ( $T_{ar}$ ), velocidade do vento ( $U_2$ ) e precipitação ( $P$ ) – foram obtidos da Estação Meteorológica Automática da Escola de Agronomia, localizada a aproximadamente 500 metros do experimento. Calculou-se a evapotranspiração de referência ( $ET_{OP-M}$ ) pelo método padrão proposto pela FAO (ALLEN et al., 1998).

A área foliar e a área ativa do xilema foram estimadas pelas Eqs. 1 e 2, obtidas previamente, válidas para plantas de 1 a 3 anos de idade.

$$AF = (0,483 \cdot C_F - 0,160) \cdot N_F \quad (1)$$

$$AS = 0,054 \cdot P - 0,012 \quad (2)$$

Onde:  $AF$  – área foliar total ( $m^2$ );  $C_F$  – comprimento médio de folhas (m);  $N_F$  – número de folhas;  $AS$  – área ativa do xilema ( $m^2$ );  $P$  – perímetro da seção do caule.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de transpiração ( $T$ ), área foliar ( $AF$ ) e variáveis meteorológicas foram medidos nos períodos de 11 de outubro a 30 de novembro de 2014 e 28 de fevereiro a 11 de maio de 2015. A  $T$ , avaliada em  $mm (L \cdot m^{-2})$  de área foliar, foi relacionada às variáveis meteorológicas por meio de regressão linear.

Em espécies avaliadas a campo, geralmente é observada maiores taxas de transpiração no período chuvoso, devido à ocorrência do excedente hídrico, disponibilizando mais água no solo em relação ao período seco (TATAGIBA et al., 2007). Devido à constante disponibilidade de água no solo dos lisímetros, tornando nulos os efeitos da precipitação (P), as árvores responderam com maior T no período de maior demanda evapotranspirativa (Figuras 2 e 3).

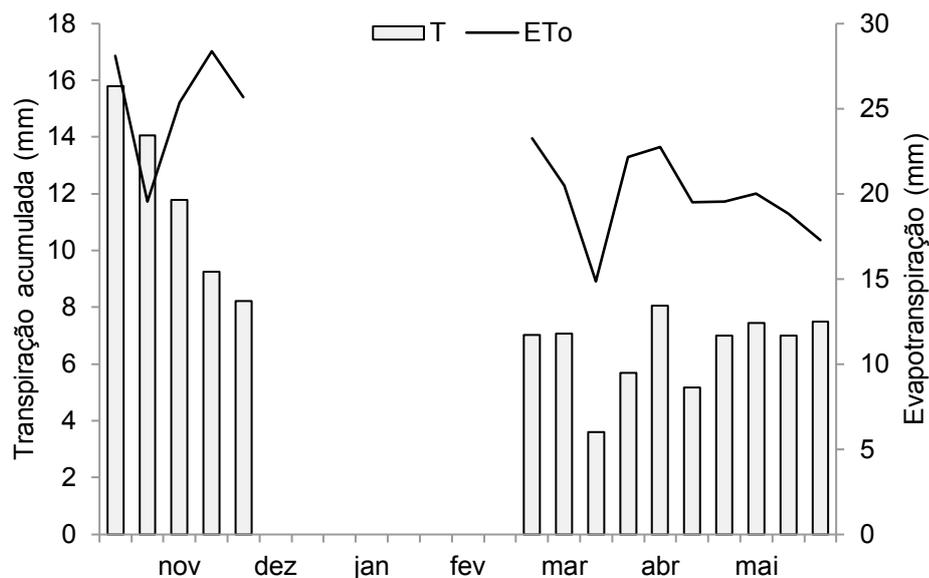


Figura 2. Valores acumulados de 7 dias de T em Mogno Africano (mm) e ETo (mm), no período entre 11 de outubro a 23 de setembro de 2014, e 28 de fevereiro a 06 de maio de 2015.

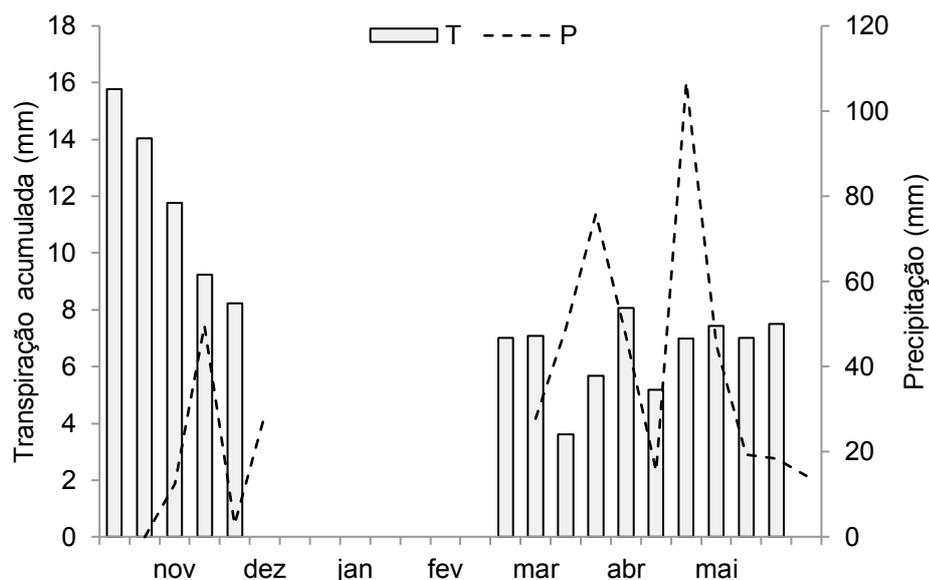


Figura 3. Valores acumulados de 7 dias de T em Mogno Africano (mm) e P (mm), no período entre 11 de outubro a 23 de setembro de 2014, e 28 de fevereiro a 06 de maio de 2015.

A T apresenta diferentes níveis de dependência às variáveis de acordo com a escala de observação. Em escala diária, acompanhou à tendência de  $R_s$ ,  $ET_{OP-M}$ , e DPV (Figura 4), enquanto que para  $T_{ar}$  média esta tendência não foi observada, e para a UR a tendência foi inversa (Figura 5). A oscilação da T frente à estas variáveis evidencia a sua relação com a demanda evapotranspirativa da atmosfera.

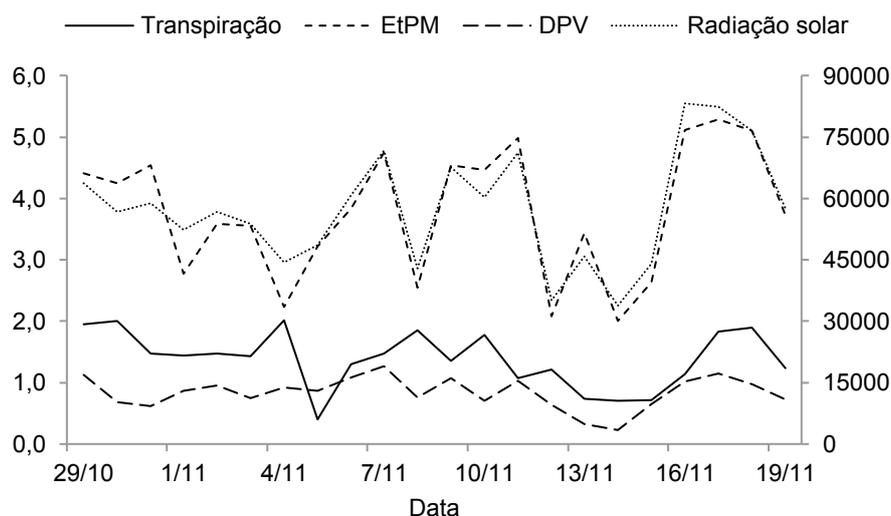


Figura 4. Evolução de T (mm) em plantas de Mogno Africano,  $R_s$  ( $W\ m^{-2}$ ),  $ET_o$  (mm), e DPV (kPa), em escala diária, nos meses de 29/out e 19/nov de 2014.

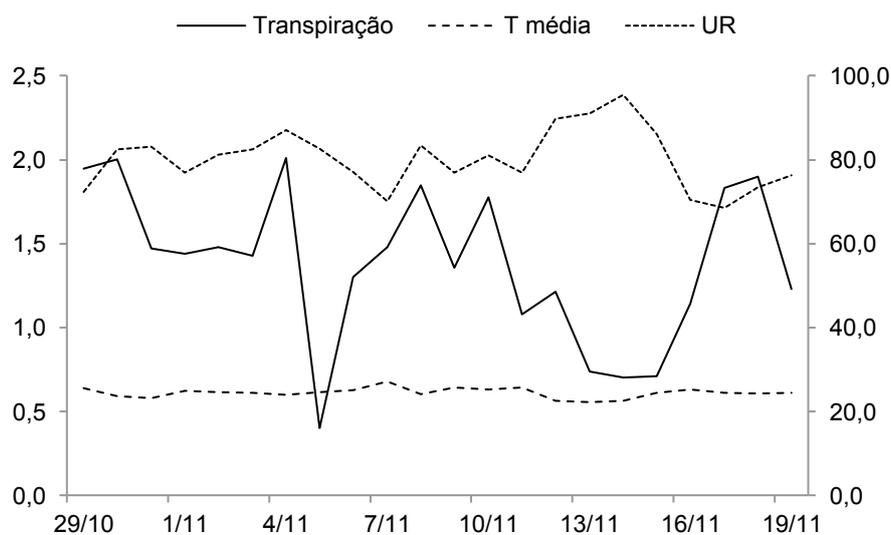


Figura 5. Evolução de T (mm) em plantas de Mogno Africano, temperatura do ar ( $^{\circ}C$ ) e UR (%), em escala diária, nos meses de 29/out e 19/nov de 2014.

Em espécies florestais, as variações diurnas do déficit de pressão de vapor e da temperatura do ar refletem na queda do potencial hídrico foliar, interferindo no processo fotossintético e na própria transpiração (COSTA & MARENCO, 2007).

Ao acumular os dados em escala semanal, observa-se melhor a dependência de  $T$  com as variáveis meteorológicas estudadas (Figura 6). A transpiração correspondeu a 39% da  $ET_{OP-M}$ . Num estudo com Acácia, a  $T$  diária se correlaciona bem com a  $R_s$  e  $DPV$ , e as variações sazonais estão melhor correlacionadas com a  $AF$  (ZHANG et al., 2015).

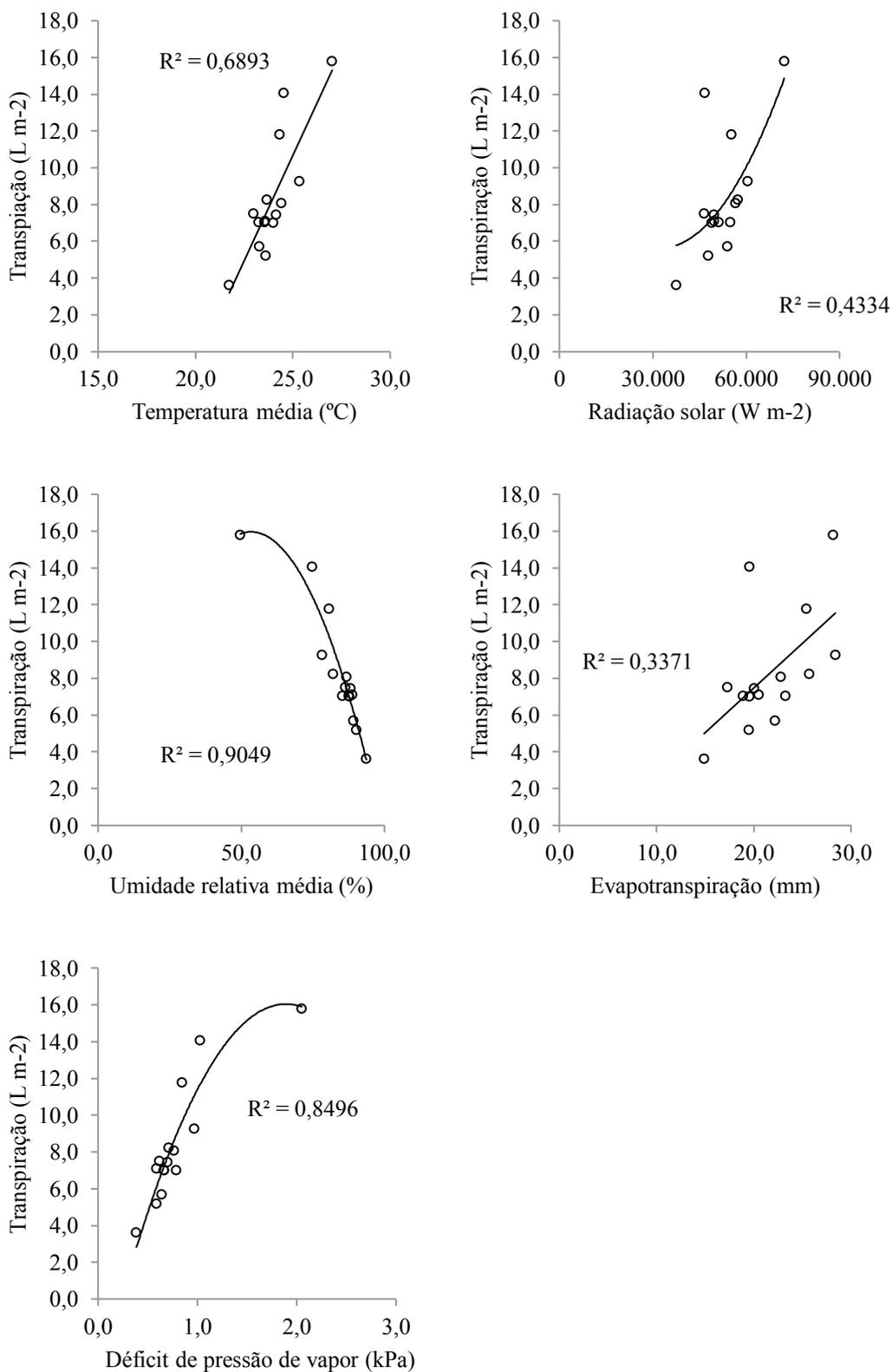


Figura 6. Relação entre T (mm) e variáveis meteorológicas, em escala semanal, medidas nos períodos de 11 de outubro a 30 de novembro de 2014 e 28 de fevereiro a 11 de maio de 2015.

A  $T_{ar\ máxima}$  acumulada ocorreu na primeira semana de observação (entre 11 e 17 de outubro). Neste período foram observados os maiores valores de DPV (2,05 kPa),  $T_{ar\ média}$  (27 °C) e  $R_s$  (72.250,0 W m<sup>-2</sup>), com menores valores de UR (50 %).

Corroborando com espécies arbóreas nativas Cerrado (MORAES & PRADO, 1998) e cultivares de eucalipto (SOUZA et al. 2011), os baixos valores de umidade relativa do ar causam redução da taxa de transpiração.

Do ajuste obtido graficamente, quando relacionada ao DPV, a transpiração atinge um pico em DPV igual a 1,9 kPa, decrescendo a partir daí. Este comportamento apresenta indícios de controle no fluxo transpiratório em decorrência do aumento da demanda evapotranspirativa. Sabe-se que a espécie, em seus dois primeiros anos, apresenta alta sensibilidade estomática à deficiência hídrica, sendo tolerante a estresses hídricos moderados (ALBUQUERQUE et al., 2013).

O modelo exponencial do tipo  $Q=a.(1-e^{-bx})$  é empregado para ajustar dados de transpiração ao déficit de pressão de vapor em escala diária (EWERS et al., 2002; WANG et al., 2010; ZHANG et al., 2015). Contudo, para o estudo em questão, o modelo potencial quadrático se ajustou satisfatoriamente ( $R^2=0,849$ ) para a predição da transpiração em escala semanal do Mogno nas condições do experimento, em escala semanal.

## CONCLUSÕES

Mantendo a umidade do solo na capacidade de campo foi possível verificar com maior nitidez os efeitos de cada variável meteorológica sobre a transpiração do Mogno Africano.

A cobertura do solo dos lisímetros anulou os efeitos da precipitação sobre o processo transpirativo, que se comportou de forma atípica em relação à outras espécies florestais na relação com a precipitação.

Em escala diária, a transpiração obedeceu à tendência da evapotranspiração, radiação solar, e déficit de pressão de vapor.

Em escala semanal, a transpiração apresentou dependência da temperatura média do ar, umidade relativa do ar, déficit de pressão de vapor; com dependência positiva da evapotranspiração e da radiação solar.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M. P. F. et al., Ecofisiologia de plantas jovens de mogno africano submetidas a déficit hídrico e reidratação. Brasília: **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.48, n.1, p. 9-16, 2013.
- ALLEN R. G.; PEREIRA, L.; RAES, D.; SMITH, M. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. Roma: **FAO**, 1998. (FAO: Irrigation and Drainage Paper, 56).
- CASA, R.; RUSSEL, G.; LO CASCIO, B. Estimation of evapotranspiration from a Field of linseed in central Italy. Amsterdam: **Agricultural and Forest Meteorology**, v. 104, n. 1, p. 289-301, 2000.
- COSTA, R.F. et al. Transpiração em espécie de grande porte na Floresta Nacional de Caxiuanã, Pará. Campina Grande: **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. v. 11, n. 2, p. 180-189, 2007.
- COSTA, G. F.; MARENCO, R. A. Fotossíntese, condutância estomática e potencial hídrico foliar em árvores jovens de andiroba (*Carapa guianensis*). **Acta Amazônica**, v. 37, n.2, p. 229-234, 2007.
- EWERS, B. E.; MACKAY, D. S.; GOWER, S. T.; AHL, D. E.; BURROWS, S. N.; SAMANTA, S. S. Tree species effects on stand transpiration in northern Wisconsin. Washington, **Water Resources Research**, v. 38, n. 7, 2002.
- FLUMIGNAN, D. L.; FARIA, R. T.; LENA, B. P. Test of a microlysimeter for measurement of soil evaporation. Jaboticabal, **Engenharia Agrícola**. V. 32, n. 1, p. 80-90, 2012.
- GENTIL, M. S. Transpiração e eficiência do uso da água em árvores clonais de *Eucalyptus* aos 4 anos em áreas com e sem irrigação em Eunápolis, Bahia. Piracicaba, 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências). **Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz**, 71 p., 2010.
- KOSTNER, B. Evaporation and transpiration from forests in Central Europe – relevance of patch-level studies for spatial scaling. Viena: **Meteorology and Atmospheric Physics**, v.6, p.69-82, 2001.
- LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal. São Carlos: **RiMa**, 550 p., 2006.
- MEINZER, F. C.; ANDRADE, J. L.; GOLDSTEIN, G. HOLBROOK, N. M.; CAVELIER, J.; JACKSON, P. Control of transpiration from the upper canopy of a tropical forest: The role stomatal, boundary layer and hydraulic architecture components. Oxford: **Plant, Cell and Environment**, v.20, p. 1242-1252, 1997.
- MORAES, J. A. P. V.; PRADO, C. H. B. A. Photosynthesis and water relations in Cerrado vegetation. Rio de Janeiro: **Oecologia Brasiliensis**, v. 4, p. 45-63, 1998.
- NAVES-BARBIERO, C. C.; FRANCO, A. C.; BUCCI, S. J.; GOLDSTEIN, G. Fluxo de seiva e condutância estomática de duas espécies lenhosas sempre-verdes no campo sujo cerrado. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, v.12, n.2, p. 119-134, 2000.

SOUZA, C. D.; FERNANDES, D. P.; BARROSO, M. R.; CASTRO, T. A. P. Transpiração de espécies típicas do cerrado medida por transpirômetro de equilíbrio e porômetro. Lavras: **Cerne**, v.17, n.4, p. 509-515, 2011.

TATAGIBA, S. D. et al. Comportamento fisiológico de dois clones de *Eucalyptus* na época seca e chuvosa. Lavras: **Cerne**, v.13, n.2, p. 149-159, 2007.

VELLAME, L. M. ; COELHO FILHO, M. A. ; PAZ, VITAL P. S. Transpiração em mangueira pelo método Granier. Campina Grande: **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 13, p. 516, 2009.

VILLA NOVA, N. A.; ANGELOCCI, L. R.; VALACONGNE, C.; SENTELHAS, P. C.; PEREIRA, A. R.; MARIN, F. R. Estimativa da transpiração máxima de macieiras, em pomares irrigados, pelo método de Penman adaptado. Santa Maria, **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v.10, n.2, p.245-250, 2002.

SILVA, B. B.; SLACK, D. C.; KILBY, M. W.; HLA, A. K. Measurements of water requirements of table grapes in Arizona (USA). Santa Maria: **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v.108, n.2, p.175-183, 2000.

WANG, Y. L.; LIU, G. B.; KUME, T.; OTSUKI, K.; YAMANAKA, N.; DU, S. Estimating water use of a Black locust plantation by the thermal dissipation probe method in the semiarid region of Loess Plateau, China. **Journal of Forest Research**, n. 15, p. 241-251, 2010.

WILLIAMS, D. G.; et al. Evapotranspiration components determined by stable isotope, sapflow and eddy covariance techniques. Amsterdam: **Agricultural and Forest Meteorology**, v. 125, p. 241-258, 2004.

ZHANG, J. G.; GUAN, J. H.; SHI, W. Y.; YAMANAKA, N. DU, S. Interannual variation in stand transpiration estimated by sap flow measurement in a semi-arid Black Lockust plantation, Loess Plateau, China. **Ecohydrology**, n. 8, p. 137-147, 2015.

## REALIZAÇÃO FONÉTICA DO /R/ NA FALA VILABOENSE: A OCORRÊNCIA DO R RETROFLEXO

SILVA, Ana Débora Rodrigues<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Sociolinguística, R retroflexo, fala vilaboense

### Introdução

O caráter social da língua tem sido largamente demonstrado e discutido. O campo da ciência linguística dedicado aos estudos acerca do assunto é a sociolinguística. Este estudo está vinculado a essa área de pesquisa e baseia-se, especificamente, no modelo teórico-metodológico do americano William Labov: a sociolinguística quantitativa ou variacionista. A pesquisa, que utiliza dados coletados no ano de 2012, na cidade de Goiás, analisa a realização fonética do /R/ na fala vilaboense, dando ênfase aos resultados relacionados à ocorrência de sua variante retroflexa.

### Justificativa

O r retroflexo é designado como caipira até por quem o realiza em sua fala, como afirma Leite (2011). Há a estereotipização desse traço linguístico e quem o utiliza acaba sendo categorizado como “roceiro”. Esse falante é estigmatizado como ignorante e caipira (LEITE, 2011). Entretanto, de acordo com Quasthof (apud LEITE, 2011), os estereótipos são persistentes e dificilmente são alterados. É isso que tem acontecido com esse traço linguístico: ele tem sido resistente, duradouro e o resultado dessa pesquisa confirma essa característica. Apesar do “r” retroflexo ser visto como característica da fala do “ignorante roceiro” (AMARAL, 1920), a variante tem recebido avaliações positivas. Como o impacto causado por fatores avaliativos pode contribuir para que variantes linguísticas não desapareçam, é bastante improvável que a variante se torne obsoleta, como muitas pesquisas têm demonstrado. Isto é: à medida que os falantes fazem uma avaliação positiva do traço linguístico, a probabilidade de sua manutenção aumenta. Também por isso, a grande relevância das pesquisas acerca do r retroflexo. Portanto, estudar essa variante, principalmente nas regiões em que sua ocorrência é vista como habitual – Goiás, por exemplo – pode ser de grande valia e pode contribuir com projetos como o Atlas Linguístico do Brasil (ALIB).

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Letras e Linguística, Faculdade de Letras, UFG.  
E-mail: [anadeborasilva@gmail.com](mailto:anadeborasilva@gmail.com)

## Objetivos

O objetivo geral deste estudo constitui-se da verificação da ocorrência e da predominância do r retroflexo na fala da Cidade de Goiás, contribuindo para discussões acerca do falar goiano e sua caracterização sociolinguística. Além disso, pretende-se fornecer elementos para a compreensão da língua falada em Goiás, em uma perspectiva sincrônica. Espera-se também que a análise seja fonte para outros estudos sobre o falar da comunidade da cidade de Goiás.

## Metodologia

A pesquisa utilizou dados coletados para a elaboração do ALINGO, Atlas Linguístico de Goiás. A execução do referido atlas foi organizada em diversas etapas e contou com muitos colaboradores, que fizeram cursos ministrados especificamente para a formação daqueles que participaram do projeto (MILANI et al., 2015). Todo o material oriundo da pesquisa para o atlas foi arquivado no banco de dados do LABOLINGO, nas dependências da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Goiás. Portanto, a coleta de dados foi feita no banco de dados do referido laboratório. Foram coletados áudios com entrevistas de 20 informantes da Cidade de Goiás, sendo 10 homens e 10 mulheres, de idade entre 18 e 76 anos; quanto à escolaridade: 7 deles tinham até 8 anos de escolaridade (Ensino Fundamental), 10 tinham até 12 anos (Ensino Médio) e os demais tinham mais de 12 (Ensino Superior).

A realização do /R/ é um caso de variável eneária, ou seja, que tem mais que duas variantes. Entretanto, foram feitos inventário apenas com palavras que apresentavam a variante retroflexa alveolar vozeada e a fricativa glotal vozeada e desvozeada. Foi realizada a transcrição fonética dessas palavras após a transcrição fonográfica das entrevistas. A análise dos dados se deu inicialmente conforme a metodologia quantitativa, estudando-se a relação entre os conjuntos de dados, através de números e estatísticas. Para a análise quantitativa dos dados, foi utilizado o Goldvarb, um conjunto de programas computacionais de análise multivariada, estruturado para gerar esse tipo de análise em pesquisas acerca da variação sociolinguística (GUY e ZILLES, 2007).

## Resultados

O pacote de programas utilizado para a análise quantitativa dos dados apresentou o fato de que, há, sim, a predominância da variante retroflexa de r no falar vilaboense. Diante dos resultados estatísticos proporcionados pelo Goldvarb, essa predominância foi discutida. Os dados foram interpretados relacionando os fatores sociais que podem ser influência para tal característica, já que, conforme afirma Labov (2008), os fatos da língua são condicionados por fatores extralinguísticos em constante estado de mudança. As relações entre a ocorrência da variante e as variáveis independentes, como sexo, idade e escolaridade foram analisadas para a compreensão dos resultados estatísticos obtidos.

## Conclusões

Conforme a aceção de Labov, os traços linguísticos, os falares determinam e identificam os grupos. Portanto, marcam as diferenças sociais na comunidade. Como afirma Tarallo (2004. p. 62), “é somente através da correlação entre fatores linguísticos e não-linguísticos que você chegará a um melhor conhecimento de como a língua é usada e de que é constituída”. O estudo de uma comunidade de fala pode dar pistas, como diz o próprio Tarallo, para estudos posteriores. Assim, este estudo pretende ter essa função: ser pista para novos estudos sobre a variação linguística e sua correlação com fatores extralinguísticos.

## Referências

- AMARAL, A. *O Dialeto Caipira*. São Paulo: Casa Editora “O livro”, 1920.
- GUY, Gregory R.; ZILLES, Ana. *Sociolinguística quantitativa – Instrumental de análise*. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.
- LABOV, W. *Padrões Sociolinguísticos*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.
- LEITE, C. M. B. Estereótipos sociais e suas implicações para os estudos sociolinguísticos. In: *Estudos da Língua(gem)*, Vitória da Conquista, n. 9/1, p. 91-104, junho de 2011.
- MILANI, S. E. [et al]. *Alingo: atlas linguístico de Goiás: léxico-fonético*. 1. ed. Rio de Janeiro: Barra Livros, 2015.
- TARALLO, F. *A pesquisa sociolinguística*. São Paulo: Ática, 2004.

## ROBÓTICA EDUCACIONAL NAS AULAS DE FÍSICA

**RABELO**, Ana Paula Stoppa<sup>1</sup>; **ANDREATA**, Mauro Antonio<sup>2</sup>; **STOPPA**, Marcelo Stoppa<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Física, Robótica Educacional, Ensino Médio, Velocidade Média.

### Introdução

Apesar de velocidade média ser um dos primeiros conteúdos trabalhados na disciplina de Física no Ensino Médio, muitos estudantes não compreendem o verdadeiro significado dessa grandeza física. Ainda que seja um dos conteúdos mais simples da mecânica, os alunos associam o conceito de velocidade média à fórmula matemática e não a rapidez com que um móvel se movimenta. Nossa intenção é justamente ajudar os alunos a construir seu próprio conhecimento sobre velocidade média. Nessa atividade, os estudantes discutiram o conceito de velocidade média e investigaram as grandezas envolvidas, percebendo o quanto essa grandeza física está presente em nosso cotidiano.

### Justificativa

No ensino tradicional de Física o aluno é passivo e se limita a memorizar fórmulas apresentadas prontas pelo professor. Isso deixa os alunos sem motivação e não permite que vejam a ligação do conteúdo com o cotidiano. É a aprendizagem bancária ou mecânica. De acordo com Moreira (2010, p. 5):

Na aprendizagem significativa, o aprendiz não é um receptor passivo. Longe disso. Ele deve fazer uso dos significados que já internalizou, de maneira substantiva e não arbitrária, para poder captar os significados dos materiais educativos. Nesse processo, ao mesmo tempo que está progressivamente diferenciando sua estrutura cognitiva, está também fazendo a reconciliação integradora de modo de identificar semelhanças e diferenças e reorganizar seu conhecimento. Quer dizer, o aprendiz constrói seu conhecimento, produz seu conhecimento.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Goiás/Catalão – e-mail: paula-catalao@hotmail.com;

<sup>2</sup> Universidade Federal de Goiás/Catalão – e-mail: mauroandreatata@yahoo.com.br;

<sup>3</sup> Universidade Federal de Goiás/Catalão – e-mail: mhstoppa@pq.cnpq.br;

A utilização da robótica como instrumento de ensino permite aos estudantes desenvolverem a capacidade de elaborar hipóteses, investigar soluções, estabelecer relações e tirar conclusões. De acordo com Stoppa ( 2012, p. 124):

A utilização de novas ferramentas tecnológicas acaba por motivar o aprendizado de teorias tradicionais, como matemática, química, física, dentre outras, consideradas “difíceis” por parte dos estudantes. Neste contexto, a manipulação de kits de robótica se apresenta como um atrativo recurso didático adicional. Observa-se que a experimentação é uma aliada indispensável na construção do aprendizado e novas alternativas para tal, devem ser testadas.

Sendo assim, o aluno entra em contato com novas tecnologias com aplicações práticas ligadas a assuntos que fazem parte do seu cotidiano, pois a robótica requer conhecimentos sobre Física, Matemática, Programação, dentre outros.

## Objetivos

Aplicar o experimento de velocidade média com os kits da Lego, a fim de despertar nos estudantes o interesse por esse assunto da Mecânica, mostrando o quanto as grandezas físicas estão presentes em no nosso cotidiano. Construir, em situações práticas, o conceito de velocidade média. Definir esse conceito de velocidade média como uma razão entre duas grandezas (espaço percorrido e tempo). Calcular a velocidade média do carrinho de acordo com as posições marcadas pelas equipes.

## Metodologia

Nesse trabalho, foi utilizado o protótipo de um robô, que possibilitou aos estudantes a construção do conceito de velocidade média, mostrando o quanto essa grandeza física está presente em nosso cotidiano. Após a montagem do robô, este percorreu uma dada distância, várias vezes, cujos tempos de percurso foram contabilizados por sua programação, produzindo dados para o cálculo da velocidade média.

Na primeira etapa da atividade, os estudantes foram questionados sobre qual grandeza física podia-se calcular com os seguintes materiais fita adesiva, fita isolante, trena ou fita métrica, carro-robô. Perguntamos quais são as unidades de medida usadas para representar a velocidade de um carro, como podemos calcular a velocidade com base no espaço percorrido e no tempo e o que significa a barra em "km/h". Os estudantes concluíram que a barra indica divisão e que, por isso, para

determinar a velocidade do carrinho, divide-se o espaço percorrido pelo tempo gasto.

Na segunda etapa, os alunos foram orientados a formar equipes com quatro integrantes e a missão era calcular a velocidade dos protótipos dos robôs em um percurso de tamanho definido por eles. Para a construção do robô foi necessário entregar para cada equipe um kit 9797 do NXT e um notebook com o passo a passo da montagem com o programa Lego Designer Digital.

Após construir o robô, na terceira etapa, cada equipe fez algumas medidas de espaço percorrido pelo mesmo e cronometraram o tempo correspondente. A largada foi demarcada com fita adesiva. Informamos às equipes que a distância seria medida por um submúltiplo do quilômetro, o centímetro, e o tempo, em segundos. Fornecemos a programação do robô aos estudantes.

Salientamos a importância de observar o comportamento do protótipo em cinco lançamentos e anotar, numa tabela, o espaço percorrido e o tempo gasto para realizar cada percurso. Baseados nesses dados, os discentes determinaram a velocidade média do robô. Solicitamos que elaborassem uma hipótese para calcular a velocidade média em qualquer situação. Os alunos determinaram o resultado em centímetro por segundo (cm/s) ao dividir por cinco a soma das cinco velocidades encontradas.

Na quarta etapa, observamos a participação individual dos estudantes, além da cooperação para a realização da atividade. Avaliamos como as equipes registraram os dados da observação numa tabela e como explicaram a obtenção da velocidade média do carro-robô. Essa atividade incentiva a capacidade crítica na análise de resultados.

## Resultados

Os estudantes observaram o comportamento do robô em cinco lançamentos e após as medições, anotaram, numa tabela, o espaço percorrido e o tempo gasto para realizar cada percurso. Baseados nesses dados, os discentes determinaram a velocidade média do robô. Os alunos determinaram o resultado em centímetro por segundo (cm/s) ao dividir por cinco a soma das cinco velocidades encontradas.

## Conclusões

Percebemos que, durante a atividade, os estudantes utilizaram terminologia científica adequada para descrever movimentos presentes em situações cotidianas, conseguiram entender os principais conceitos físicos envolvidos no experimento e participaram ativamente da aula. Além disso, os discentes apreciaram “fugir” da tradicional aula expositiva.

## Referências

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa crítica**. 2010. Disponível em: < <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritport.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2013, 10:30:40.

STOPPA, Marcelo Henrique. **A Robótica Educacional em Experimentos**

**Elementares de Física**. Disponível em:

<<http://instrumento.ufjf.emnuvens.com.br/revistainstrumento/article/view/1911/1351>>.

Acesso em: 30 mar. 2014, 11:07:25.

## Fonte de Financiamento

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Fundação de Amparo À Pesquisa do Estado de Goiás– FAPEG.

## Identificação de Microorganismos , Produção e Caracterização da sua Enzima Ciclodextrina Glicosiltransferase

**MAROCLO**, Andréa Cristina dos Santos Gomes<sup>2</sup>; **SOUZA**, K.M.C<sup>1</sup> ; **SANTOS JÚNIOR**, Samuel Rodrigues<sup>3</sup> ; **SOARES**, Enio Saraiva<sup>2</sup>; **AMARAL**, André Corrêa<sup>1</sup>.

Email: [andrea.maroclo@gmail.com](mailto:andrea.maroclo@gmail.com)

Órgãos financiadores: CAPES, FAPEG.

Palavras-chave: Ciclodextrina, CGTase, Purificação, Atividade enzimática.

### Introdução

#### 1.1 Ciclodextrinas (CDs)

Ciclodextrinas são moléculas cíclicas, formadas por seis, sete ou oito unidades de glicose unidas por ligações  $\alpha$ -1,4 (SIN et al., 1991). São moléculas que possuem cavidade externa hidrofílica e interior hidrofóbico, sendo capazes de interagir de forma não covalente, para formar complexos de inclusão molecular (TAGUSHI,1986). São obtidas através da quebra do amido pela enzima Ciclodextrina glicosiltransferase. Estas três CDs naturais diferem no tamanho do anel e solubilidade (MATTIOLI et al., 2000).

#### 1.2. Enzima Ciclodextrina Glicosiltransferase (CGTase)

Ciclodextrina glicosiltransferase (CGTase, EC 2.4.1.19) é uma enzima monomérica, com peso molecular da ordem de 74,5 KDa, onde sua sequência de aminoácidos apresenta similaridade estrutural com as  $\alpha$ -amilases, sendo portanto uma enzima considerada da família das  $\alpha$ -amilases (KLEIN et al., 1992).

Importante enzima de aplicação industrial, devido a sua capacidade de converter amido e outros compostos afins em maltooligossacarídeos cíclicos, catalisando a hidrólise das ligações glicosídicas e a subsequente reação de transglicosilação intramolecular ou a ciclização dos oligossacarídeos, formando

1. Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Goiânia, Goiás, Brasil. (IPTSP/UFG).
2. Pós-graduação em Genética e Biologia Molecular, Goiânia, Goiás, Brasil. (ICB/UFG).
3. Graduação em Biotecnologia. (IPTSP/UFG).

moléculas cíclicas, compostas de ligações glicosídicas do tipo  $\alpha$ -1,4, denominadas ciclodextrinas (VAN DER VEEN et al., 2000). Assim, além da reação de ciclização, a CGTase também realiza as reações de acoplamento, desproporcionamento e hidrólise (TESFAI et al., 2012). A sua capacidade de realizar ciclização levou ao pedido da CGTase na produção industrial de ciclodextrinas (PEDERSEN et al., 1995).

### 1.3. Origem e Produção da Enzima CGTase

Desde a sua descoberta a CGTase tem sido estudada em diversas linhagens de bactérias, como *Bacillus*, *Thermoanaerobacter sp.*, *Brevibacterium*, *Amphibacillus sp.*, *Paenibacillus sp.* As enzimas obtidas através desses microorganismos apresentam características diferentes como: estabilidade térmica, pH ótimo, peso molecular, capacidade de formação de CDs (HORIKOSHI, 1988).

A produção da CGTase geralmente é realizada sob condições anaeróbicas, sendo o tempo de cultivo de 2 a 3 a temperatura de 30 a 37 °C pra mesófilos e superior a 50° para temófilos. A faixa de pH varia de 6 a 10 (DELBOURG, 1991).

Os meios de cultivos são bastante complexos e utilizam como substrato diversas fontes de amido, como: amido de milho, de batata, de mandioca, de arroz. As fontes de proteína geralmente são peptona, extrato de carne e levedura, farinha de soja, e em em alguns casos, água de maceração de milho. Um meio de cultivo bastabte utilizado na seleção de microrganismos alcalofílicos é o meio de Horikoshi II, contituído por: 2% de amido solúvel, 0,5% de polipeptona, 0,5% de extrato de levedura, 0,1% de  $K_2HPO_4$ , 0,02% de  $MgSO_4$ , 1,0% de  $Na_2CO_3$ , 1,5% de agar, e pH final de 10,3 (NAKAMURA & HORIKOSHI, 1976).

### 1.4. Determinação da Atividade Enzimática da CGTase

Estudos mostram que a determinação da atividade enzimática da CGTase depende: (i) número de unidades de glicose presentes nos oligossacarídeos que fazem parte do substrato; (ii) concentração da enzima; (iii) composição do substrato, sendo que glicose e maltose tem interferências marcantes.

Vários estudos foram desenvolvidos baseados no decréscimo da intensidade da cor do complexo iodo-amido, sendo o método baseado na avaliação do consumo

do substrato. A desvantagem dessa técnica é que outras enzimas hidrolíticas podem diminuir a intensidade da cor do complexo, havendo necessidade de trabalhar com a enzima pura (SZEJTLI, 1988).

### 1.5. Purificação da enzima CGTase

A partir do filtrado do meio extracelular, a enzima deve ser isolada. Após a remoção das células por centrifugação, a enzima pode ser extraída e concentrada a partir do sobrenadante. A precipitação pode ser feita com solventes orgânicos, como acetona ou com sais, como o sulfato de amônio. É conveniente concentrar o sobrenadante por ultrafiltração ou utilizar cromatografia de afinidade para remover a enzima. KITAHATA e colaboradores (1974) obtiveram rendimento de 50% após precipitação fracionada com sulfato de amônio, adsorção em amido, cromatografia de troca iônica em DEAE celulose e cromatografia de exclusão com Sephadex G75.

## 2. Justificativa

Devido a sua capacidade de formar complexos de inclusão com uma variedade de moléculas, vários estudos tem sido feitos no sentido de otimizar a produção de CDs. Para isso, é necessário identificar os microrganismos isolados, já que dependendo do microrganismo a enzima vai apresentar localização extra ou intracelular que está associado a baixa concentração da proteína no meio de cultivo. Avaliar e otimizar os meios de produção da enzima CGTase, a fim de obter maior rendimento da enzima no processo de purificação. E caracterizar a enzima, quanto a sua temperatura ótima, pH e formação de ciclodextrinas.

## 3. Objetivos

- Identificar as cepas que apresentaram melhor índice enzimático pelo sequenciamento da região 16S rRNA;
- Produção da CGTase utilizando meio de Horikoshi II;
- Avaliação da atividade enzimática pelo método da complexação de B-CD com fenolftaleína;
- Purificação da enzima por Cromatografia de Afinidade Bioespecífica;

## 4. Materiais e Métodos

### 4.1. Identificação de microrganismos produtores de CGTase

No presente trabalho foram escolhidas três cepas que apresentaram melhor índice enzimático, isoladas do solo de plantação de banana e batata doce, respectivamente. As cepas foram submetidas a sequenciamento da região 16S rRNA, realizado no sequenciador ABI 3130xl (Applied Biosystems).

#### **4.2. Produção e avaliação da atividade enzimática e determinação da concentração da proteína**

As cepas foram cultivadas em meio Horikoshi II no shaker a 30°C, 150 rpm, 48hs. Após isso, os testes de atividade enzimática foram realizados incubando 1ml da enzima em 1ml do substrato, a saber amido 2% em tampão TRIS-HCL 50mM, pH 8,0, nos seguintes intervalos de tempo: 10', 20', 30'. A reação foi parada com fervura a 100°C e fenolftaleína 3mM foi adicionada. A leitura foi feita a 550 nm. A concentração da proteína foi determinada pelo método de BRADFORD (1976), sendo o reagente de Bradford cedido pelo Laboratório de Biologia de Fungos (ICB/UFG). 100 µl do extrato bruto foi adicionado em 100 µl do reagente de BRADFORD e a leitura foi feita a 595 nm.

### **5. Resultados e Discussão**

As cepas submetidas a sequenciamento da região 16S rRNA, foram identificadas pela comparação de suas sequências com as sequências descritas no banco de dados NCBI. Três cepas foram identificadas como *Bacillus oshimensis*, retiradas do solo de plantação de batata doce em Minas Gerais e cenoura no Rio Grande do Sul, enquanto uma cepa foi identificada como *Bacillus patagoniensis*, colhidas de solos de plantação de banana em Minas Gerais.

As cepas cresceram em meio de Horikoshi II no período de 48 a 72 hs. O caldo foi centrifugado a 15.000xg, 4°C, 10 min a fim de se obter o extrato bruto. A partir desse extrato foi feita a atividade enzimática pelo método de complexação da  $\beta$ -CD com fenolftaleína. No entanto, não foi possível obter uma reta linear. Para isso, serão realizados ensaios de atividade enzimática testando diferentes temperaturas, pHs e tempo, a fim de avaliar quais os melhores meios para produção da enzima. Por conseguinte, também será realizada a filtração do extrato em membranas de até 50 KDa, a fim de concentrar a enzima, uma vez que observou-se uma baixa produção da enzima, nos intervalos de tempo de 24, 48, 72 e 96 hs, a partir da sua

baixa concentração determinada pelo método de BRADFORD, que foi abaixo de 0,3 mg/ml. O que pode acontecer pelo fato de a enzima não ser secretada para o meio extracelular nesses micorganismos.

Após esses ensaios a enzima será submetida a purificação por meio da precipitação em sulfato de amônio, adsorção em amido e coluna de Cromatografia de troca iônica. Em seguida será feito um estudo do peso molecular da enzima, atividade em relação a temperatura e pH, influencia da concentração do substrato sobre a produção de CDs, estabilidade térmica da enzima.

## 6. Conclusão

As cepas apresentaram crescimento satisfatório no meio de Horikoshi II, sendo portanto, um meio ideal para o cultivo. Em relação a baixa concentração das proteínas no extrato bruto, pode-se inferir que a CGTase produzida por essas cepas apresentam-se de forma intracelular, o que requer a concentração da enzima por ultrafiltração, a fim de aumentar o rendimento. Também faz-se necessário avaliar as condições ótimas de temperatura, pH e tempo de crescimento das cepas, a fim de se obter maior rendimento da enzima no extrato bruto, para então passar para os passos de purificação e caracterização.

## Referências Bibliográficas

DELBOURG, M. F. - *Modulation de l'activité de cyclodextrine glucosyltransférases en présence de polyéthylène glycol*. Tese de Doutorado, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, França, 1991.

HORIKOSHI, K. - Enzymology and molecular genetics of CD-forming enzymes. In: HUBER, O. e SZEJTLI, J. (eds.). *Proceedings of the Fourth International Symposium on Cyclodextrins*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 7-17, 1988.

KITAHATA, S.; TSUYAMA, N. e OKADA, S. - Purification and some properties of cyclodextrin glycosyltransferase from a strains of *Bacillus* species. *Agricultural and Biological Chemistry* **38**:387-393, 1974.

KLEIN, C.; HOLLENDER, J.; BENDER, H. e SCHUIZ, G. E. - Catalytic center of cyclodextrin glycosyltransferase derived from X-ray structure analysis combined with site-directed mutagenesis. **Biochemistry** **31**:8740-8746, 1992.

MATIOLI, G.; MORIWAKI, C.; MAZZONI, R. B.; ZANIN, G. M.; MORAES, F. F. Estudos de parâmetros que influenciam na produção da enzima CGTase de *Bacillus firmus*, cepa nº37. **Acta Scientiarum**, p. 311-316, 2000.

NAKAMURA N. e HORIKOSHI, K. - Characterization and some cultural conditions of a cyclodextrin glycosyltransferase-producing alkalophilic *Bacillus* sp. **Agricultural and Biological Chemistry** **40**:753-757, 1976.

PEDERSEN, S.; DJIKHUIZEN, L.; DIJKSTRA, B. W.; JENSEN, B. F.; JORGENSEN, S. T. A better enzyme for cyclodextrins. **Chemtech**, v. 25, p.19-25, 1995.

SIN, K. A.; NAKAMURA, A.; KOBAYASHI, K.; MASAKI, H.; UOZUMI, T. Cloning and sequencing of cyclodextrin glucanotransferase gene from *Bacillus ohbensis* and its expression in *Escherichia coli*. **Appl. Microbiol. Biotechnol**, p. 600-605, 1991.

SZEJTLI, J. (eds.). **Proceedings of the Fourth International Symposium on Cyclodextrins**. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 71-76, 1988

TAGUSHI, K. - Transient binding mode of phenolphthalein -  $\beta$ - cyclodextrin complex: an example of induced geometrical distortion. **Journal of the American Chemical Society** **108**:2705-2709, 1986.

TESFAI, B. T.; WU, D.; CHEN, S.; CHEN, J.; WU, J. Strategies for enhancing extracellular secretion of recombinant cyclodextrin glucanotransferase in *E. coli*. **Appl Biochem Biotechnol**, p. 897-908, 2012.

VAN DER VEEN, B. A.; UITDEHAAG, J. C.; DIJKSTRA, B. W.; DIJKHUIZEN, L. Engineering of cyclodextrin glycosyltransferase reaction and product specificity. **Biochim Biophys Acta**, p. 336-60, 2000.

## ESTUDO TERMOGRAVIMÉTRICO E ESPECTROSCÓPICO DE BIOMATERIAL À BASE DE COLÁGENO, GELATINA E ÓLEO DE PEQUI: RESULTADOS PRELIMINARES

**RABBERS**, Andressa Sabine<sup>1</sup>; **OLIVEIRA**, Leiny Paula de<sup>2</sup>; **SANTOS**, Guilherme Pinheiro<sup>3</sup>; **MASCARENHAS**, Lucas José Santos<sup>4</sup>; **RABELO**, Rogério Elias<sup>5</sup>; **DE OLIVEIRA**, Rhavilla Santos<sup>6</sup>, **VULCANI**, Valcinir Aloísio Scalla<sup>7</sup>.

**Agência financiadora:** FAPEG e CNPQ

**Palavras-chave:** *Caryocar brasiliense* Camb., polímeros, biomaterial, tendão bovino.

### Introdução

O termo biomaterial pode ser utilizado para toda substância de origem natural ou sintética, destinada à aplicação na interface com sistemas biológicos para tratar, aumentar ou substituir qualquer tecido, órgão ou função orgânica (WILLIAMS, 1987). Para empregar materiais em organismos vivos é necessário biocompatibilidade, ou seja, que o material provoque o mínimo de reações inflamatórias no hospedeiro e também exiba biofuncionalidade, exercendo adequadamente a função a que foram projetados.

Para a obtenção e desenvolvimento de biomateriais é necessária a pesquisa multidisciplinar, pois a relação adequada dos materiais com os organismos depende de diversos fatores como composição molecular, microestrutura, comportamento térmico, entre outros. Portanto, o conhecimento das características físico-químicas dos materiais é importante para a compreensão dos eventos biológicos que ocorrem na interface biomateriais e hospedeiros.

### Justificativa

---

<sup>1</sup> Mestranda do programa de pós-graduação em Ciência Animal - Patologia, Clínica e Cirurgia (PPCA) UFG – Regional Goiânia/ e-mail: andressarabbers@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Medicina Veterinária na UFG – Regional Jataí/ e-mail: ly.paula@hotmail.com

<sup>3</sup> Graduando do curso de Medicina Veterinária na UFG – Regional Jataí/ e-mail: santos.gp@hotmail.com

<sup>4</sup> Graduando do curso de Medicina Veterinária na UFG – Regional Jataí/ e-mail: lucas.mascarenhas@hotmail.com.br

<sup>5</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária UFG – Regional Jataí/ e-mail: rabelovet@yahoo.com.br

<sup>6</sup> Graduanda do curso de Medicina Veterinária na UFG – Regional Jataí/ e-mail: rhavillaoliveira@hotmail.com

<sup>7</sup> Orientador - Docente – PPCA UFG – Regional Goiânia, docente – Medicina Veterinária – UFG - Regional Jataí/ e-mail: aloisiosv@hotmail.com

O colágeno possui características distintas como biomaterial, sendo a mais importante o modo de interação com os tecidos do organismo. Isso está associado, principalmente, à baixa resposta imunológica, baixa toxicidade e a habilidade de promover o crescimento celular. O pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.), fruto comum do cerrado brasileiro, tem sido associado à diversas propriedades medicinais, das quais a cicatrização de feridas tem despertado grande interesse pelos pesquisadores (BATISTA et al., 2010).

No planejamento e desenvolvimento de biomateriais é necessário realizar caracterizações físicas, químicas e biológicas para prever comportamentos na interface. Especificamente para polímeros naturais, como o colágeno, é interessante avaliar seu comportamento térmico, afim de compreender os mecanismos envolvidos nas alterações de massa, transições de fase, dentre outros aspectos, no intuito de demonstrar condições ideais de obtenção, esterilização e aplicações nos tecidos. Além disso, a espectroscopia de absorção no infravermelho permite analisar o efeito da interação da radiação eletromagnética com o material, obtendo informações sobre a estrutura e comportamento microscópico da matéria.

### **Objetivos**

O presente estudo teve como objetivo caracterizar o compósito a base de colágeno, gelatina e óleo de pequi quanto à suas características termogravimétricas e espectroscópicas.

### **Metodologia**

Tendões bovinos foram lavados com solução salina 0,9% e água destilada e colocados em solução alcalina, contendo sais (sulfatos e cloretos) e hidróxidos de metais alcalinos e alcalinos terrosos, por 96 horas a 25°C (LACERDA et al., 1998). Então, foram colocados em solução contendo sulfatos e cloretos dos íons sódio, potássio e cálcio, durante 6 horas. O excesso de sais foi removido por lavagens em solução de ácido bórico (3%) e água deionizada, solução de EDTA 0,3% e água deionizada. O colágeno foi extraído com solução de ácido acético (pH 3,5). A concentração foi determinada por liofilização, obtendo-se um valor de 1,11%.

A solução de gelatina 1% foi preparada utilizando gelatina SIGMA®, tipo A solubilizada em ácido acético (pH 3,5) sob agitação por 30 min a 60°C.

As membranas foram preparadas a partir da mistura colágeno/gelatina na proporção 1:1 com a adição lenta de 0,5mL de uma solução X para cada 10g da mistura sob agitação vigorosa, durante 30 min. A solução X foi preparada de duas formas: X1 - 1,5mL de solução de ácido acético pH 3,5 + 1,5mL de acetona, para obtenção da membrana controle (MCG); e X2 - 1,5mL de óleo de pequi + 1,5mL de acetona, para obtenção da membrana com óleo de pequi (MCGOP). Após deareção das emulsões, *casting* em molde de teflon®, as membranas foram neutralizadas em vapor de amônio e deixadas sob fluxo de ar por 10 dias.

As curvas de calorimetria diferencial de varredura (DSC) foram obtidas em razão de aquecimento de 10°C/min, na faixa de aquecimento de 25 a 120°C, em atmosfera de nitrogênio. Foram utilizadas massas de 20mg, em suportes herméticos de alumínio. As curvas termogravimétricas (TG) foram obtidas utilizando amostras de 10mg, em atmosfera de ar sintético com variação de temperatura de 25 a 800°C e razão de aquecimento de 10°C/min.

Para espectroscopia de absorção no infravermelho (FT-IR), o óleo foi gotejado em pastilha de silício e as amostras de MCG e MCGOP foram analisadas na forma de filmes após diluição das emulsões em solução de ácido acético pH 3,5, na proporção de 1:2. A análise foi feita em um intervalo entre 400 a 4000/cm, com 32 *scans* e resolução de 4/cm.

## Resultados e discussão

As curvas DSC (Fig. 1) permitiram a determinação da temperatura de desnaturação ( $T_d$ ) do colágeno presente nos filmes. Os valores de  $T_d$  foram de 53,2 e 53,0°C para MCG e MCGOP, respectivamente, ou seja, valores próximos ao referencial de desnaturação do colágeno (E'GUES et al., 2008). Dessa forma, é verdadeiro afirmar que a presença do óleo de pequi não modifica a estrutura de tripla hélice do colágeno.

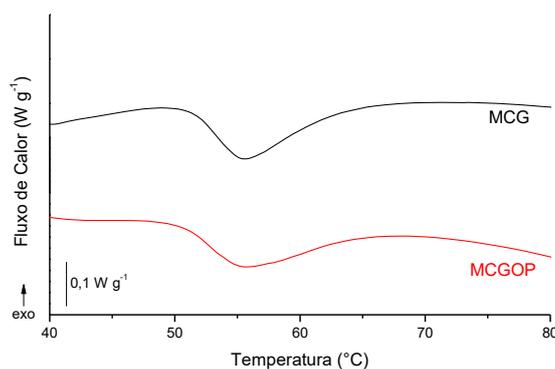


Figura 1. Curva DSC para as membranas das misturas colágeno/gelatina (MCG) e colágeno/gelatina/óleo de pequi (MCGOP)

As curvas TG (Fig. 1B) apresentam perda de massa ocorrendo em três etapas: o primeiro refere-se à água presente (25-200°C), o segundo, à degradação térmica das cadeias poliméricas (200-500°C) e o terceiro, (500-700°C), a carbonização do material degradado. A maior diferença que pode ser observada está em relação ao conteúdo de água presente nas membranas. A membrana MCGOP tem um conteúdo de 3,7% de água presente, enquanto a membranas MCG tem 15%.

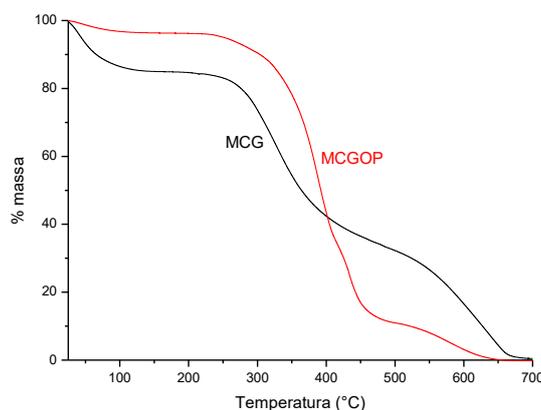


Figura 1B. Curvas Termogravimétricas para as membranas das misturas colágeno/gelatina (CG) e colágeno/gelatina/óleo de pequi (CGOP)

O espectro no infravermelho (Fig. 2) do óleo de pequi mostra bandas na região de aproximadamente 3020 a 2780  $\text{cm}^{-1}$ , referentes à ligação C-H de alcanos. A banda em 1743  $\text{cm}^{-1}$ , referente ao estiramento do grupo carbonila (C=O), característico dos ésteres. As vibrações da ligação C-O em 1238, 1163 e 1116  $\text{cm}^{-1}$  são diagnósticos para a ligação éster no triacilglicerol. As bandas em 1464 e 721  $\text{cm}^{-1}$  são referentes à deformação angular da ligação C-H simétrica e assimétrica, respectivamente.

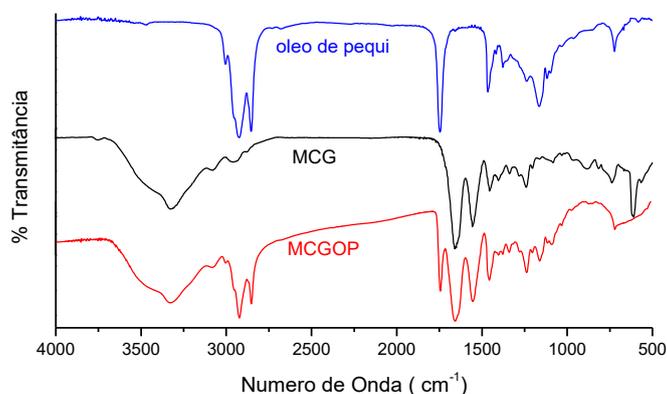


Figura 2. Espectro na região do infravermelho para (—) óleo de pequi; (—) colágeno/gelatina (MCG) e (—) colágeno/gelatina/óleo de pequi (MCGOP).

No espectro da mistura colágeno/gelatina (MC) observa-se uma banda larga próxima a  $3325\text{ cm}^{-1}$  devido ao estiramento O-H. Em  $1659\text{ cm}^{-1}$ , a banda típica de amida I, devido ao estiramento da carbonila; em  $1556\text{ cm}^{-1}$ , relacionada à amida II, devido as vibrações no plano da ligação N-H e ao estiramento C-N; em  $1454\text{ cm}^{-1}$ , correspondente a estereoquímica dos anéis pirrolidínicos; em  $1242\text{ cm}^{-1}$ , corresponde as vibrações no plano da amida III, devido ao estiramento C-N e a deformação N-H; em  $738$  e  $611\text{ cm}^{-1}$  são referentes a deformação angular da ligação N-H.

Para a membrana MCGOP o espectro no infravermelho mostra as bandas características de cada material, sem deslocamentos, indicando que não ocorreu interação entre o óleo e as proteínas.

### Conclusões

Por meio dos testes realizados nesse trabalho foi possível verificar que o óleo de pequi não interfere no arranjo estrutural do colágeno, sendo mantida a tripla hélice. Este resultado é importante, visto que a estrutura helicoidal do colágeno é responsável em grande parte por suas propriedades mecânicas e biológicas.

### Referências

BATISTA, J.S.; SILVA, A.E.; RODRIGUES, C.M.F.; COSTA, K.M.F.M.; OLIVEIRA, A.F.; PAIVA, E.S.; NUNES, F.V.A.; OLINDA, R.G. Avaliação da atividade cicatrizante do óleo de pequi (*Caryocar coriaceum Wittm*) em feridas cutâneas produzidas experimentalmente em ratos. **Arq Inst Biol**, v.77, n.3, 441-447, 2010.

E'GUES, M.A.M.; PAULA, M.; GOISSIS, G. Compósito de colágeno com silicato e hidroxiapatita como material para endodontia: preparação e caracterização. **Ver Odonto Ciênc.**, v.23, n.2, p.134-140, 2008.

LACERDA, C.; PLEPIS, A. M. G.; GOISSIS, G. Hidrólise seletiva de carboxiamidas de resíduos de Asparagina e Glutamina em colágeno: preparação e caracterização de matrizes aniônicas para uso como biomateriais. **Química Nova**, v. 21, p. 267-271, 1998.

WILLIAMS, D.F. Definitions in Biomaterials. **Proceedings...** Consensus Conference of the European Society for Biomaterials, Chester, England, March 3-5, 1986.

## ASSITENCIA PSIQUIATRICA BRASIL X ESPANHA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

**ALVES**, Ângela Gilda<sup>1</sup>; **MARTINS**, Cleusa Alves<sup>2</sup>; **PINHO**, Eurides Santos<sup>3</sup>; **SILVA**, Keyth Lany de Oliveira<sup>4</sup>, **ADERALDO**, Midiã Saraiva<sup>5</sup>

**Palvras-chave:** Atenção à Saúde Mental, Brasil, Espanha.

### Introdução

O Ministério da Saúde do Governo da Espanha regulamentou por meio do Real Decreto 1146 de 6 de outubro de 2006 (artigo No. 8), a formação de especialistas em Ciências da Saúde por meio de residência e curso de especialização em Enfermagem de Saúde Mental, com duração de dois anos de treinamento, os residentes têm a opção de desenvolverem práticas rotação externa em unidades de ensino/prática de outros países. A escolha oportuniza ampliar sua formação em novas práticas aplicadas em outras instituições de saúde.

Neste tempo, ocorreu o interesse em conhecer o modelo de atenção à saúde mental, no Brasil, realizou-se pesquisas de unidades de ensino/prática com as características almeçadas. Assim, optou-se pela instituição Clínica Psiquiátrica Isabela, em Goiânia-Goiás por apresentar familiaridade com o território, além das características da clínica o modelo institucional utilizado permitia complementar a carga horária do estágio em unidades de serviços substitutivos em saúde mental em um município da região metropolitana, Aparecida de Goiânia-Go.

### Justificativa

### Objetivo

---

<sup>1</sup> Pós-Graduanda/UFG – angelagildaalves@gmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Enfermagem/UFG – cleusa.alves@gmail.com

<sup>3</sup> Pós-Graduanda/UFG – eurides\_lila@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Acadêmica de Enfermagem/ Espanha – Keyth@gmail.com

<sup>5</sup> Acadêmica de Enfermagem/ UFG – midia.saraiva@yahoo.com.br

Relatar a contribuição do estágio de intercâmbio para a formação de especialista em saúde Mental - Psiquiatria.

### **Metodologia**

A experiência ocorreu na Clínica Psiquiátrica Isabela localizada em Goiânia-GO, com carga horária de 120 horas – plantões de seis horas ou 12 horas durante o período de junho a setembro de 2014.

### **Resultados**

O primeiro contato com a equipe de enfermagem da instituição ocorreu em fevereiro 2014, oportunidade para regulamentar documentação, ajustar os objetivos viabilizar o estágio.

Em junho de 2014, iniciou-se o estágio, incorporação foi excelente com acolhimento da equipe. O calendário e horário de trabalho foram ajustados. Durante o período de dois meses o treinamento/estágio foi intenso, com suporte da equipe de enfermagem e médica.

O contato com os pacientes foi muito bom, os pacientes possuem diferentes diagnósticos, portanto, diferentes planos de cuidados de enfermagem.

No que diz respeito à pessoa com transtorno mental, não existem grandes diferenças aos cuidados oferecidos na Espanha, embora gostaria de ressaltar alguns pontos:

Para começar, destaca-se a atitude e o relacionamento dos profissionais com os usuários. Foi surpreendente não ouvir ordens ou respostas inadequadas e, no lugar um relacionamento amigável e gentil, favorecendo o acolhimento e construção de vínculo.

O acolhimento como um espaço de escuta, diálogo e valorização do saber do outro implica na produção de efeito terapêutico em sujeitos que se encontram em sofrimento psíquico. A escuta qualificada permite acolher os usuários de forma adequada e humanizada, compreender suas demandas, expressando empatia (BALLARIN, 2011).

O cuidado é prestado com paciência e dedicação, condição que afeta ao ambiente terapêutico e influencia diretamente na estabilização psicopatológica. Nesse ponto, destaca-se a figura do profissional Técnico de Enfermagem com habilidades e competências suficientes para exercerem as tarefas delegadas com responsabilidade, o que gera uma relação de confiança entre a equipe de enfermagem.

Em relação ao tabagismo na Espanha o único ambiente de saúde onde é permitido fumar são os hospitais psiquiátricos, e para isso existem espaços específicos que ficam habilitados a maior parte do dia. No Brasil, particularmente, na clínica psiquiátrica o consumo de cigarro é uma questão regulada, tendo horário para fumar com limite do número de cigarros diários, este dado foi observado em outras instituições brasileiras, sendo que em algumas nenhum tipo de consumo de tabaco é permitido. No entanto, os usuários aceitam, toleram esta regra e geram grandes problemas sobre este assunto.

Outro ponto que difere da realidade da Espanha, é o apoio espiritual oferecido aos usuários. Na sociedade espanhola é raro que alguém fale de religiões ou mencione a palavra “Deus”. Enquanto, no Brasil é um tema que se trata abertamente, a palavra de “Deus” é usada como uma terapia alternativa. Isto tem duas vertentes: uma positiva, como força de motivação e como fator protetor frente ao suicídio; e uma negativa, considerando que patologias a ideação delirante de conteúdo religioso se vê potenciada. No ambiente de internação semanalmente é oferecido serviço de capelania - consiste basicamente no trabalho de aconselhamento, orientação e apoio espiritual.

Na Espanha não existem serviços prontos de socorro específicos em psiquiatria, quando uma pessoa com transtorno psiquiátrico de urgência é atendida em hospitais gerais. No entanto, os próprios pacientes veem como negativo, já que em momentos tão delicados não gostam de compartilhar o espaço físico com outras pessoas consideradas mentalmente sadias, potencializando os sintomas e o sentimento de rejeição causado pelo estigma social.

No Brasil, as visitas médicas são diárias, na maioria das vezes acontece semanalmente, quanto a isto observou-se pontos positivos e negativos: diminuição

da medicalização da assistência e o sentimento de abandono dos usuários pelo profissional médico.

O tratamento médico é considerado absolutamente necessário e indispensável e as outras atividades terapêuticas vistas apenas como possibilidades, por este motivo a medicalização da assistência é vista como um empecilho para a construção de um modelo psicossocial e valorização das demais atividades terapêuticas desenvolvidas por outros profissionais da equipe multidisciplinar (ALMEIDA, 2010; FIORATI, 2013).

Outra coisa é a falta de oficinas ou grupos terapêuticos conduzidos pela enfermagem, o que pode ser justificado pelo número reduzido de enfermeiros por turno de trabalho, em geral um enfermeiro e dez técnicos de enfermagem.

O grupo ou oficina terapêutica proporciona um espaço de convivência e integração dos usuários com a sociedade, reduzindo a convivência no interior do serviço, resultando em parcerias com espaços culturais no território, desestigmatizando o viés social a respeito do doente mental, local onde os participantes se reconheceram como sujeitos criativos, competentes e produtivos (GALVANESE, 2013).

## **Conclusão**

Em resumo, a experiência foi gratificante e enriquecedora em diversos aspectos. A completa imersão no ambiente e dinâmica de trabalho da equipe da clínica permitiu compartilhar conhecimentos e compreender a dimensão da atuação do enfermeiro especialista em psiquiatria. Competências e habilidades foram agregadas as partes envolvidas, foram compartilhadas diferentes formas de cuidar e de visualizar o usuário dos serviços de saúde mental.

Sempre é positivo compartilhar conhecimentos científicos e práticos com profissionais de outros países, dado que os cuidados proporcionados em cada país estão incorporados na própria cultura, pelo modelo educativo e sistema político de cada modelo de assistência a Saúde Mental, porém flexível a mudanças favoráveis em especial aos usuários e seus familiares.

## Referências

ALMEIDA, M.M.D.; SCHALL, V.T.; MARTINS, A.M.; MODENA, C.M. Representações dos cuidadores sobre a atenção na esquizofrenia. *Psicologia em Estudo*. V. 41, n. 1, p.: 110-7, 2010.

BALLARIN, M.L.G.S. et al. Percepção de profissionais de um CAPS sobre as práticas de acolhimento no serviço. *O Mundo da Saúde, São Paulo*. V. 35, n. 2, p.: 162-8, 2011.

FIORATI, R.C.; SAEK, T. The prevalence of medical/clinical technology over psychosocial care actions in outpatient mental health services. *Ciência & Saúde Coletiva*. V. 18, n.10, p.: 2957-63,2013.

GALVANESE, A.T.C.; NASCIMENTO, A.F.; D'OLIVEIRA, A.F.P. Arte, cultura e cuidado nos centros de atenção psicossocial. *Rev Saúde Pública*. V. 47, n. 3, p.: 360-7, 2013.

## PRÁTICAS CRÍTICAS NA CIDADE BRASILEIRA CONTEMPORÂNEA: O EXEMPLO DAS MANIFESTAÇÕES MEDIADAS PELA INTERNET

BANDEIRA, Ângelica Carvalho<sup>1</sup>; KNEIB, Erika Cristine<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Tática, Mobilizações sociais e políticas, Espaço virtual, Cidade Brasileira

### Introdução

Diversas manifestações sociais e políticas ocorreram nas cidades brasileiras no ano de 2015, encontrando brecha nos cidadãos que compartilham o consenso de insatisfação política, nas tecnologias interativas da internet e no próprio espaço físico da cidade.

Utilizando-se não apenas dos espaços virtuais, mas concretizando-se nos espaços reais, esses ativismos atuais demonstram que o espaço público das cidades brasileiras, ainda, é importante como palco e personagem das relações sociais, do cotidiano e da vida pública.

E conseqüentemente, revelam uma transdisciplinaridade que alcança o campo do urbanismo e que, para tanto, necessita de investigação atenta, principalmente, em tempos de discussão sobre o desaparecimento do espaço físico ou real em detrimento das novas tecnologias.

### Justificativa

Habitando entre os espaços virtuais e os espaços físicos, as mobilizações sociais e políticas atuais utilizam as mídias interativas - como blogs, facebook e twitter, que favorecem a propagação de notícias e experiências - para organizarem suas ações e reuniões políticas, estéticas, coletivas e efêmeras no espaço público da cidade (BAMBOZZI, BASTOS, MINELLI, 2010, p. 220).

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós Graduação Projeto e Cidade, Arquitetura e Urbanismo/ UFG – e-mail: angelica.arqufug@gmail.com; Órgão financiador FAPEG;

<sup>2</sup> Programa de Pós Graduação Projeto e Cidade, Arquitetura e Urbanismo/ UFG – e-mail: erikacristine@gmail.com;

Na visão tecnológica da cidade contemporânea, os espaços virtuais, enquanto informação abstrata ou rede de fluxos não materiais (CASTELLS, 2003), e os espaços físicos em seu sentido antropológico - de conjunto de ruas, praças e edifícios que conformam a cidade (AUGÉ, 2010) - são compostos de dinâmicas similares: pelo movimento, pela descentralização, pela ausência de controle e pela perda de identidade (VÁZQUEZ, 2008).

Assim, é justamente em suas características paralelas, que tantos os espaços virtuais quanto os espaços reais são palco de lutas, de movimentos globais de insatisfação, indignação ou reivindicação social e política, que apresentam métodos “microbianos” ou “microscópicos” de experimentação, correspondentes ao pensamento de Certeau (1994).

Certeau (1994) concede visibilidade às práticas comuns das pessoas que configuram o seu cotidiano com o seu saber popular e sua criatividade, especialmente, a prática do caminhar. Muitas dessas práticas comuns remetem, por sua vez, ao que denomina de táticas ou operações. Correspondente às ações, maneiras de fazer, espacialidades, improvisações, enfim, apropriações de sujeitos ou “praticantes ordinários” na cidade que realizam movimentos diários e invisíveis ao planejamento.

Em uma crítica ao urbanismo moderno, acredita que a abstração da cidade, sob um ponto de vista aéreo e panorâmico, possibilita o desconhecimento dessas práticas cotidianas. Propõe, então, uma cidade transumante, pois como afirma:

mas embaixo (down) a partir dos limiares onde cessa a visibilidade, vivem os praticantes ordinários da cidade. Forma elementar dessa experiência, eles são caminhantes, pedestres [...] Uma cidade transumante, ou metafórica, insinua-se assim no texto claro da cidade planejada e visível (CERTEAU, 1994, p. 171-172).

Pois é no espaço cotidiano a partir da ação de caminhar (e de se apropriar) do espaço público que se encontra a possibilidade de apreender e atuar nas tensões geradas pelo encontro da “ordem distante” com a “ordem próxima” (LEFEBVRE, 2000). Ou seja, respectivamente, as relações sociais influenciadas pelos processos homogeneizadores como o mercado econômico e o Estado, a partir do saber

erudito, racional ou objetivo de especialistas. E as relações interpessoais, diretas, flexíveis e sem racionalidade constituída no cotidiano urbano dos “praticantes ordinários”.

A cidade do caminhante (transumante) proposta por Certeau (1994), para tanto, utiliza-se de diferentes ferramentais resultantes dos processos de caminhar: a trajetória, o itinerário ou percurso, referente aos movimentos, ações ou caminhos espaço-temporais vividos pelo sujeito. E o relato ou narração cotidiana, a descrição das experiências das trajetórias, percursos ou itinerários.

### **Objetivos**

Este trabalho busca o entendimento das mobilizações sociais e políticas mediadas pela internet, em atual processo de conformação nas cidades brasileiras, como práticas críticas. Remetendo ao pensamento de Certeau (1994) sobre os “praticantes ordinários” da cidade e suas “táticas” desviantes dos processos hegemônicos.

### **Metodologia**

O desenvolvimento do trabalho, de caráter exploratório e bibliográfico, tem como metodologia: revisão teórica para fundamentação das análises, especialmente, do pensamento de Certeau (1994); definição e análise com apoio de um estudo de caso.

### **Resultados**

Nas mobilizações brasileiras atuais, mediadas pela internet, à experiência do caminhar é essencial, apresentando uma trajetória a ser percorrida e apropriada na cidade, delimitada e divulgada no espaço virtual. De forma que, essa experiência concretizada no espaço físico é registrada, simultaneamente, por textos, vídeos ou fotos pelas mídias interativas nos espaços virtuais, configurando-se como narrativas ou relatos.

Podendo assim, ser consideradas como “táticas”, segundo o pensamento de Certeau (1994). A “tática” que critica a “ordem distante” (LEFEBVRE, 2000) seja referente à corrupção política, a reivindicação de direitos, entre outros. Em uma

verdadeira manipulação de espaços (virtuais e reais), jogando com o “inevitável dos acontecimentos para torna-los habitáveis”, instaurando uma “confiabilidade nas situações sofridas” e nela uma “mobilidade plural de interesses e prazeres” (CERTEAU, 1994, p. 50-51).

A constatação se baseia na análise realizada, como estudo de caso, das manifestações ocorridas em 15 de março de 2015 no Brasil, iniciadas e divulgadas pelos grupos “Vem pra rua” e “Movimento Brasil livre” em websites, twitter e facebook. No qual, pelo menos 22 estados participaram com pautas variadas, entre elas, contra a corrupção política, pelo impeachment da presidente, por reformas políticas e intervenção militar.

Cada uma das cidades participantes apresentou uma trajetória nos espaços públicos de maior relevância histórica e comercial. No caso, por exemplo, da cidade de Goiânia, estado de Goiás, o ponto de encontro ocorreu na Praça Tamandaré, Setor oeste, área central. Sendo que as pessoas reunidas percorreram ainda de 4 a 5 km até a Superintendência da Polícia Federal de Goiás, na Avenida Edmundo Pinheiro de Abreu, Setor Bela Vista.

Os relatos dos participantes foram construídos com o saber popular e utilizando-se de sua criatividade com, por exemplo, cartazes e artes de rua, de forma múltipla, próxima à bricolagem e mantendo relações com um imaginário. O imaginário presente na relação com a imagem global do Brasil enquanto “país do futebol e do carnaval”; com o hino nacional; com a manifestação histórica das “Diretas já!”, que propiciou o impeachment do presidente Collor; e com as culturas locais.

As mobilizações reúnem pessoas nos espaços públicos que modificam as condições funcionais programadas pelo saber erudito e pelos especialistas. As vias deixam de ser para os automóveis e para os deslocamentos diários, e passam a pertencer a uma multidão.

Em tais manifestações, assim, não se perde a experiência da velocidade, esta, no entanto, é outra. Diferente do movimento apático e distante, no interior dos transportes motorizados, é o corpo humano que caminha “ao rés do chão” (CERTEAU, 1994, p.176), subvertendo as lógicas dominantes da “ordem distante”, da comercialização, da ocupação e dos automatismos da sociedade.

Por fim, conclui-se que o manifestante se torna o “praticante ordinário” de uma “cidade transumante” e as manifestações tornam-se ações de apreensão, reflexão, e, sobretudo, de resistência à cidade “planejada e visível” que tanto critica Certeau (1994).

## Conclusões

A partir da revisão teórica realizada e pela análise do estudo de caso, pode-se constatar que os objetivos foram alcançados. Correspondendo ao pensamento de Certeau (1994), as mobilizações brasileiras atuais mediadas pela internet podem ser reconhecidas, de uma forma geral ao se configurarem por trajetórias e narrativas, como práticas críticas na produção, apreensão e reflexão do conflito social, intrínseco à produção do espaço vivido.

O trabalho também contribui para a formulação de um novo questionamento, direcionado a estudos posteriores: essas manifestações mediadas pela internet poderiam também tornar-se permanentes, restabelecendo, assim, a conexão entre o espaço público, o sujeito e suas práticas?

## Referências

AUGÉ, Marc. **Por uma antropologia da mobilidade**. Maceió, Al, Edufal: Unesp, 2010.

BAMBOZZI, L.; BASTOS, M.; MINELLI, R. **Mediações, tecnologia e espaço público**. Panorama crítico da arte em mídias móveis. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2010.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**: 1. Artes de fazer. Petrópolis: Vozes, 1994, p. 37-53 e 169-217.

LEFEBVRE, Henri. **La production de l'espace**. Paris: Anthropos, 2000.

VÁZQUEZ, Carlos Garcia. **Ciudad Hojaldre**: Visiones urbanas del siglo XXI. Barcelona: Gustavo Gili SL, 2008, p. 172-226.

## PRODUÇÃO DE CITOCINAS DESENCADEADAS POR NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS DE QUITOSANA

**BANDEIRA**, Anielle Carvalho<sup>1</sup>; **COSTA**, Adelaide Fernandes<sup>2</sup>; **PRAXEDES**, Layanny Kelly Silveira<sup>3</sup>; **AMARAL**, André Corrêa<sup>4</sup>

**Palavras chave:** Nanotecnologia, Nanopartículas de quitosana, Resposta imune, Citocinas.

### Justificativa

A nanotecnologia tem como foco o desenvolvimento e a utilização de materiais, dispositivos e sistemas através do controle da matéria na escala nanométrica. Apresenta impactos positivos na medicina que envolve desde o diagnóstico ao tratamento de doenças. Uma das principais aplicações da nanotecnologia na área da saúde é o desenvolvimento de sistemas para entrega de princípios ativos, sejam fármacos ou outras biomoléculas e já estão disponíveis para o uso clínico algumas preparações nanoestruturadas para os fármacos tradicionais: antifúngicos, anticancerígenos e imunossuppressores (Amaral *et al.* 2010; Felipe & Amaral 2008).

O sucesso da utilização dos sistemas depende de fatores como o tamanho e o tipo de material usado na sua preparação. Além do tamanho, o material utilizado na preparação de um nanossistema permitirá definir o seu comportamento em uma aplicação biológica (Jain 2000). Medicamentos capazes de serem direcionados para o interior de macrófago é uma excelente ferramenta para tratar as doenças infecciosas que atingem estas células, pois permite que o fármaco atue diretamente no local da infecção. Além disto, como essas células são capazes de desencadear a produção de citocinas, elas podem melhorar a eficácia de um medicamento (Commandeur *et al.* 2006).

<sup>1</sup> Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública/UFG – e-mail – anielle\_8@hotmail.com;

<sup>2</sup> Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública/UFG – e-mail – adelaide\_lh@hotmail.com;

<sup>3</sup> Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública/UFG – e-mail - layanny\_kelly@hotmail.com

<sup>4</sup> Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública/UFG – e-mail – amaral.nanobiotech@gmail.com.

Entre os sistemas para entrega de princípios ativos destacam-se as nanopartículas poliméricas pela sua versatilidade de uso, que vão desde a preparação até aplicações *in vivo*. As nanopartículas de quitosana ganham atenção devido a sua boa estabilidade, baixa toxicidade, biocompatibilidade, biodegradabilidade e mucoadesividade, além de desempenhar atividade imuno-estimuladora, induzindo a migração e ativação de macrófagos e a produção de citocinas (Wen *et al.* 2011).

Uma vez que a modulação da resposta imune é regulada, em grande parte, por citocinas, torna-se relevante o entendimento da modulação da resposta imune por nanopartículas. A compreensão da produção de citocinas desencadeadas por estas estruturas contribuirá para a preparação de sistemas carreadores de fármacos mais eficientes.

## Objetivos

O objetivo desse estudo foi preparar e caracterizar nanopartículas poliméricas de quitosana e analisar a produção de citocinas desencadeadas pela administração destas nanopartículas *in vivo*.

## Metodologia

As nanopartículas foram preparadas pelo método de gelificação iônica e caracterizadas quanto ao diâmetro, índice de polidispersão (PDI) e potencial zeta. Para avaliar a produção de citocinas desencadeadas *in vivo* pelas nanopartículas de quitosana, as mesmas foram injetadas, em camundongos Balb/c fêmeas, entre 6 e 8 semanas de idade. Foi coletado o sangue de todos os animais. As amostras de sangue foram processadas antes da dosagem de citocinas. IFN- $\gamma$  e IL-4 foram doseadas, pelo método imunoenzimático (ELISA), no soro dos camundongos que receberam ou não injeções contendo nanopartículas, em 24h e sete dias após a injeção intramuscular.

## Resultados

As nanopartículas de quitosana apresentaram diâmetro médio de  $240,5 \pm 63,4$ , PDI de  $0,32 \pm 0,04$ , apresentando distribuição do tamanho homogênea, e potencial zeta

de  $12,48 \pm 1,96$ . Na avaliação da produção de citocinas no soro foi possível observar um aumento significativo na produção de IFN- $\gamma$  no grupo que recebeu a injeção de nanopartículas de quitosana após sete dias em relação a 24 horas. A citocina IL-4 foi quantificada tanto no grupo que recebeu as nanopartículas como no grupo controle, nos dois períodos analisados, sem, no entanto, apresentar diferenças significativas tanto para 24h quanto para sete dias após a administração das nanopartículas de quitosana.

## Conclusões

Apesar de serem preliminares, esses resultados sugerem que as nanopartículas de quitosana são capazes de induzir a produção de IFN- $\gamma$ , citocina de resposta imune de padrão Th1, que apresenta a capacidade de ativar macrófagos, potencializando a destruição de microrganismos intracelulares. Ensaio complementares estão sendo realizados para se avaliar melhor o papel das nanopartículas de quitosana na modulação do sistema imune. Ao se conhecer o tipo de resposta desencadeada por elas, as mesmas poderão ser usadas de modo mais eficiente para a veiculação de fármacos e antígenos.

## Referências

Amaral, A.C.; Marques, A.F.; Muñoz, J.E.; et al. Poly (lactic acid-glycolic acid) nanoparticles markedly improve immunological protection provided by peptide P10 against murine paracoccidiodomycosis. *Br J Pharmacol*, v.159, n. 5, p.1126-1132, 2010.

Commandeur, S.; van Beusekom, H.M.; van der Giessen, W.J. Polymers, drug release, and drug-eluting stents. *J Interv Cardiol*, v. 19, p. 500-506, 2006.

Felipe, M.S.S.; Amaral, A.C. Nanomedicina – Importantes inovações para o tratamento de doenças fúngicas. *Microbiologia in Foco*, v. 3, p. 10-15, 2008.

Jain, R.A. The manufacturing techniques of various drug loaded biodegradable poly(lactide-co-glycolide) PLGA devices. *Biomaterials*, v. 21, n. 23, p. 2475-2490, 2000.

Wen Z.S.; Xu, Y.L.; Zou, X.T.; Xu, Z.R. Chitosan nanoparticles act as an adjuvant to promote both Th1 and Th2 immune responses induced by ovalbumin in mice. *Marine Drugs*, v. 9, p. 1038-55, 2011.

## PESQUISA DE VÍRUS RESPIRATÓRIOS EM CRIANÇAS ASSINTOMÁTICAS ATENDIDAS EM HOSPITAL PEDIÁTRICO DE GOIÂNIA-GOIÁS

**OLIVEIRA**, Anniely Carvalho Rebouças<sup>1</sup>; **SOUSA**, Teresinha Teixeira de; **SOUZA**, Menira Borges de Lima Dias; **CARDOSO**, Divina das Dores de Paula; **ALMEIDA**, Tâmera Nunes Vieira; **DÁBILLA**, Nathânia Alves Silva; **FIACCADORI**, Fabiola Souza

**Palavras-chave:** Vírus respiratórios, População pediátrica, Multiplex-PCR, Indivíduos assintomáticos

**Suporte Financeiro:** CAPES

### Introdução

As infecções do trato respiratório (ITRs) representam importante causa de morbidade e mortalidade em todo o mundo, sendo responsáveis por mais de quatro milhões de óbitos anualmente e afetam principalmente crianças e idosos. Estudos relatam que a cada ano, crianças menores de cinco anos de idade têm em média, de quatro a seis infecções do trato respiratório e ainda, as ITRs têm sido consideradas a causa mais comum de hospitalização infantil em países em desenvolvimento.

No geral, as infecções respiratórias possuem sintomatologia comum, não sendo possível a definição do agente etiológico a partir dos sinais clínicos. A infecção por vírus respiratórios no trato respiratório superior (TRS) pode evoluir com diferentes quadros, sendo sintomas comuns a coriza, tosse, congestão nasal, rouquidão e faringite. Na ocorrência de infecção do trato respiratório inferior (TRI), esta pode evoluir para quadros graves, como bronquiolite ou pneumonia.

Apesar da importância de bactérias como agentes de infecções do trato respiratório, vírus são responsáveis por cerca de 80% destas infecções em crianças menores de cinco anos. Dentre estes, destacam-se os vírus influenza (FLU A, B e C), vírus parainfluenza (PIV1, PIV2, PIV3 e PIV4), vírus sincicial respiratório (RSV),

---

Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública – e-mail: [annielyreboucas@gmail.com](mailto:annielyreboucas@gmail.com);

adenovírus (HAdV), rinovírus (HRV), coronavírus (HCoV) e enterovírus (EV), além dos mais recentemente descritos bocavírus (HBoV) e metapneumovírus (hMPV).

Diante deste cenário, a identificação do agente etiológico se torna necessária principalmente em ambientes de serviço de atendimento e urgência pediátrica, auxiliando no direcionamento de intervenções terapêuticas e otimizando medidas de controle e prevenção destas infecções, além de reduzir o uso de inúmeros testes laboratoriais, diminuindo assim custo econômico, e ainda conter o uso indiscriminado de antibióticos. A partir da década de 1990, o avanço da biologia molecular tem proporcionado resultados mais sensíveis e com alta especificidade.

### **Justificativa**

A detecção de vírus respiratórios em indivíduos sintomáticos, assim como em assintomáticos, grupo importante de pacientes por serem considerados potenciais transmissores destes patógenos, tem sido objeto de estudos. Agentes como rinovírus, adenovírus e coronavírus estão entre os mais frequentemente observados. Positividade viral em indivíduos assintomáticos pode indicar infecção aguda sem sintomas, infecção viral sintomática passada recente com excreção viral remanescente ou persistência viral de infecção passada. Estudos relatam que a positividade viral associada à ausência de sintomas é mais frequente em crianças maiores de cinco anos, pois o sistema imune está mais maduro nessa fase da vida e é frequentemente relacionada com a detecção de apenas um vírus respiratório.

Poucos trabalhos têm pesquisado a presença de vírus respiratórios em indivíduos assintomáticos. No Brasil, estudos que avaliem a circulação de tais vírus em população pediátrica assintomática são escassos, sendo inexistentes na região Centro-Oeste. Neste contexto, a avaliação de indivíduos assintomáticos é essencial para uma melhor compreensão da importância dos agentes virais detectados e para uma melhor interpretação dos resultados diagnósticos.

### **Objetivos**

O presente estudo teve como objetivo geral investigar a ocorrência de diferentes vírus respiratórios em crianças assintomáticas atendidas em hospital pediátrico de

Goiânia-Goiás. Em específico, foram avaliados os fatores associados à detecção viral, bem como casos de co-deteção.

## Metodologia

Entre maio de 2014 e maio de 2015, após triagem de crianças entre zero e seis anos de idade atendidas no Hospital Materno Infantil em Goiânia, e identificação dos casos assintomáticos para quadro clínico de infecção respiratória, foram coletadas amostras de *swab* respiratório. As amostras coletadas foram armazenadas em tubo contendo meio essencial mínimo e transportadas refrigeradas (gelo 4°-8°C) em até quatro horas para o Laboratório de Virologia Humana do IPTSP/UFG, onde foram imediatamente processadas e estocadas a -80°C, até a realização dos ensaios laboratoriais necessários. O material genético viral (RNA ou DNA) foi extraído utilizando kit comercial e em seguida, para converter o RNA dos vírus pesquisados em DNA complementar (cDNA) realizou-se uma reação de transcrição reversa.

Os produtos da reação de transcrição reversa foram submetidos à triagem molecular para 12 vírus respiratórios por meio de dois protocolos de Multiplex Nested-PCR. O primeiro Multiplex Nested-PCR foi realizado utilizando iniciadores para o gene da nucleoproteína dos vírus FLUA, B e C e o gene F dos vírus RSVA e B. O segundo Multiplex Nested-PCR foi realizado com iniciadores para o gene da hemaglutinina-neuraminidase dos vírus PIV1-4, o gene S dos HCoV e a região 5'NCR-VP4/VP2 dos genomas de HRV e EV. Para visualização dos resultados, os produtos de amplificação foram submetidos a uma eletroforese em gel de agarose.

## Resultados

Durante o período de maio de 2014 a maio de 2015, 111 crianças foram incluídas no estudo e uma amostra de *swab* respiratório foi coletada de cada criança. Do total da população participante, 55,8% (62/111) eram do sexo masculino, 79,3% (88/111) eram menores de dois anos de idade, 14,4% (16/111) de dois a quatro anos de idade e 6,3% (7/111) entre quatro e seis anos de idade.

Observou-se um índice de positividade global para os vírus respiratórios pesquisados de 24,3% (27/111), com maior detecção de HRV (12/27 – 44,4%), RSV-A (7/27 – 25,9%) e HCoV (4/27 – 14,8%). Os vírus RSV-B, PIV3 e PIV4

apresentaram duas amostras positivas cada (7,4%), enquanto EV uma amostra positiva (3,7%). Não houve positividade para os vírus influenza, PV1 e PV2. Das amostras positivas, 70,4% eram de pacientes menores de dois anos de idade e 63% do sexo masculino, entretanto tais resultados não foram significativos estatisticamente. Dentre as amostras positivas, três apresentaram co-deteção (11,1%), sendo uma amostra positiva para HRV e PV4, uma amostra positiva para EV e HCoV e uma para HRV e HCoV.

Para grupos de crianças assintomáticas, a literatura descreve índices de detecção entre 27% - 40%, semelhante ao observado no presente estudo e também com alta frequência de detecção do HRV, além dos vírus RSV, HCoV e adenovírus. É importante considerar que as variações nos índices de detecção estão relacionadas com características de cada estudo, como a região geográfica/climática onde o trabalho é realizado, período do estudo, técnica de detecção utilizada, tamanho amostral, critérios de inclusão e exclusão, entre outros.

## **Conclusões**

Os dados obtidos demonstram a circulação dos vírus respiratórios em população pediátrica assintomática da região. Estas informações agregam conhecimento no contexto das ITRs associadas a vírus, fornecendo subsídios que poderão auxiliar na otimização de medidas de controle e prevenção destas infecções.

## **Referências bibliográficas**

CHONMAITREE, T. et al. Symptomatic and asymptomatic respiratory viral infections in the first year of life: Association with acute otitis media development. *Clin Infect Dis*, v.60, p. 1-9, 2015.

GILANI, Z. et al. A literature review and survey of childhood pneumonia etiology studies: 2000–2010. *Clin Infect Dis*, v.54, p. 102-108, 2012.

JANSEN, R.R. et al. Frequent detection of respiratory viruses without symptoms: toward defining clinically relevant cutoff values. *J Clin Microbiol*, v. 49, p. 2631-2636, 2011.

JARTTI, T. et al. Identification of respiratory viruses in asymptomatic subjects. *Pediatr Infect Dis J*, v.27, p. 1103-1107, 2008.

JARTTI, T. et al. New molecular virus detection methods and their clinical value in lower respiratory tract infections in children. *Paediatr Respir Rev*, v.14, p. 38-45, 2013.

MAHONY, J. B.; PETRICH, A.; SMIEJA, M. Molecular diagnosis of respiratory virus infections. *Crit. Rev. Clin. Lab. Sci*, v.48, p. 217–249, 2011.

NAIR, H. et al. Global and regional burden of hospital admissions for severe acute lower respiratory infections in young children in 2010: a systematic analysis. *Lancet*, v.381, p. 1380-1390, 2013.

NIEDERMAN, M. S.; KRILOV, L.R. Acute lower respiratory infections in developing countries. *Lancet*, v.38, p. 1341-1342, 2013.

PAVIA, A.T. Viral infections of the lower respiratory tract: Old viruses, new viruses, and the role of diagnosis. *Clin Infect Dis*, v.52, p. 284-289, 2011.

RUUSKANEN, O. et al. Viral pneumonia. *Lancet*, v.377, p. 1264-1275, 2011.

THAVAGNANAM, S. et al. Respiratory viral infection in lower airways of asymptomatic children. *Acta Paediatr*, v.99, p. 394-398, 2010.

VAN DER ZALM, M.M. et al. Respiratory pathogens in children with and without respiratory symptoms. *J Pediatr*, v.154, p. 396-400, 2009.

WALKER, C. L. F. et al. Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *Lancet*, v.381, p. 1405-1416, 2013.

WHO-*World Health Organization*. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic- prone acute respiratory infections in health care. Geneva: World Health Organization, 2014.

## SAÚDE DOS HOMENS AKWĒ XERENTE

FERREIRA, Ariel David

Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social/UFG

Palavras-chave: etnologia Indígena; saúde indígena; xerente; saúde dos homens

### INTRODUÇÃO

Classificados como Jê Centrais, os Xerente (*Akwĕ*) formam com os Xavante (*A'wê*), do Mato Grosso, e os Xakriabá, o ramo central das sociedades de língua Jê. Localizam-se no município de Tocantínia (TO), cerca de 70 km da capital do estado, especificamente entre os rios Tocantins e do Sono, nas terras indígenas Xerente e Funil, que somam aproximadamente 183.245, 902 hectares. No censo demográfico de 2010 (Brasil, 2010) a população apresentada nas terras indígenas Xerente e Funil foi de 3152 pessoas, sendo 1603 homens e 1549 mulheres. Os dados da Funasa (2010) apresentam, por sua vez, uma população de 3017 indivíduos dispersos, segundo Bonfim Rodrigues (2012), em 56 aldeias.

Apresentam-se segundo o modelo de Schroeder (2006) em duas metades exogâmicas, cindindo a sociedade entre “nós” e “eles”. De um lado estão os *Isake* (*sdakrã* ou *wairi*) e de outro os *Dohi* (*siptato* ou *doi*). Do lado *Isake*, ficam os clãs *Wahire*, *Krozake* e *Krãiprehi* e, do lado *Dohi*, os clãs *Kbazi*, *Kuzâ* e *Krito*. Essa estrutura comanda a vida ritual do grupo em eventos como a nomeação masculina e feminina, em casamentos, enterros, funerais.

É notável que boa parte dos trabalhos disponíveis sobre os Xerente têm como temática a organização social do grupo. Inicialmente, os *Akwĕ* eram considerados como “marginais”, e assim, segundo Coelho de Souza (2002), como tantos outros grupos Jê (Kayapó, Xerente, Xavante, Apinajé, Krahô, Canela, Kaingang), estiveram associados a uma geografia e cultura marcadas pela precariedade. Sendo o cerrado um lugar hostil para a ocupação humana, assim também seria o desenvolvimento cultural das sociedades que lá habitassem.

Os trabalhos de Curt Nimuendajú e Lowie, das décadas de 30 e 40, mudaram essa associação direta dos Jê ao “primitivismo” ao apresentarem essas sociedades como dotadas de complexos esquemas institucionais. Outros grandes pesquisadores também se envolveram na pesquisa da organização social e parentesco desses grupos. Localizados como Jê centrais, os Xerente participaram

de importantes trabalhos no campo do parentesco e organização social tais como, além do trabalho de Nimuendajú (1942), os trabalhos de Lopes da Silva e Farias (1992), Maybury-Lewys (1979), Coelho de Souza (2002) e Schroeder (2006).

A discussão acadêmica com os cuidados de saúde desse grupo, por sua vez, é um fenômeno recente e está diretamente ligada a uma preocupação com o perfil epidemiológico das populações indígenas. Santos et al. (2008) observam que mesmo após a implantação da atual Política Nacional de Atenção à Saúde Indígena (1999) as condições de saúde dos povos indígenas ainda os deixam claramente em desvantagem em relação a outros segmentos da população brasileira.

De acordo com Aline Caldas (2010)

Para a maioria dos povos indígenas no Brasil o que pode ser generalizado [...] é que as taxas de mortalidade e morbidade tendem a ser mais altas que as nacionais, enquanto a esperança de vida ao nascer é muito mais baixa (2010, p.6).

Em 2010 a FUNASA divulgou o primeiro Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição Indígena, realizado em 2008 e 2009. O relatório apresenta em relação às crianças um quadro de desnutrição crônica. Segundo o inquérito a prevalência de anemia em crianças indígenas é de 51,2%, contra 20,9% de crianças não indígenas (PNDS-2006). No entanto, não são somente as crianças indígenas que passam por deficiências nutricionais. Para Caldas e Santos (2012) uma dimensão pouco conhecida da epidemiologia dos povos indígenas, e com amplos impactos no presente e futuro, toca à emergência de doenças crônicas não transmissíveis como a obesidade, hipertensão arterial, diabetes mellitus e câncer.

Dois importantes trabalhos se preocuparam em discutir a saúde e nutrição dos Akwẽ Xerente. O de Schmidt (2012) apresenta uma análise dos hábitos alimentares do grupo sem ignorar o consumo de produtos industrializados. Nele a autora destaca a transformação de práticas alimentares em detrimento do consumo de produtos alimentares industrializados e não industrializados disponíveis no mercado das cidades próximas a terra indígena.

Já o trabalho de Rodrigues (2014) trata da saúde reprodutiva das mulheres Akwẽ Xerente e nota a discrepância existente na atenção oferecida às mulheres Xerente e às mulheres não indígenas evidenciando um desrespeito as especificidades dessa população revelando a necessidade de pensar a tratar a saúde de forma intercultural.

Não obstante, nenhum dos trabalhos disponíveis tratou especificamente da saúde dos homens Akwẽ Xerente. Entende-se, portanto, que esse trabalho inicialmente possa contribuir para as discussões acadêmicas sobre saúde, doença e corpo em populações indígenas. Ele também pode auxiliar a discussão e aplicação de políticas públicas para os homens Akwẽ Xerente ajudando na construção de um perfil epidemiológico desse grupo.

### **OBJETIVOS**

A proposta desse estudo é compreender como os homens Xerente adultos da aldeia Salto cuidam de sua saúde. Desejo compreender com que pessoas os homens adultos falam sobre sua saúde, recebem orientações e recomendações, desde as casas até o contato com o sistema de saúde não indígena por meio dos postos de saúde e hospitais das cidades de Tocantínia e Miracema do Tocantins.

### **METODOLOGIA**

Este trabalho utiliza o enfoque etnográfico, com base na observação participante, consagrado método apresentado por Malinowski (1978). Trata-se, no entanto, de uma pesquisa em desenvolvimento. A observação participante se faz adequada aqui para estudar as concepções e percepções que os sujeitos têm sobre saúde e adoecimento dos homens Akwẽ Xerente, já que o pesquisador pode interagir constantemente nas diversas interações em situações diversas, desde as espontâneas ou formais, acompanhando os itinerários terapêuticos, interrogando procedimentos e significados nas ações.

Os dados aqui presentes são fruto de duas visitas a aldeia Salto realizadas no primeiro semestre de 2015. A segunda etapa de pesquisa contará com uma visita extensa, com duração média de um mês, e com a realização de entrevistas com homens Xerente de 25 a 59 anos e profissionais em saúde que trabalhem na aldeia Salto ou que entrem em contato profissional com essa população nas cidades de Tocantínia e Miracema do Tocantins.

### **DISCUSSÃO**

As aldeias Salto, Funil e Porteira são as aldeias Xerente com maior população e estão localizadas próximas a cidade de Tocantínia. Todas as três aldeias têm postos de saúde que, em tese, devem abrigar um técnico em enfermagem ou enfermeiro em tempo integral durante a semana. Em Tocantínia está localizado o chamado “polo base de atendimento”, vinculado ao Distrito Sanitário Especial

Indígena-Tocantins (DSEI-Tocantins), onde ficam os carros para transporte, documentos, outros profissionais de saúde e é também onde ocorre a administração local dos postos e equipes.

Os técnicos e enfermeiros dos postos de saúde alocados nas aldeias Salto, Funil e Porteira são também responsáveis por aldeias próximas. Os outros profissionais de saúde como dentistas, enfermeiros e médicos circulam, normalmente, de segunda a sexta em diversas aldeias mediante uma programação. No entanto, é uma programação bastante cambiável, pois é dependente de fatores como disponibilidade de recursos, como transporte, suprimentos, local para ficar, ou a incidência de uma doença ou falecimentos em aldeias específicas.

Miracema do Tocantins é outra cidade importante para a saúde Xerente graças a um hospital onde é feita a maior parte dos exames clínicos, partos e pequenas internações. Para procedimentos complexos ou casos mais graves os indígenas são transferidos de Miracema ou levados diretamente para a capital do Estado, Palmas. Decorre daí um problema que atrasa os atendimentos da população Xerente, pois Tocantínia e Miracema são cidades localizadas em margens opostas do Rio Tocantins. É necessário aguardar ou solicitar uma balsa de transporte para a travessia do rio, o que leva cerca de 10 a 15 minutos, ou sair de Tocantínia, passar pela área Xerente do Funil em direção a Palmas e atravessar uma ponte com direção a Miranorte, mas que dá acesso a Miracema do Tocantins, o que leva cerca de meia hora.

No primeiro semestre de 2015 realizei duas visitas à aldeia Salto com duração total de 15 dias. Foi possível perceber que é impossível abordar a saúde dos homens Xerente sem incluir as mulheres Xerente nessa relação. As mães, esposas e tias apresentam papéis importantes na orientação de práticas terapêuticas e na utilização de remédios caseiros ou tradicionais.

Boa parte do conhecimento sobre terapias e remédios está restrita a sujeitos específicos nos Xerente. Alguns conhecimentos são restritos aos homens, outros as mulheres, outros aos anciãos, as metades, aos clãs e aos pajés.

Cada um desses sujeitos têm conhecimentos particulares sobre processos de cura e adoecimento que não se limitam às substâncias, bastante valorizadas pelo modelo biomédico, mas que também envolvem as características sociais dos atores envolvidos no mal-estar. É insuficiente, como acontece no modelo biomédico,

conhecer a espécie de planta ou raiz. É preciso saber dos perigos e contatos que envolvem a coleta, o preparo, a administração ou utilização de um remédio.

Generificadas são também alguns cuidados e doenças. É evidente nos Xerente uma grande preocupação com a construção do corpo. Isso fica claro no resguardo, período de restrições sexuais, alimentares e físicas, que inicia logo que a esposa de um Xerente tem um filho, ao qual os homens Xerente também devem se submeter. Mas também pode ser encontrado na preparação para a corrida de tora quando os homens devem passar por uma série de restrições alimentares e sexuais para evitar adoecimentos e infortúnios quando correrem com a tora, um pedaço gigantesco do tronco do Buriti, sobre os ombros.

### CONCLUSÃO

Não é possível pensar as práticas de cura e adoecimento entre os Xerente como restritas a figura do xamã, como parece fazer boa parte da literatura sobre etnologia ameríndia contemporânea. Aqui o pajé tem um papel importante, mas não exclusivo. Ele não é, afinal, o único detentor dos conhecimentos acionados pelos Xerente quando passam por doenças ou mal estar. Convivem os conhecimentos sobre adoecimento e cuidado dos pajés, dos anciãos, das mulheres, dos clãs, dos feiticeiros não indígenas ou brancos, dos pastores evangélicos, dos médicos e enfermeiros.

### REFERÊNCIAS

- CALDAS, Aline Diniz Rodrigues. **Vigilância Alimentar e nutricional para os povos indígenas no Brasil: análise da construção de uma política pública em saúde**. 2010. Dissertação (mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.
- CALDAS, Aline Diniz Rodrigues; SANTOS, Ricardo Ventura. Vigilância Alimentar e Nutricional para os povos indígenas no Brasil: análise da construção de uma política pública em saúde. **Physis**, Rio de Janeiro, v.22, n.2, Junho de 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010373312012000200008&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010373312012000200008&script=sci_abstract&tlng=pt)> Acesso em: 26/01/2015.
- COELHO DE SOUZA, Marcela Stockler. 2002. **O Traço e o Círculo**: o conceito de parentesco entre os Jê e seus antropólogos. 668p. Tese (Doutorado) – PPGAS, MN/UFRJ, Rio de Janeiro.
- LOPES DA SILVA, Aracy & FARIAS, Agenor. Pintura corporal e sociedade, os partidos Xerente. In: VIDAL, Lux (org.) **Grafismo Indígena**. São Paulo: Nobel/EDUSP. p. 89-116. 1992.
- MALINOWSKI, Bronislaw. **Argonautas do Pacífico Ocidental**: Um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné melanesia. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- MAYBURY-LEWIS, D. Introduction; Chapter 7: cultural categories of the central Gê. In: MAYBURY-LEWIS, D. (ORG.) **Dialectical societies: the Gê and Bororo of Central Brazil**, Cambridge, Harvard University Press, 1979.
- NIMUENDAJU, Curt. **The Serente**. Los Angeles: Southwest Museum, 1942.
- RODRIGUES, Bonfim Pereira Xerente. **Casamentos tradicionais**. 49 folhas. Trabalho de conclusão de curso (projeto extraescolar) – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de letras, Núcleo Takinahaky de Educação Intercultural, Goiânia, 2012.

RODRIGUES, Kária Segato. **Saúde Reprodutiva das Mulheres Akwe-Xerente**: uma perspectiva intercultural. 2014. 167 folhas. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia.

SANTOS, R. V.; CARDOSO, A. M; GARNELO, L; COIMBRA JÚNIOR, C.E.A; CHAVES, M. B. G. **Saúde dos Povos Indígenas e Políticas Públicas no Brasil**. In: GIOVANELLA, L; ESCOREL, S; LOBATO, L; NORONHA, J; CARVALHO, A. I. (Org.). Políticas e Sistema de Saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008.

SCHMIDT, Rosana. **Nossa cultura é pequi, frutinha do mato**: um estudo sobre as práticas alimentares do povo Akwẽ. 2011. 128 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Sociais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

SCHROEDER, Ivo. **Política e parentesco nos Xerente**. 2006. 296 folhas. Tese (Doutorado) - Departamento de Antropologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, São Paulo.

## SAÚDE DA PESSOA IDOSA: A FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ATENÇÃO BÁSICA

**COTA**, Bruna Aniele<sup>1</sup>; **NUNES**, Maria de Fátima<sup>2</sup>

**Palavras – Chaves:** Saúde da Pessoa idosa, Profissionais de Saúde, Formação Profissional, Atenção Básica

### **Justificativa/Base teórica**

É sabido que não se fica velho aos 60 anos. O envelhecimento é um processo natural que ocorre ao longo de toda a experiência de vida do ser humano, por meio de escolhas e de circunstâncias (BRASIL, 2006).

No Brasil, assim como no restante do mundo, acompanhamos um acelerado ritmo de envelhecimento populacional, uma resposta à melhora de alguns indicadores de saúde, especialmente o aumento da expectativa de vida, que em 2013 chegou a 78,6 anos para as mulheres e 71,3 anos para os homens. Relaciona-se também a outros fatores como: declínio da fecundidade e mortalidade, urbanização, desenvolvimento da ciência e institucionalização das aposentadorias (ANDRADE et al., 2013). Neste contexto o Brasil vem se organizando para responder às crescentes demandas da população que envelhece com vários dispositivos legais como a Política Nacional da pessoa idosa – PNI (1996), Política Nacional de Saúde da pessoa idosa - PNSI (1999 e 2006), Estatuto da pessoa idosa (2003), Pacto pela Vida (2006) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). Apesar dos avanços no que se refere aos princípios norteadores do SUS e às estratégias propostas, Marin et al. (2008) enfatiza que ainda se enfrenta uma série de dificuldades, destacando-se a fragmentação do processo de trabalho e das relações entre os diferentes profissionais; falta de complementaridade entre rede básica e o sistema de referência; precária interação nas equipes e despreparo para lidar com a dimensão subjetiva nas práticas de atenção ao idoso; baixo investimento na qualificação dos

---

<sup>1</sup> Secretaria Municipal de Saúde de Aparecida de Goiânia, aluna do Mestrado Profissional Ensino na Saúde –MEPES/UFG, e-mail: [brunaanielecota@hotmail.com](mailto:brunaanielecota@hotmail.com)

<sup>2</sup> Faculdade de Odontologia, FO/UFG, docente no Mestrado Profissional Ensino na Saúde – MEPES/UFG, e-mail: nunes.mariade [fatima@gmail.com](mailto:fatima@gmail.com)

trabalhadores e no fomento à cogestão e, ainda, desrespeito aos direitos dos usuários. As instituições de ensino superior e técnico ganham importância fundamental na construção dos saberes sobre saúde da pessoa idosa, mas mesmo aderindo às diretrizes curriculares, ainda estão, em sua maioria, com uma abordagem biológica do processo saúde-doença, pouco contribuindo para a compreensão dos determinantes sociais que predizem a qualidade do envelhecimento. Até porque, a compreensão dos determinantes sociais necessita de uma inversão e reestruturação das matrizes curriculares dos cursos de graduação incorporando as concepções de integralidade, interdisciplinaridade e parcerias intersetoriais na utilização dos serviços de saúde como cenários de prática, entre outros aspectos relevantes (MOTTA et al., 2006; MOTTA; AGUIAR, 2007). A AB foi o cenário escolhido para o desenvolvimento da pesquisa, pois precisa estar preparada para atender a população de pessoas idosas, que é crescente e carente de cuidados. Levando-se em consideração todo panorama sobre o envelhecimento, saúde-doença, com mudanças de paradigma e investimento em promoção à saúde de fato, a proposição de mudanças na formação dos profissionais de saúde nos últimos anos, essa pesquisa faz-se necessária. Propomos, assim, conhecer e compreender aspectos relacionados à formação dos profissionais de saúde de nível superior sobre saúde da pessoa idosa. Pretendemos ampliar o debate sobre a necessidade de investir-se na formação dos profissionais diante do crescimento tão acelerado do envelhecimento populacional.

### **Objetivos**

Compreender o processo de formação dos profissionais de saúde de nível superior, que atuam na Atenção Básica, do município de Aparecida de Goiânia, sobre a saúde da pessoa idosa, além disso, conhecer a formação acadêmica e complementar dos profissionais sobre saúde da pessoa idosa;

### **Metodologia**

Essa pesquisa foi desenvolvida no âmbito da abordagem qualitativa exploratória. A pesquisa aconteceu nas unidades básicas de saúde da família do município de Aparecida de Goiânia, que atualmente conta com 34 Unidades Básicas de Saúde da Família, com 66 equipes de Estratégia Saúde da Família (eSF). As equipes em sua maioria são básicas, formadas por: enfermeiro, médico, técnico de enfermagem,

ACS e 12 são consideradas ESF ampliadas, pois o Cirurgião-Dentista e o auxiliar de saúde bucal fazem parte da equipe. Nossa população de estudo foi composta pelos profissionais de nível superior que atuam na ESF de Aparecida de Goiânia (médicos, enfermeiros e cirurgiões-dentistas) concursados ou participantes do PROVAB. Foram excluídos da amostra os profissionais que estavam afastados do exercício de suas atividades por qualquer motivo no período da coleta de dados (licença maternidade, licença por atestado médico, licença por interesse particular, férias, disposição para outros órgãos) e os que participam do Projeto Mais Médicos para o Brasil, uma vez que vários dos profissionais que fazem parte desse programa no município tem sua formação em universidades do exterior (Cuba, Espanha). Inicialmente foi realizado um sorteio com as unidades de ESF que dispunham dos profissionais que se encaixam no perfil da pesquisa, ou seja, as equipes que contavam apenas com enfermeiros não concursados e com médicos que fossem do Mais Médico foram excluídas do sorteio. Tal sorteio foi importante para definir a ordem do contato com as unidades de saúde. O sorteio aconteceu na Secretaria Municipal de Saúde, local de trabalho da entrevistadora e foi acompanhado por duas outras profissionais que ali trabalham. Após a definição da ordem das unidades da ESF, os profissionais (médicos, enfermeiros e cirurgiões dentistas) foram contatados por telefone, e também pessoalmente para agendamento da entrevista. O contato foi feito gradualmente. A técnica ou o instrumento de coleta de dados utilizado foi a entrevista semiestruturada, complementada com a observação da pesquisadora. Quanto ao número de entrevistados procedemos às entrevistas até a saturação dos dados e nossa amostra foi composta por quatorze enfermeiros, oito médicos e nove cirurgiões dentistas, houve apenas uma recusa (MINAYO, 2013). Para melhor compreender os significados dos materiais coletados, nos propusemos a analisá-los por meio da Análise de Conteúdo Temática, proposta por Bardin (1979) e revisitada por Minayo (2014). Atendemos a Resolução 466/12, com submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, através da Plataforma Brasil e aprovado com o parecer 849.791.

### **Resultados/Discussão**

Das entrevistas emergiram vários pontos que nos possibilitaram ter ideias centrais, seguidas de núcleos de sentido, que deram origem as categorias. A categoria que mais se destacou foi: Formação sobre saúde da pessoa idosa: teoria superficial sem

prática específica. Nesta categoria o que percebemos foi que no geral a formação dos profissionais de saúde está deficitária, tanto no período de graduação como após o ingresso ao serviço. Quando solicitamos que os profissionais falassem sobre sua formação em saúde da pessoa idosa, notamos que estes levantaram várias questões (graduação com pouco e/ou ausência de conteúdos de saúde do idoso; educação continuada e permanente em saúde ausentes no cotidiano dos serviços; e, pouca oferta e procura por especializações em saúde da pessoa idosa). Mas observamos também que, na graduação, a abordagem, quando existe é bem diversificada nas diferentes instituições e cursos. Deparamo-nos com profissionais que tiveram uma disciplina específica de saúde da pessoa idosa na instituição em que estudaram, seja em um período/semestre. Mas as falas deixaram claro a forma superficial como a temática do idoso é trabalhada na graduação. Há necessidade assim de reformulação dos documentos norteadores (Diretrizes Curriculares Nacionais) para reforçar a importância do conteúdo, tendo em vista o envelhecimento populacional e a necessidade de profissionais capacitados, desde sua formação, para o cuidado da pessoa idosa. Diante da necessidade de reorientar as estratégias utilizadas para a inserção do conteúdo de saúde do idoso, nas matrizes curriculares dos cursos de saúde reforçamos a necessidade da mudança de cenários de práticas, para isso podemos aproveitar todo potencial do espaço da Atenção Básica, que já é citado por muitos como o momento que mais se aproximam da temática de saúde do idoso, de forma indireta, durante a formação, pois o público que mais lidam durante estágios em saúde pública são os idosos. Além disso, a presença de estagiários em campo pode contribuir com a educação permanente dos profissionais dos serviços. Santos (2006) afirma que os estágios são uma estratégia que direciona a formação do aluno, por representar uma oportunidade de aproximação com a realidade social que o cercará, garantindo uma estreita relação com sua futura profissão, e tal afirmativa foi reforçada em nossa pesquisa.

### **Conclusões**

Ao final desse estudo pudemos compreender que o processo de formação dos profissionais médicos, enfermeiros e cirurgiões-dentistas que atuam na atenção básica do município de Aparecida de Goiânia, apresentam várias lacunas, como: falta de conteúdos específicos em saúde da pessoa idosa na graduação,

superficialidade dos conteúdos quando os mesmos existem, o que dificulta a garantia à atenção integral a pessoa idosa, falta de estágios práticos na área, pouco interesse em especializar-se em geriatria e gerontologia, poucas oportunidades de educação continuada e permanente no serviço. Diante de tais achados verificamos que é preciso uma reestruturação das matrizes curriculares, dos cursos na área de saúde, para que o conteúdo seja mais abordado durante a academia, pois isso pode, além de formar profissionais conhecedores de fato do assunto, melhorar a atuação nos campos de trabalho.

### Referências Bibliográficas

ANDRADE, L. M.; SENA, E. L. S.; PINHEIRO, G. M. L.; MEIRA, E. M. L.; LIRA, L. S. S. P. Políticas Públicas para pessoas idosas no Brasil. **Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 18, n. 12, p. 3543-3552, 2013.

Brasil. **Portaria 2.528 de 19 de outubro de 2006**. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF. Seção 1, 20 out. 2006.

MARIN, M. J. S.; MARQUES, A. P. M.; FERES, B. O. M.; SARAIVA, A. K. H.; DRUZIAN, S. A atenção à saúde da pessoa idosa: ações e perspectivas dos profissionais. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p.245-258, 2008.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 33 ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 80 p.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento. Pesquisa Qualitativa em Saúde. 10 ed. São Paulo: HUCITEC, 2014. 407 p.

MOTTA, L. B.; CALDAS, C. P.; ASSIS, M. A formação de profissionais para a atenção integral a saúde do idoso: a experiência interdisciplinar do NAI – UNATI/UERJ. **Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 1143-1151, 2006.

MOTTA, L. B.; AGUIAR, A. C. Novas competências profissionais em saúde e o envelhecimento populacional brasileiro: integralidade, interdisciplinaridade e intersetorialidade. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 363-372, 2007.

SANTOS, S. S. C. O ensino da enfermagem gerontogeriátrica e a complexidade. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. São Paulo, v. 40, n. 2, p. 228-236, 2006.

## UM ESTUDO SOBRE O MOVIMENTO CARISMÁTICO CATÓLICO: OS GRUPOS DE ORAÇÃO

CARDOSO, Brunna Dias<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Religião, Juventude, Sexualidade, Catolicismo

### Introdução

A proposta de pesquisa está voltada para o estudo da relação entre juventude e religião. Existem diversas manifestações dos novos movimentos religiosos, em que há a predominância dos discursos seculares e o princípio de laicidade como pauta das relações sociais.

A pertinência da temática se dá pelos surgimentos dos novos movimentos e grupos religiosos, que têm como alvo o público jovem. Há uma grande e diversificada abordagem a respeito dos Grupos de Oração Universitários (GOU), especificamente abordados em estudos anteriores. Desta forma, o presente estudo busca em específico abordar um Grupo de Oração (GO) Paroquial, que possuem modos de atuação diversificada, mas com o mesmo propósito, a evangelização.

Com o intuito de saber em que os discursos clericais irão influenciar nas ações dos jovens e adultos que participam do objeto de estudo, o GO Semeador presente em Inhumas- GO. Considera-se o pressuposto de que o local onde são realizadas as reuniões existem o predomínio do discurso sagrado, buscando compreender seus modos de atuação que prevê e busca um só objetivo, a evangelização. Parte-se de estudos a respeito do Catolicismo Carismático, em específico de Cardoso (2013) que de modo geral aborda os Grupos de Oração. Delimita-se o campo o Grupo de Oração "Semeador" existente há 14 anos, que vem se destacando na expressividade do louvor.

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Sociologia - Faculdade de Ciências Sociais;  
Email: [brunnadiascardoso@yahoo.com.br](mailto:brunnadiascardoso@yahoo.com.br); Orientador: Professor Doutor Flávio Munhoz Sofiati.  
Orgão Financiador: Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES).

## Justificativa

Esta é uma proposta de trabalho a ser desenvolvida na área de sociologia, com ênfase em religião e os modos aos quais tem sido expressa. Sendo uma temática pertinente nos últimos anos, em que os movimentos carismáticos têm se expandido e perpassado espaços considerados laicos e pela visibilidade obtida pelas paróquias, centros comunitários e nas próprias igrejas.

Sofiati (2011) afirma que a religião tem consolidado como uma das principais formas de organizações grupais da juventude, sendo um processo organizado e que se volta para os jovens dentro dos movimentos religiosos. Sendo estrategicamente atração para optarem por um tipo de opção religiosa, notadas em movimentos pentecostais, resultando em experiências de cunho religioso e considerando um meio de obter superação dos conflitos existentes no dia-a-dia.

A religião é um meio de manutenção da realidade, que coopera para a construção do indivíduo, estruturando as relações, conduzindo a vida humana, afetada pelo processo de secularização. Aos quais os setores da sociedade subtraídos pela religião, como afirma Berger (1985), resulta na separação de Igreja e Estado. Provoca-se o declínio do discurso religioso e logo em seguida o inverso, possibilitando que houvesse uma reconfiguração dos modos de vivenciar a religião, assumindo formas fervorosas de atuarem e manifestarem. Esse processo cooperou para que a religião assumisse novas formas e obtesse outras de se difundirem, desta forma, que surge a Renovação Carismática Católica e os movimentos carismáticos.

## Objetivos

Tendo em vista onde se situa o objeto de estudo, considera-se que é um reprodutor do discurso produzidos e inspirados pela igreja. A proposta dessa síntese de projeto, que resultará em uma dissertação de mestrado em sociologia com ênfase em religião, tem a intenção de fazer um estudo de caso em um grupo de oração, buscando compreender seus modos de atuação.

Modos aos quais são desconhecidos diante da realidade constatadas nos estudos que dizem a respeito dos GOU. A partir da sociologia compreensiva de Weber (1982), busca-se compreender a realidade vivenciada pelos membros do

Grupo de Oração “Semeador” com a instituição que legitima o próprio movimento e as demais esferas sociais, com o pressuposto de que o discurso que predomina é o religioso.

Tem-se como pretensão buscar conhecer o Grupo de Oração, que tem uma presença visivelmente de jovens e em seguida fazer uma análise a partir de Weber (1982) de uma possível tensão entre a ética religiosa que é reproduzida nos grupos e as demais esferas de valores, principalmente a erótica e estética.

## **Metodologia**

Na busca pelo então desconhecido, chamado de novo, optamos por métodos que nos ajudam na busca do conhecimento. Afirma Andrade (2010) que a abordagem qualitativa juntamente com outros métodos nos leva a um resultado. A observação tem como finalidade encontrar algo que aconteça em decorrência de determinado fenômeno.

Com o objetivo de compreender o objeto de estudo mencionado acima, o estudo utilizará do método de abordagem a partir de Weber, partindo de uma particularidade para uma análise geral. Nos apropriaremos do quadro teórico Weberiano, sem eliminar as subjetividades dos atores, carregadas de significados que perpassa pela coletividade. Weber (1982) atesta que a ação religiosa é orientada para o mundo, considerada racional com um fim cotidiano. As referências bibliográficas juntamente com o campo vivenciado terão como ponto de partida para as análises, as entrevistas gravadas.

## **Discussão**

Com algumas referências bibliográficas analisadas, já desfrutamos da possibilidade teórica de afirmar o que é um GO e seus objetivos. Sua história perpassa pela história do pentecostalismo católico até chegar a realidade brasileira. Gabriel (2005) afirma que os grupos de oração possibilita a difusão do movimento Carismático Católico a partir de uma proposta de reforma espiritual.

Além de estruturar e ser a base social do movimento carismático como afirma Carranza (2000), os GO se diferencia dos demais grupos da igreja devido ao clima de festividade e emoção que toma conta das reuniões, fazendo com que tenha

semelhança as demais igrejas pentecostais. Dando sustentação a vida cotidiana e sacramental, os GO são espaços que ajudam a reelaboração da maneira de agir e ver do indivíduo no mundo.

Prandi (1998, p.36) coaduna com Carranza (2000) afirmando que “É no grupo de oração que o ponto mais alto da vida carismática é experimentado: neles as pessoas podem vivenciar as mais diversas formas de adoração e louvor”.

## Conclusões

Embora existe uma diferença na forma de conduzir os cultos entre a Igreja e o GO, assemelham-se ao pentecostalismo evangélico ao definir seus inimigos. Prandi (1998) afirma que as armas são as mesmas, modificando com a reza, o terço e a devoção a Maria.

Sendo a devoção a Maria um dos dogmas acolhido pela renovação, além da moralidade sexual, unida a procriação. Discrimina-se a homossexualidade e ao mesmo tempo definindo a sexualidade, pela caracterização aos impulsos sexuais, ao mesmo tempo que demoniza a vivência da sexualidade como obtenção de prazer. Prandi (1998) afirma que a sexualidade se caracteriza e é definida pela moralização dos impulsos sexuais, ao demonizar a afetividade e a orientação sexual.

## Referências

ANDRADE, M. M. de. Introdução á Metodologia do Trabalho Científico elaboração de trabalhos na graduação – 10. Ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

BERGER, Peter. *O dossel sagrado: elementos para uma teoria sociológica da religião*. São Paulo: Paulus, 1985).

CARDOSO, B. D. *As representações do sagrado e do profano na juventude católico-carismática*. Goiânia- GO, 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Sociais) Universidade Federal de Goiás

CARRANZA, Brenda. *Renovação Carismática Católica: origens, mudanças e tendências*. Aparecida. SP: santuário, (2000).

GABRIEL, Eduardo. *A evangelização carismática católica na universidade: o sonho do grupo de oração universitário*. São Carlos-SP, 2005 Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de São Carlos.

SOFIATI, Flávio M. *Religião e Juventude: os novos carismáticos*. Aparecida, SP: Ideias & letras; São Paulo: FAPESP, 2011.

WEBER, Max. *Ensaio de Sociologia*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1982.

## FERRAMENTA DE ANÁLISE E ADEQUAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO QUANTO AS VIOLAÇÕES DE TENSÃO

**ANICETO**, Bruno César Maioli<sup>1,2,§</sup>; **VILELA JÚNIOR**, Wagner Alves<sup>1,2\*</sup>; **PAIVA**, João Ricardo Braga de<sup>1,2,\*\*</sup>; **GOMES**, Viviane Margarida<sup>1,2,‡</sup>; **CALIXTO**, Wesley Pacheco<sup>1,2,†</sup>;

**Palavras-chave:** Violações de Tensão, Redes de Distribuição; Ferramenta Computacional; PRODIST

### Introdução

Os órgãos reguladores do Sistema Elétrico Brasileiro estão cada vez mais rigorosos e exigentes na aplicação da legislação que estabelece a qualidade do produto e dos serviços prestados aos consumidores de energia elétrica. Os parâmetros relativos à qualidade do produto são estabelecidos no Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Brasileiro (PRODIST) da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), cujo conteúdo foi publicado inicialmente pela Resolução nº 505/2001. Neste contexto, tem-se uma janela de oportunidade cujo objetivo principal é o desenvolvimento de ferramenta computacional que simule a rede de distribuição e estime os indicadores de conformidade de tensão, DRC (Duração Relativa da Transgressão de Tensão Crítica) e o DRP (Duração Relativa da Transgressão de Tensão Precária), cuja violação implicará em compensações financeiras aos clientes afetados.

### Justificativa

A ferramenta computacional tem capacidade para importar informações da rede de distribuição da CELG D (Empresa Pública, Distribuidora de Energia Elétrica do Estado de Goiás), a partir do banco de dados georreferenciado da mesma. Simulando a rede, obtém-se os níveis de tensão estimados e assim é possível identificar os pontos do circuito que apresentam transgressões de tensão. Logo, projetos de melhoria na rede, tais como desmembramentos de circuitos, fechamento em anel ou outras ações, como mudança de TAP no transformador, podem ser realizadas a fim de adequar os níveis de tensão.

A ferramenta computacional além de permitir tomadas de decisão que impactam em melhorias e investimentos na rede de distribuição, as quais propiciam conformidade nos níveis de tensão, também leva a redução de custos com compensações financeiras aos clientes afetados. Outro fator é a otimização dos projetos de melhoria, pois é possível propor ações com maior assertividade na correção do problema.

<sup>1</sup> Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação/UFG

<sup>2</sup> Núcleo de Estudos e Pesquisas Experimentais e Tecnológicas/IFG

E-mails: §brunocesar.ma@celg.com.br, \*wagner.av@celg.com.br,

\*\*jricardopaiva@yahoo.com.br, †w.p.calixto@ieee.org, ‡vivianemargarida@gmail.com,

## Objetivo

A proposta é a criação de uma ferramenta computacional para simular e adequar a rede elétrica quanto às violações de tensão estabelecidas no Módulo 8 do PRODIST, no âmbito da CELG D. Além do desenvolvimento da modelagem matemática do fluxo de carga e realização de estudos de caso para validação da ferramenta, confrontando com dados levantados em campo.

## Metodologia

A ferramenta computacional é baseada no cálculo do fluxo de potência, utilizando o método Newton-Rapson, desacoplado rápido, (MONTICELLI, 1983) para cada fase nas redes de média e baixa tensão da CELG DISTRIBUIÇÃO S.A., as quais estão cadastradas e georreferenciadas no banco de dados da própria empresa.

As cargas foram modeladas através das curvas típicas apuradas pela concessionária, o que inclui cada tipo e cada classe de consumidor. As curvas típicas são utilizadas no método estatístico de Monte Carlo, o qual representa a geração de números aleatórios, com seu desvio padrão, que por sua vez é a medida mais comum da dispersão estatística.

O software desenvolvido está integrado com o banco de dados georreferenciado da CELG D e outros sistemas da empresa, proporcionando realismo nas simulações, visto que o software carrega os dados físicos e elétricos da rede real, tais como, cabos, transformadores, cargas, entre outros (VILELA JUNIOR, 2013).

A ferramenta computacional possibilita a análise de alimentadores específicos da rede de distribuição, bem como de cada posto de transformação, restringindo o campo de análises e permitindo atuar diretamente nas regiões do sistema cujos níveis de tensão estão fora dos critérios estabelecidos pelo PRODIST.

## Resultados

Com o objetivo de demonstrar um tipo de melhoria obtida com a utilização da ferramenta computacional, foi escolhido o posto AP11169195 do Alimentador 8 da Subestação Independência. A Figura 1 ilustra a interface gráfica da ferramenta computacional.

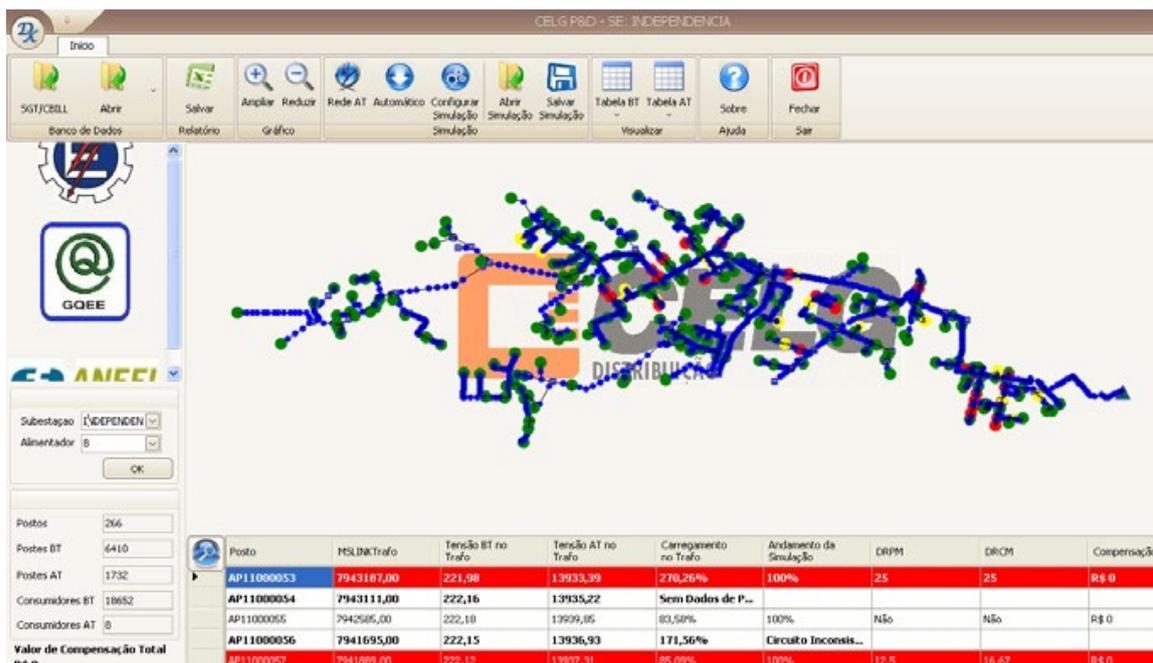


Figura 1: Interface da Ferramenta Computacional.

O Posto AP11169195 foi escolhido arbitrariamente para o estudo de caso. A Figura 2 ilustra o posto em questão, os pontos representam os postes. Os pontos em vermelho representam transgressão crítica de tensão (DRC), em amarelo, transgressão precária de tensão (DRP) e os pontos verdes estão com os níveis de tensão dentro da faixa adequada estabelecida no módulo 8 do PRODIST. Trata-se de um posto com um transformador instalado de 75 kVA e 135 clientes atendidos pelo mesmo.

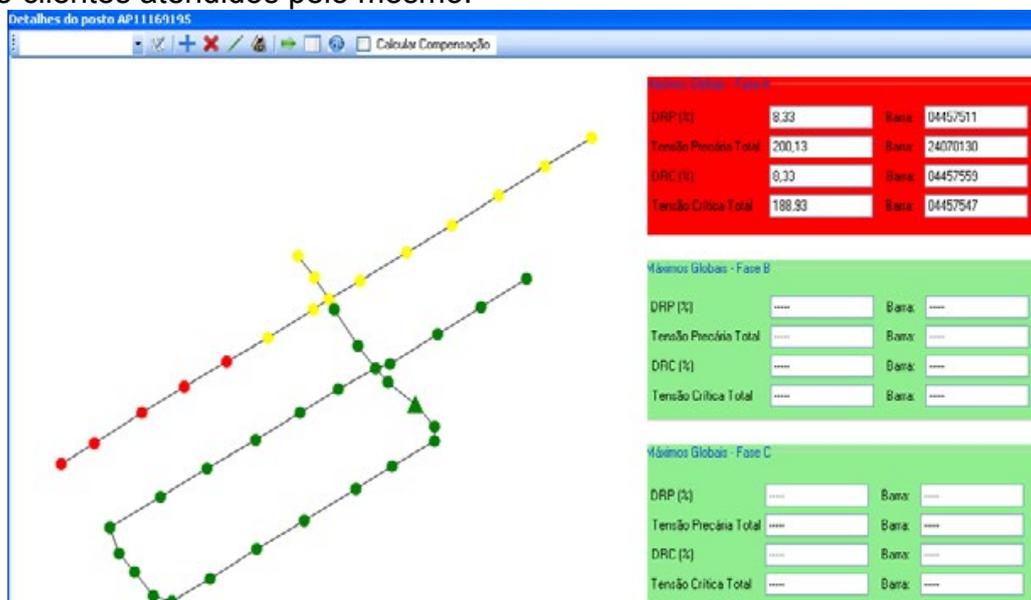


Figura 2: Configuração atual do Posto AP11169195.

A Figura 3 apresenta o arruamento (mapa) e destaca o trecho que permite fechamento em anel entre os postes 04457560 e 20567395, os quais estão indicados pelas setas vermelhas.



Figura 3: Trecho para fechamento em anel.

A Figura 4 apresenta o Posto AP11169195 após o ajuste no TAP do transformador e do fechamento em anel, como ilustrado na Figura 4. A seta vermelha indica o trecho fechado em anel.

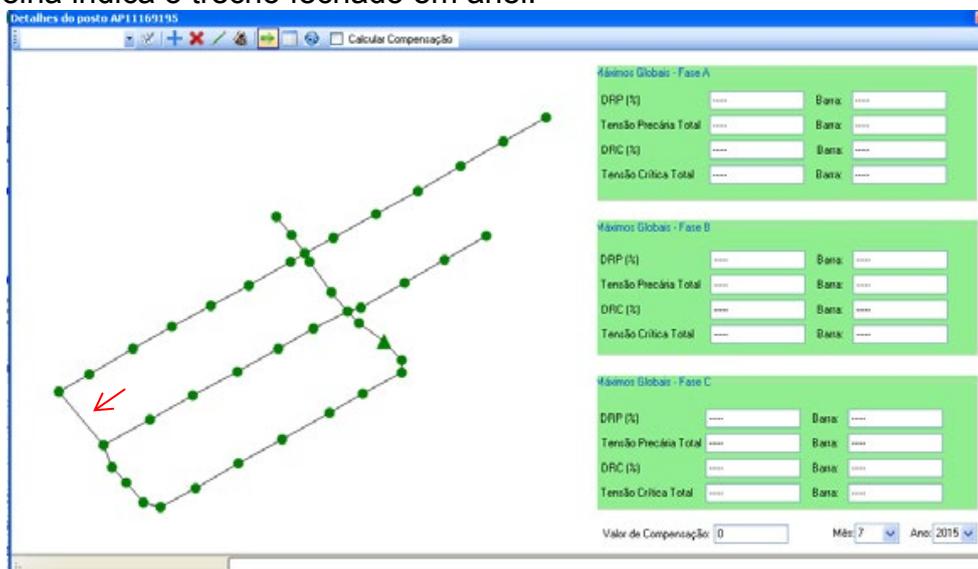


Figura 4: Configuração do posto AP11169195 após as ações de melhoria.

Após as ações de melhoria realizadas, tem-se como resultado a adequação dos níveis de tensão em toda a região atendida pelo referido transformador.

### Conclusões

A ferramenta computacional para análise, simulação e adequação da rede elétrica quanto às violações de tensão proporciona atuação direta no problema de transgressão de tensão, através de ações de melhoria, tais como, desmembramento de circuitos, mudança do centro de carga do transformador, fechamento em anel, ajuste no TAP do Trafo, entre outros. Isso possibilita redução de custos com compensações financeiras aos clientes afetados, devido à readequação dos níveis de tensão. Atualmente, o software já está sendo utilizado pela CELG D e proporcionando melhorias na rede de distribuição de energia elétrica.

## Referências

JUNIOR, WAGNER ALVES VILELA. **“Ferramenta Computacional para Simular e Adequar a Rede Elétrica, Quanto às Violações de Tensões Previstas no Módulo N°8, PRODIST – ANEEL”**. 2013. 147 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Itajubá, 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL, **Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST**, Módulo 8 – Qualidade da Energia Elétrica, de 01 de janeiro de 2010;

MONTICELLI, ALCIR JOSÉ, **Fluxo de Carga em Redes de Energia Elétrica**, CEPEL, Editora Edgard Blücher Ltda, 1983.

## HISTOMORFOMETRIA E MICROTOMOGRÁFIA TRIDIMENSIONAL DO ESTOJO CÓRNEO DE BÚFALAS: dados preliminares

**ASSIS**, Bruno Moraes<sup>1</sup>; **RABBERS**, Andressa Sabine<sup>1</sup>; **LIMA**, Caroline Rocha de Oliveira<sup>2</sup>; **SILVA**, Roberta Reis<sup>3</sup>; **AGUIAR**, Oton Luiz Ribeiro<sup>3</sup>; **SANTOS**, Gabrielle Anselmo dos<sup>4</sup>; **RABELO**, Rogério Elias.<sup>5</sup>

**Palavras chave:** papilas epidérmicas, queratina, queratinócitos, túbulos córneos

### Introdução

O estojo córneo ou cápsula do casco é o produto final do processo de queratinização, em que as células produtoras do tecido córneo sintetizam uma taxa elevada de proteínas complexas e estáveis, denominadas de queratina, que em associação aos minerais, vitaminas, dentre outros elementos bioquímicos, conferem estabilidade química e mecânica ao casco. Conhecido como epiderme queratinizada, o estojo córneo é a camada mais externa da epiderme. Divide-se em, muralha, talão, sola, bulbo do talão, linha branca e a pinça (GREENOUGH, 2007). O segundo produto da queratinização é o cimento, cuja principal função é estabelecer uma conexão estável entre as células do tecido queratinizado (BUDRAS E MÜLLING, 1998).

A epiderme pode ser dividida em camadas ou estratos: o estrato basal, local onde as células estão em constante divisão mitótica; o estrato espinhoso, onde ocorre intensa produção de filamentos de queratina (tonofibrilas) que compõe o citoesqueleto, existe ainda o estrato granuloso (GREENOUGH, 2007). A camada mais externa formada por sucessivas camadas de células mortas queratinizadas e cimento intercelular, formando o estrato córneo (BRAGULLA et al., 2004).

### Justificativa

<sup>1</sup>Mestrando (a) do Programa de Pós Graduação em Ciência Animal da EVZ/UFG - e-mail:bruno.moraes.assis@gmail.com; andressarabbers@hotmail.com.

<sup>2</sup>Prof<sup>a</sup> Dra. Universidade Estadual de Goiás/UEG – Campus Jataí - e-mail: carolrochavet@hotmail.com

<sup>3</sup>Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária/UFG – Regional Jataí - e-mail: robertars25@hotmail.com; otonluizmv@gmail.com

<sup>4</sup>Bolsista de Iniciação Científica (PIVIC)/UFG, Regional Jataí – e-mail: gabrielleanselmo94@gmail.com

<sup>5</sup>Prof. Dr. Universidade Federal de Goiás/UFG – e-mail: rabelovet@yahoo.com.br

Os bubalinos são expostos a vários fatores de risco, muitas vezes manejados em ambientes hostis, com presença constante de contaminação e excesso de umidade. A incidência de doenças afetando o estojo córneo, quando comparada aos animais de aptidão leiteira, com destaque para as raças Holandês e Girolando, apresenta-se pequena e merece, por parte dos pesquisadores, estudos adicionais.

Neste contexto, estudos morfofuncionais, utilizando diferentes técnicas de caracterização quanto aos aspectos microestruturais, são necessárias para melhor entendimento em busca de ferramentas que podem ser importantes no estudo da etiopatogenia das enfermidades digitais que acometem os cascos dos animais (SILVA et. al., 2015; RABELO et. al., 2015).

### **Objetivos**

O presente estudo tem como objetivo descrever a microestrutura do estojo córneo de búfalas com destaque para os aspectos morfométricos das papilas epidérmicas e para a organização e microestrutura dos túbulos córneos na epiderme queratinizada

### **Metodologia**

Foram coletadas 20 peças anatômicas de cinco fêmeas bubalinas adultas entre 24 e 60 meses, sendo preconizado um número padrão de dez membros torácicos e dez membros pélvicos, sendo cinco do membro esquerdo e cinco do direito, num total de 40 dígitos. Os 40 dígitos foram separados em 20 pélvicos e 20 torácicos e dez laterais e dez mediais para cada membro.

Para a avaliação por histomorfometria do estojo córneo, as coletas foram efetuadas seguindo metodologia semelhante à citada por MENDONÇA, (2003). Foram coletados espécimes clínicos em dois pontos do casco, córion laminar da muralha dorsal e da sola pré-bulbar de aproximadamente 10 x 3mm. Após as coletas, as amostras foram imediatamente fixadas em solução de formol neutro e tamponado a 10%, processadas para inclusão em parafina e coradas pela hematoxilina-eosina (HE). Após preparo das lâminas, avaliou-se o desenvolvimento microestrutural das papilas epidérmicas e formação dos túbulos córneos. Após esse procedimento, realizou-se a morfometria de comprimento e espessura das papilas epidérmicas e do espaçamento entre essas papilas, utilizando o software LAS EZ®. O comprimento das papilas foi medido a partir da derme ao estrato basal no ápice da papila. A espessura da papila foi aferida do estrato basal esquerdo ao estrato basal direito. O

espaçamento entre as papilas foi mensurado do estrato basal de uma papila ao estrato basal de outra papila. Para a avaliação da microtomografia tridimensional, foi utilizado o microtomógrafo SkyScan 1272® e os softwares CTan® e CTvol® (Bruker). Os achados foram analisados com a utilização do Software SigmaPlot 12.0®. O teste estatístico utilizado para comparação das médias foi o teste-T para duas médias, em nível de significância de 5%.

## Resultados

A avaliação histomorfométrica dos cascos de búfalas quanto comprimento médio das papilas epidérmicas revelou uma média de 1.721,590  $\mu\text{m}$ . Ao comparar as médias dos dígitos dos membros torácicos e pélvicos, observou valores de 1.657,079 e 1.797,088  $\mu\text{m}$ , respectivamente. Quando se comparou as médias dos dígitos laterais dos membros e pélvicos e torácicos verificou-se os valores de 1.617,023  $\mu\text{m}$  e 1.660,156  $\mu\text{m}$  respectivamente. Em relação às médias dos dígitos mediais dos membros pélvicos e torácicos obteve-se 1.707,149  $\mu\text{m}$  e 1.890,727  $\mu\text{m}$  respectivamente. Não foram observadas diferenças significativas ( $p>0,05$ ).

Quanto à espessura das papilas epidérmicas, verificou-se uma média de 62,94  $\mu\text{m}$ . Ao comparar as médias dos dígitos dos membros torácicos e pélvicos, observou valores de 59,027 e 64,265  $\mu\text{m}$ . Em relação às médias dos dígitos laterais dos membros torácicos e pélvicos verificou-se os valores de 66,666 e 58,469  $\mu\text{m}$ , respectivamente. Quando se comparou as médias dos dígitos mediais dos membros pélvicos e torácicos obteve-se 62,807 e 62,926  $\mu\text{m}$ , respectivamente. Não foram observadas diferenças significativas ( $p>0,05$ ).

Ao comparar o espaçamento entre as papilas epidérmicas, observou uma média de 49,02  $\mu\text{m}$ . Quando se comparou as médias dos dígitos dos membros torácicos e pélvicos, observou-se valores de 52,585 e 45,240  $\mu\text{m}$ , respectivamente. As médias do espaçamento entre as papilas dos dígitos laterais dos membros torácicos e pélvicos foram de 57,501 e 41,922  $\mu\text{m}$  respectivamente. Os valores das médias encontrados nos dígitos mediais dos membros torácicos e pélvicos foram de 50,639 e 51,316  $\mu\text{m}$  respectivamente. Não foram observadas diferenças significativas ( $p>0,05$ ).

Os resultados das análises de microtomografia tridimensional dos cascos de bubalinos nos membros torácicos e pélvicos revelaram médias de porcentagem de túbulos córneos de 40,24% para (17  $\mu\text{m}$ ), 49,75% para (51  $\mu\text{m}$ ), 8,46% para (85  $\mu\text{m}$ )

3,021,45% para (119  $\mu\text{m}$ ), 0,03% para (153  $\mu\text{m}$ ) e 5,42% para número de túbulos córneos (Ntb/mm).

Quando se comparou as médias da porcentagem de túbulos córneos dos dígitos dos membros torácicos e pélvicos para o diâmetro de 17  $\mu\text{m}$ , verificou-se os valores de 37,23% e 43,25%, respectivamente. Não se verificou diferença estatisticamente significativa ( $p>0,05$ ). Ao comparar as médias dos dígitos dos membros torácicos e pélvicos para o diâmetro de 51  $\mu\text{m}$ , observou os valores 49,16% e 50,34%, respectivamente, não havendo diferença estatística significativa ( $p>0,05$ ). Para as médias dos túbulos córneos dos dígitos dos membros torácicos e pélvicos para o diâmetro de 85  $\mu\text{m}$ , obteve-se os valores de 10,85% e 6,06%, respectivamente. Não houve diferenças estatísticas significantes ( $p>0,05$ ). Quando se comparou as médias dos dígitos dos membros torácicos e pélvicos para o diâmetro de 119  $\mu\text{m}$ , verificou-se os valores de 2,56% e 0,35%, respectivamente. Não houve diferença significativa ( $p>0,05$ ). Ao comparar as médias da porcentagem de túbulos córneos dos dígitos dos membros torácicos e pélvicos para o diâmetro de 153  $\mu\text{m}$  observou-se valores de 0,03% e 0,00%, respectivamente. Não houve diferenças estatísticas significantes ( $p>0,05$ ). Para o número de túbulos córneos, ao comparar as médias entre os membros torácicos e pélvicos observou-se os valores de 5,48 e 5,36 (Ntb/mm), respectivamente, também não houve diferença significativa ( $p>0,05$ ).

## Conclusão

As medias de comprimento, espessura e espaçamento das papilas epidérmicas dos dígitos dos membros pélvicos e torácicos de búfalas, não apresentaram diferenças estatísticas significativas entre si. Embora, apresentaram valores superiores em relação às papilas dos bovinos das raças Holandesa e Gir, evidenciados em outros estudos. Acredita-se que essa característica confira maior resistência ao casco das búfalas em relação às fêmeas bovinas. O presente estudo gerou conhecimento e parâmetros quanto aos diâmetros, porcentagem e numero de túbulos córneos e sua quantidade por área nos cascos de bubalinos. Estes achados servirão como sustentação para futuras pesquisas relacionadas à podologia em outras espécies de animais de produção, principalmente em bovinos de produção leiteira, susceptíveis as enfermidades podais.

## Agradecimentos

Ao CNPq e Fapeg pelo apoio financeiro.

## Referências

BRAGULLA, H.; BUDRAS, K.D.; MULLING, G.; REESE S., KÖNIG, H. E. *Veterinary Anatomy of Domestic Animals*. In: König HE, editor. Stuttgart: Schattauer GmbH; p. 585-636, 2004.

BUDRAS, K.L.; MÜLLING, C. editors. *Structure and function of the bovine claw*. Proceedings of the 10th International Symposium on Lameness in Ruminants; 1998.

GREENOUGH, P.R. *Bovine laminitis and lameness - A hands on approach*; p.311, 2007.

MENDONÇA, A.C. Aspectos morfológicos dos dígitos de bovinos das raças Gir e Holandesa. *Ciência Animal Brasileira*. v.4, p.53-60, 2003.

RABELO, E.R.; VULCANI, V.A.S.; SANTANA, F.J.F.; SILVA, L.A.F.; ASSIS, B.M.; ARAUJO, G.H.M. Microstructure of Holstein and Gir breed adult bovine hooves: histomorphometry, three-dimensional microtomography and microhardness test evaluation. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. v. 32, p. 131 – 151, 2015.

SILVA, L.A.F.; CAMPOS, S.B.S.; RABELO, E.R.; VULCANI, V.A.S.; NORONHA FILHO, A.D.F.; FREITAS, S.L.R. Análise comparativa da morfometria do casco de bovinos das raças Nelore, Curraleira e Pantaneira e de bubalinos e sua relação com a etiopatogenia das enfermidades digitais. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. v.35, n.4, p. 377-384, 2015.

## O Lugar e a Diferença:

### moda, epistemologia e a relação loca/global na Feira Hippie de Goiânia

SILVESTRE, Bruno Souza<sup>1</sup>

**Palavras Chave:** Moda, Epistemologia, Lugar, Diferença

#### Introdução

Em minha pesquisa de mestrado, o lugar escolhido para se pensar a antropologia e a moda foi a Feira Hippie de Goiânia. Estabelecida na Praça do Trabalhador, em frente a rodoviária da capital goiana, ela é conhecida internacionalmente por ser a maior feira livre da América Latina. Com uma média de 10 mil expositores e 80 mil consumidores por fim de semana, a feira tem seu início no sábado as 6:00 e seu fim no domingo as 14:00. Este impressionante horário de funcionamento é necessário para atender este gigantesco público que vem de diversas partes do país, e até mesmo de fora dele, para comprar na feira. Frequentei a Feira Hippie por quase toda minha vida. Ainda criança, ia com minha avó aos domingos para a feira e, enquanto ela vendia roupas, eu ficava debaixo da barraca ou ajudando em pequenas coisas. Depois, como consumidor, frequentei ela já adolescente, quando comecei a escolher o que queria dentre as milhares de opções apresentadas naquele lugar.

Enquanto cursei a graduação em Design de Moda, não empreendi nenhuma pesquisa sobre a feira, pois não via ali, nada que conversasse com o que aprendia sobre moda na universidade. Lendo e aprendendo teorias e praticas de uma moda europeizada, via na feira apenas uma produção de moda sem qualidade, sem estilo, sem design. Apesar disso, algo sempre havia me despertado interesse: as pessoas que consomem aqueles produtos. Hoje, como pesquisador de moda e antropólogo, me vejo em condições de refletir sobre o produto comercializado na feira e suas relações com os consumidores a partir de um novo viés.

---

<sup>1</sup> Programa de Pós Graduação em Antropologia Social/UFG – bsouza01@gmail.com

Abandonando a visão hegemônica do mercado global de moda e suas valorizações, que me soam hoje esdrúxulas, me recoloco no lugar que já estive de frequentador da feira, e ainda de pesquisador em busca de refletir sobre teorias antropológicas de identidade, diferença, moda e consumo.

Pretendo neste artigo levantar questões sobre moda e suas relações com a diferença, assim como definida por Derrida (1991). Para tanto utilizo como ponto de partida reflexões sobre o sistema da moda, e busco na teoria pós colonialista embasamento teórico para dissertar sobre as relações de diferença e dominação estabelecidas a partir de uma relação entre o local e o global.

### **Objetivos**

Este trabalho tem como objetivo realizar análise de alguns dados de campo, colhidos em pesquisa na Feira Hippie de Goiânia, a partir de perspectivas pós colonialistas que valorizam o local e buscam por um ponto de vista não hegemônico.

### **Metodologia**

A partir da etnografia que vem sendo realizada na Feira Hippie de Goiânia, pretendo levantar dados específicos relacionados a processos epistemológicos que acontecem na feira, a partir do consumo do produto de moda. Tais dados, são confrontados com teorias pós colonialistas a fim de gerar elucidação sobre o tema.

### **Discussão**

O mercado de moda hegemônico, apresentando através de desfiles de grandes marcas, coleções de grandes multibrands, visto em vitrines de shoppings, em catálogos e revistas de moda, é pensado e criado a partir de pesquisas de tendências e de público consumidor. Tais pesquisas determinam as características físicas do produto de moda e tentam dar conta dos desejos e anseios dos consumidores. Em uma rápida visita à feira é possível perceber

que o produto vendido não é o mesmo, nem pretende ser, que o proposto pelo mercado hegemônico. Vejo o produto de moda vendido na Feira Hippie como uma resistência ao que é proposto pelo mercado hegemônico. Aqui, uma complexa relação entre o local e o global é marcada através do produto.

Se mostra complexa não pelo fato da resistência, mas sim pela troca que ocorre com o mercado hegemônico. Na Feira Hippie, a “pesquisa de tendências” é realizada através do boca-a-boca, de conversas com clientes que dizem suas preferências e exigem determinadas características estéticas nos produtos que compram. Os produtores, ao não se orientarem por revistas, desfiles ou outras propostas comuns ao sistema da moda, não deixam de utilizar de tecnologias e processos de produção do vestuário desenvolvidos e pensados pelo mercado hegemônico, além do material disponível normalmente ser fornecido por grandes fábricas de tecido que seguem padrões e tendências internacionais. A meu ver, esta recusa à informação de moda proposta pelo mercado hegemônico é também parte desta luta epistemológica da qual fala Homi Bhabha.

## Conclusões

Ao fim deste trabalho pude analisar como funcionam alguns movimentos na relação entre o local e o global na Feira Hippie de Goiânia e no mercado de moda goiano.

## Referências bibliográficas

BERGAMO, Alexandre. **A Experiência do Status – Roupas e Moda na Trama Social**. São Paulo: UNESP, 2007.

BHABHA, Homi. **O Bazar Global e o clube dos Cavalheiros Ingleses**. São Paulo: Rocco, 2011.

CANCLINI, Néstor Garcia. **Diferentes, Desiguas e Desconectados**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009

DERRIDA, Jacques. **Margens da Filosofia**. Campinas – SP: Papyrus, 1991.

GUPTA, Akil & FERGUSON, James. Mais além da cultura. In: ARANTES, Antonio A. (Org.) **O Espaço da Diferença**. Campinas: Papirus, 2000.

MAUSS, Marcel. **Sociologia e Antropologia**. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

MASSEY, Doren. Um sentido global de lugar. In: ARANTES, Antonio A. (Org.) **O espaço da diferença**. Campinas: Papirus, 2000

MIGNOLO, Walter. **Histórias Locais/Projetos Globais – colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar**. Belo Horizonte – UFMG, 2003.

VILLAÇA, Nizia. **Corporeidades Urbanas: trajétos periféricos**. In CASTILHO, K. e DEMETRESCO, S. (ORG). **Consumo – Praticas e Narrativas**. Barueri/SP: Estação das Letras e Cores, 2011.

\_\_\_\_\_. **Mixologias: Comunicação e Consumo da Cultura**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2010.

SANTA'NNA, Mara Rúbia. **Teoria de Moda: Sociedade, Imagem e Consumo**. Barueri/Sp: Estação das Letras e Cores, 2009

VEBLEN, T. **A Teoria da Classe Ociosa**. São Paulo: Abril, 1985. (Coleção Os Grandes Pensadores)

### **Fonte de financiamento**

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG

## Identidade Territorial na Região Turística do Ouro – Goiás: um estudo a partir da alimentação

SENA, Caio César Alencar de<sup>1</sup>  
CHAVEIRO, Eguimar Felício<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Identidade Territorial. Região Turística do Ouro. Alimentação. Geografia Humana

### Introdução

As possibilidades de leituras e produção de conhecimento, por meio de aspectos culturais são diversos e estão presentes em muitas áreas do conhecimento. No tema da alimentação, as abordagens costumam ser a partir da geopolítica; da espacialização da produção dos alimentos; dos circuitos de distribuição de alimentos; da organização do mercado de alimentos; o papel da ciência e da técnica na produção; a relação entre alimento, fome e expansão do capital; os conflitos sociais envolvendo a transgenia, agricultura orgânica, movimentos sociais.

Dentre essas várias possibilidades, ressalta-se que o diálogo da cultura, vinculado aos alimentos, ainda precisa ser ampliado em Goiás. Diante disso, alguns questionamentos fazem-se pertinentes: Como a alimentação se relaciona com a identidade territorial goiana? Que agentes do setor público e privado se interessam pelo desenvolvimento de uma identidade culinária goiana? Os saberes da cozinha local podem ser considerados oficialmente como patrimônio cultural?

Essas perguntas, bem como os desdobramentos delas, impulsionaram e instigam este projeto na busca por aproximar a cultura tradicional local e a pesquisa em Geografia. Parte-se da premissa que é possível pensar o Cerrado a partir da cultura alimentar de seu povo. A alimentação local será considerada além da utilização de saberes para misturar quantidades específicas de alimentos, mas como um ato social e cultural com desdobramentos geográficos, uma vez que envolve dimensões fisiológicas, religiosas, afetivas, psicológicas do sujeito e para além dele, abraça questões como a segurança alimentar, as contradições da produção de alimento no campo e a lógica de distribuição nas cidades.

---

<sup>1</sup> Graduado em Geografia pela Universidade Federal de Goiás (2014) e atualmente mestrando em Geografia (Dinâmicas Socioespaciais) pelo Instituto de Estudos Socioambientais (IESA/UFG) – e-mail: [caiosenageo@gmail.com](mailto:caiosenageo@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor associado da Universidade Federal de Goiás (UFG) - Brasil, vinculado ao programa de Pós-graduação em Geografia do Instituto de Estudos Sócio Ambientais (IESA) e orientador do trabalho em questão. E-mail: [eguimar@hotmail.com](mailto:eguimar@hotmail.com)

Diante desse contexto, tem-se como principal questão de pesquisa: compreender qual é o papel e quem são os principais agentes sociais que trabalham na construção e manutenção da identidade territorial goiana a partir da alimentação?

Como o problema sugere um estudo de identidade, faz-se necessário retomar a formação territorial do estado de Goiás, mais precisamente a ocupação do território goiano, bastante elucidada pelas obras de Palacín (1986, 1994, 1995). É necessário ainda um diálogo com autores que se dedicaram a entender a cultura popular a partir da culinária, como Ortêncio (2004). Para tanto, elegeu-se como recorte espacial da pesquisa a Região Turística do Ouro, que compreende os municípios de Mossâmedes, Cidade de Goiás, Jaraguá, Pirenópolis, Vila Propício, Cocalzinho de Goiás, Corumbá de Goiás, Alexânia e Abadiania, que são cidades que tiveram sua origem territorial direta ou indiretamente envolvidas com o período mineratório em Goiás, durante o século XVIII e XIX.

Esta pesquisa torna-se relevante no contexto do sincretismo cultural do mundo contemporâneo. Hall (2001) assinala que o sujeito contemporâneo está vivendo uma crise de identidade, relacionando isso ao processo de globalização, com o maior fluxo de informações e transporte, os elementos da cultura global pasteurizada correm o risco de se sobrepor aos elementos da cultura local. Não seria o caso de tentar isolar ou diminuir tal interferência, pois o mundo possui lógicas diversas que se somam e assim se complementam – podendo gerar também novas formas culturais. Acontece que, por outro lado, durante esse processo, é recorrente que alguns elementos também desapareçam.

Na busca por mapear e entender os agentes potencializadores da identidade culinária local torna-se necessário a realização de alguns trabalhos de campo, objetivando visitar algumas cidades da região bem como suas festas populares e Festivais Gastronômicos, como o de Pirenópolis. A partir das visitas de campo será possível obter dados primários e sondagens, por meio de fotografias, entrevistas com turistas, moradores e funcionários das Secretarias de Turismo e Cultura.

Após leituras e aprofundamento teórico-metodológico do tema estudado, localização dos agentes sociais, compilação e análise dos dados do trabalho de campo, é esperado que esta pesquisa consiga relacionar as características de Goiás além da dinâmica econômica agroexportadora, que recebe tanto destaque no estado, mas sim, dentro do contexto cultural popular, buscando relacionar a cultura da culinária goiana com o Instituto do Patrimônio

Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), instituto esse que já catalogou saberes como o ofício das baianas do Acarajé em seus livros<sup>3</sup>.

## Justificativa

A abordagem cultural nem sempre esteve muito difundida nos estudos da Geografia. Muitas vezes, os elementos culturais apenas foram incorporados quando determinado fenômeno ou região não podiam ser compreendidos por meio de características políticas, econômicas, sociais - e não como uma forma específica de se ler, analisar e investigar a realidade. A respeito disso, destaca-se a recente produção de Kozel (2013), que escreveu sobre as “Geografias marginais”, e utilizou-se de aporte teórico e metodológico advindo da hermenêutica, fenomenologia e do existencialismo.

Apesar disso, a visibilidade e a produção da Geografia Cultural tem ganhando novos espaços, no Brasil os rumos começaram a mudar consideravelmente após a partir de 1990, quando ocorre também a expansão de Programas de Pós-Graduação em Universidades além do eixo Rio de Janeiro - São Paulo.

Conforme compilou Almeida (2008), em artigo publicado na Revista Geonordeste, somente no VII Encontro Nacional da ANPEGE, em 2007, 60 trabalhos foram considerados ou classificados como “geografia cultural”. Isso significa que a produção se igualou, nesse evento, aos da Geografia Urbana e superou o número da Geografia Agrária (37 trabalhos) e do Ensino (21 trabalhos), consideradas como áreas tradicionais de interesse da Geografia.

A discussão da comida enquanto cultura é enriquecida por Garcia (1994, p. 01), quando o autor diz que “em torno da mesa, são consagradas as confraternizações, são transmitidos valores culturais, são rememoradas nossas raízes, reforçadas as relações afetivas e de parentesco”. Nesse sentido, alguns estudos trazem para a pesquisa com alimentos algo muito além das necessidades biológicas de sobreviver e ingerir nutrientes e vitaminas necessárias. Autores como Claval (1999, p. 255) falam da relevância dos alimentos para os estudos da Geografia e até sugerem caminhos, destacando alguns processos e relacionando a vivência do ser humano com a busca por comida, como no trecho:

---

<sup>3</sup> Os bens são agrupados por categoria e registrados em livros. O Registro se efetiva por meio da inscrição do bem em um ou mais de um dos seguintes livros: Livro de Registro dos Saberes; Livro de Registro das Celebrações; Livro de Registro das Formas de Expressão; Livro de Registro dos Lugares. Disponível no sítio do IPHAN: <http://goo.gl/cnnh4Q>. Acesso: 05 de Janeiro de 2015.

Alimentar-se, beber e comer: não há terreno de análise mais fascinante para os geógrafos. As relações ecológicas dos homens com seu ambiente exprimem-se diretamente nos consumos alimentares: os grãos, os legumes, as frutas, a carne e os laticínios vêm de terras cultivadas ou de pastagens; a colheita traz os cogumelos e certas plantas utilizadas para aromatizar a cozinha; o peixe e a caça resultam da apropriação efetuada na fauna natural. Os produtos alcoólicos são resultados da fermentação de grãos ou de frutas; a água é consumida natural ou aromatizada com folhas ou frutos que repousam em decocção ou foram objetos de infusão.

Outra aproximação possível que tem estado presente em trabalhos acadêmicos é a relação da comida, identidade e organização social. Garcia (1994, p. 01) sinaliza que nas práticas alimentares “[...] a subjetividade veiculada inclui a identidade cultural, a condição social, a religião, a memória familiar, a época, que perpassam por esta experiência diária”. É fácil perceber que em diferentes regiões, não só os alimentos, mas também a forma de se alimentar é diferente. Esse fato deixa a culinária de cada local com algumas especificidades, que merecem atenção e estudo.

Magalhães (2004) ao afirmar que o ato de comer requer também a manipulação de determinados objetos e utensílios que se relacionam com uma etiqueta, um cerimonial - acaba abre margens para de pensar no *status* incorporado aos alimentos que acompanha as representações sobre Goiás em diversos momentos da história.

Como podemos ver em Abdala (2007, p. 105), citando as narrações de Saint-Hilaire (1975b) a cerca do encontro com fazendeiros afirmando: “era um homem educado e cuja mesa atestava de sobra a sua riqueza. Não obstante, a casa que ocupava era quase tão mal cuidada e modesta quanto as que eu vira em todas as outras fazendas”. Trabalhos mais atuais, como Souza (2008) foi realizada uma análise do modo de vida e das práticas alimentares do sujeito goiano, destacando os migrantes que saem do campo para a cidade, no contexto da modernização do território goiano.

## Objetivos

### ▪ Objetivo Geral

Compreender o papel dos agentes sociais na manutenção da identidade territorial goiana, por meio da alimentação, na Região Turística do Ouro – Goiás.

### ▪ Objetivos Específicos:

- Caracterizar a Região Turística do Ouro em Goiás, considerando a cultura local, os saberes e as potencialidades turísticas;

- Identificar os agentes sociais que contribuem para a manutenção da cultura, dando enfoque à alimentação local;
- Identificar o papel dos setores público e privado na perpetuação da identidade territorial goiana, por meio da culinária;
- Avaliar como a alimentação (enquanto patrimônio imaterial) pode contribuir para a identidade territorial goiana.

## **Metodologia**

### **Primeira Etapa:**

- Revisão teórico-metodológica da temática estudada;
- Levantamento de dados secundários no Instituto Mauro Borges e Secretaria Estadual do Turismo – Goiás Turismo, sobre as regiões turísticas de Goiás;
- Levantamento de dados sobre os saberes locais, sobretudo relacionados à culinária goiana, utilizando as fontes acadêmicas e do conhecimento popular;

### **Segunda Etapa:**

- Visitas a campo para levantamento de dados primários nas Secretarias de Turismo locais;
- Aplicação de questionários e entrevistas semi-estruturadas aos diversos agentes sociais na busca da compreensão dos saberes culinários goianos;
- Tabulação e espacialização dos dados levantados em trabalho de campo;
- Sistematização e interpretação dos dados obtidos com o trabalho de campo;

### **Terceira Etapa:**

- Análise das informações coletadas e construção de textos parciais;
- Interpretação teórica e metodológica dos resultados e redação final da pesquisa.

## **Resultados parciais e discussões**

Esta pesquisa de dissertação está em fase inicial. Seguindo o previsto no cronograma, nos primeiros meses foram visitadas algumas bibliotecas públicas e privadas para a seleção de materiais sobre a temática estudada, bem como materiais disponíveis na internet – sobretudo em bancos de teses e dissertações. Foi aberto também o processo para a liberação do comitê de ética para viabilizar pesquisas de campo.

Neste momento, os resultados parciais sinalizam a necessidade da obtenção de dados

primários, uma vez que, devido ao caráter da pesquisa, é de fundamental importância complementar os estudos iniciais e teóricos com experiências em trabalho de campo. Algumas parcerias com professores que possuem vínculos com programas de pós-graduação da Universidade estão sendo feitas para colaborar com o caráter universal da pesquisa. Ainda que o trabalho analise cidades em Goiás, buscou-se o contato com bibliografias e estudos de caso em outros países, bem como a troca de experiências sobre identidade territorial e a alimentação.

### Referências Bibliográficas

ALMEIDA, M. Geralda de. Aportes teóricos e os percursos epistemológicos da geografia cultural. In: **Revista Geonordeste**. São Cristóvão: UFS, v.1, 2008, p.33-54.

ALMEIDA, Maria Geralda. TERRITORIOS DE QUILOMBOLAS: pelos vãos e serras dos Kalunga de Goiás-patrimônio e biodiversidade de sujeitos do Cerrado. **Ateliê Geográfico**, v. 4, n. 1, 2011.

AMORIM FILHO, O. B. A pluralidade da geografia e a necessidade das abordagens Culturais. In: KOZEL, S.; SILVA, J. C.; GIL FILHO, S. F. (Orgs.). **Da percepção e cognição a representação: reconstruções teóricas da geografia cultural/humanista**. São Paulo: Terceira Margem: NEER, 2007.

CARNEIRO, Henrique. **Comida e sociedade: uma história da alimentação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

CASTRO, João de. O Estado e a Apropriação do Território de Goiás. In: GOMES, Horieste. (org.). **O Espaço Goiano: Abordagens Geográficas**. Goiânia: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2004.

CLAVAL, Paul. A Volta da Cultura na Geografia. In: **Mercator** - Revista de Geografia da UFC, ano 01, n. 01, 2002.

DI MÉO, G. **Géographie sociale et territoires**. Paris: Nathan, 2000.

GARCIA, Rosa Wanda Diez. Representações Sociais da Comida no Meio Urbano: algumas considerações para o estudo dos aspectos simbólicos da alimentação. In: **Revista Cadernos de Debate**. Vol. II. São Paulo, 1994.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 5ª. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

KOZEL, Salette (2013). Um panorama sobre as Geografias marginais no Brasil. In Heidrich, A. L.; Costa, B. P. da; Pires, C. L. Z. (org). **Maneiras de ler: Geografia e Cultura** [recurso eletrônico]. (pp.186-194). Porto Alegre: Imprensa Livre: Compasso Lugar Cultura.

SOUZA, Fábio Chaveiro de. **Do rural ao urbano: uma leitura geográfica das mudanças no modo viver e nas práticas alimentares em Goiás**. Dissertação em Geografia – Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2008.

ORTENCIO, Bariani. **Cozinha Goiana**. 5ª ed. Goiânia: Kelps, 2004.

PALACÍN, Luiz. **O século do ouro em Goiás**. Goiânia: UCG, 1994.

PALACÍN, Luiz. **História de Goiás**. Goiânia: UCG, 1986.

PALACIN, Luis; GARCIA, Ledonias Franco; AMADO, Janaína. **História de Goiás em Documentos**: I. Colônia. Goiânia: Editora da UFG, 1995.

ROCHA, L. B. ; ALMEIDA, Maria Geralda de. Cultura, mundo vivido e território. In: **Simpósio Nacional sobre Geografia, Percepção e Cognição do Meio Ambiente**: Londrina, 2005.

## A CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO NOS CONTOS “O ALBERGUE” E “MARIETA E FERDINANDO”, DE SÉRGIO SANT’ANNA

Cálita da Silva BARBOSA<sup>1</sup>  
Leila Borges Dias SANTOS<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Espaço urbano contemporâneo, “O albergue”, “Marieta e Ferdinando”.

### Introdução

O presente trabalho propõe-se a discutir a configuração do espaço na narrativa brasileira contemporânea, com foco nos contos “O albergue” e “Marieta e Ferdinando”, de Sérgio Sant’Anna. Nota-se, que tal assunto é de fundamental importância, pois remete a realidade humana, isto é, a cidade.

Considerada como centro de negócios mercantis, a cidade também é reconhecida por ser um lugar de encontro de pessoas em comum, seja para o lazer, e para encontrar-se. Assim, a *urbe* é mais que uma categoria de análise nas narrativas contemporâneas, é a que liga diversos tipos de arrolamentos sociais.

### Materiais e métodos

O objetivo da dissertação é analisar dois contos que possuem características em comum, o espaço. Nota-se que em “O albergue” e “Marieta e Ferdinando” são narrativas complexas, porém repletas de significados que devem ser refletidos, com o intento de discutir com o aporte de textos teóricos a posição do elemento narrativo espaço na construção literária brasileira contemporânea, assim como a visita a obras de crítica literária que trabalham com a representação do espaço na literatura brasileira contemporânea, refletido sobre como este é construído ficcionalmente.

Em seguida será construído um quadro geral a respeito da obra do autor, como que tecendo um pano de fundo que será sobreposto com os contos selecionados e corpus dessa pesquisa, a fim de se elucidar sobre a obra de Sérgio Sant’Anna, debatendo a respeito de sua posição na literatura brasileira e sobre a configuração de seus enredos, destacando possíveis implicações do espaço urbano junto aos contos.

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística (FL-UFG). c-alita-15@hotmail.com

<sup>2</sup> Docente do Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística (FL-UFG). borges\_leila@yahoo.com.br

## Resultados e discussão

A presente pesquisa pretende relacionar tanto estudos acadêmicos, quanto obras de apreciação crítica a respeito da obra de Sérgio Sant'Anna, configurando esforço de reconstituição e análise de sua fortuna crítica. Pretende também elencar textos teóricos, como os de Antonio Candido e a ideia relacional entre texto e contexto, cara à ao seu viés sociológico de apreciação estética, o que inclui a categoria espaço. Regina Dalcastagnè, Antonio Dimas, Tânia Pellegrini e Flora Sussekind, enriquecem a análise, trazendo à discussão problemática concernente à literatura contemporânea brasileira, elucidando e atualizando a abordagem sociológica de Candido.

Desse modo, teóricos como Osman Lins, que fala sobre as perspectivas do espaço romanesco; Renato Cordeiro Gomes que aborda a questão da cidade moderna na literatura; Beatriz Resende que se refere sobre a representatividade da literatura contemporânea no Brasil, e Silviano Santiago a respeito das sociabilidades culturais, também serão de fundamental importância no quesito da representação do espaço urbano nas narrativas contemporâneas.

Diante de aportes teóricos, fica claro que, na ficção contemporânea o espaço é redigido como o centro das apresentações do texto literário, ou seja, é a partir desta categoria narratológica que a narrativa desencadeará os fatos, os personagens e o enredo. Diante disto, pode-se dizer que a personagem será a peça fundamental para constituir os cenários que vão sendo apresentados aos leitores, sendo física, psicológica e principalmente social.

Observa-se que descrever a cidade em textos literários não é uma tarefa fácil, porém decifrá-la é ainda, mais complexo. Renato Cordeiro (2008), ao refletir que cabe ao leitor compreender os emaranhamentos do homem urbano na literatura contemporânea, denota que as complexidades existentes na *urbe* só serão legíveis a um indivíduo que possui afinidades no meio em que vive, isto é, a convivência no conturbado centro citadino.

Nesse sentido, a discussão da presente pesquisa é questionar/refletir a importância da instância narratológica espaço, alegando a multiplicidade de contextos inseridos no centro citadino, com a intuição de compreender em contos escolhidos (“O albergue” e “Marieta e Ferdinando”) a respeito da pluralidade em convívio de um lugar rarefeito e inacabado, a cidade.

No artigo intitulado *Sombras da cidade*, Regina Dalcastagnè (2003, p.50), afirma que “ao sair em busca do espaço urbano mapeado pela narrativa contemporânea, nos deparamos, de algum modo, com o lugar da cidade em nossas vidas e com o não-lugar de muitas vidas em nossas cidades”. Diante desta citação, nota-se que a cidade é o espaço primordial para compreender os aspectos que norteiam o homem citadino contemporâneo.

Para Beatriz Resende (2008, p.33, grifo do autor), “a cidade – real ou imaginária – torna-se, então, o *locus* de conflitos públicos que invadem a vida e o comportamento individuais, ameaçam o presente e afastam o futuro, [...]”. Além disso, Resende (2008) observa que a cidade é um tema que precisa de atenção da crítica literária, pois o centro urbano em textos literários necessita ser evidenciado enquanto categoria de análise.

Antonio Dimas (1987, p. 5, grifo do autor), diz que “entre as várias armadilhas virtuais de um texto, o *espaço* pode alcançar estatuto tão importante quanto outros componentes na narrativa, tais como foco narrativo, personagem, tempo, [...], etc.” Sendo assim, o espaço urbano não é apenas um cenário para o desenrolar de um enredo, mas enquanto encarregado de probabilidades que determinam o sentido da narrativa como um todo, pois a cidade proporciona os meios necessários para que cidadãos se encontrem e comuniquem-se.

Segundo Beatriz Resende (2008), a temática da cidade na literatura brasileira contemporânea é acessível a diversos tipos de gêneros literários, com a intencionalidade de (RESENDE, 2008, p. 42) “evidenciar as dificuldades do intelectual diante do tema da cidade, a ambiguidade que experimenta em face da importância da cidade como centro difusor [...]”. Assim, estudar a cidade na literatura brasileira contemporânea é um tema que possui pluralidades, constituído por um local de incertezas e certezas, de pessoas que são afetadas pelo meio em que vivem.

Nesse sentido, ao falar da cidade, espaço redigido como centro das apresentações de um texto contemporâneo, observa-se que na presente pesquisa o intuito de compreender as complexidades do homem citadino serão amplas, pois ao citar textos de Silvano Santiago, Michel Certeau, e dentre outros, notar-se-á que a condição humana em um ambiente conturbado — cidade — tudo pode acontecer.

Também é importante ressaltar a posição do narrador-escritor em obras contemporâneas, especialmente do autor em destaque da pesquisa: Sérgio

Sant'Anna. Para isso, faz-se menção de Walter Benjamin (1983), ao qual, ao falar das proeminências do narrador estabelece condições necessárias para a compreensão do texto literário.

Assim, nas narrativas “O albergue” e “Marieta e Ferdinando”, de Sérgio Sant'Anna, e em outras obras literárias contemporâneas, como aborda Osman Lins (1976) em *Lima Barreto e o espaço romanesco* demonstram o que há de mais conturbado, dúbio e impreciso no espaço urbano contemporâneo.

### Conclusões

Nota-se que o espaço em questão, a cidade, é um tema complexo, porém proveitoso, pois remete as situações vividas/vivenciadas pelo homem contemporâneo. Ao passo que, nos textos literários, especificamente em “O albergue” e “Marieta e Ferdinando”, tanto instiga e desafia os personagens inseridos em uma narrativa, quanto estimula os estudiosos da literatura a investigá-lo. Pois mostra a mudança do homem em um ambiente que está sempre a constituir (cidade), e a transformação vivida pelos personagens de uma narrativa que estão inseridos em um espaço conturbado, que é um meio onde tudo pode acontecer.

### Referências bibliográficas

- BENJAMIN, Walter; et al. O narrador. In: *Textos escolhidos*. 2 ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- CERTEAU, Michel de. Caminhadas pela cidade. In: *A invenção do cotidiano*. 3 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1998.
- DALCASTAGNÈ, Regina. Sombras da cidade: o espaço na narrativa brasileira contemporânea. In: *Estudos de Literatura Brasileira Contemporânea*. N. 21. Brasília, janeiro/junho de 2003, p. 33-53.
- DIMAS, Antônio. *O espaço e romance*. Série Princípios. São Paulo: Ática, 1987.
- FARINACCIO, Pascoal. A questão da representação e o romance brasileiro contemporâneo. In: *Unicamp: Instituto de Estudos da Linguagem*. Campinas: SP. [s.n.], 2004.
- LINS, Osman. *Lima Barreto e o espaço romanesco*. Coleção Ensaios, 20. São Paulo: Ática, 1976.

- GERMANO, Idilva Maria Pires. As ruínas da cidade grande: imagens da experiência urbana na literatura brasileira contemporânea. In: *Estudos e pesquisas em psicologia*. N. 2. Rio de Janeiro: 2º Semestre de 2009. p. 425-446.
- GOMES, Renato Cordeiro. IV – O emblema da cidade: Babel. In: *Todas as cidades a cidade: literatura e experiência urbana*. Rocco. Rio de Janeiro, 2008.
- PECHMAN, Robert Moses, Desconstruindo a cidade: cenários para a nova literatura urbana. In: *Revista Rio de Janeiro*. N. 20-21. Rio de Janeiro: janeiro/dezembro 2007. p. 31-40.
- PELLEGRINI, Tânia. Ficção brasileira contemporânea: assimilação ou resistência?. In: *Novos Rumos*. N. 35. Brasília: DF: 2001. p. 54-64.
- RESENDE, Beatriz. *Contemporâneos: expressões de literatura do século XXI*. Casa da Palavra. Rio de Janeiro: 2008.
- SANT'ANNA, Sérgio. *Contos e novelas reunidos*. Companhia das Letras. São Paulo: 1997.
- SUSSEKIND, Flora. Desterritorialização e forma literária: Literatura brasileira e experiência urbana. In: *Literatura e Sociedade*. Departamento de Teoria Literária e Literatura Comparada. 2005, p. 60-81.
- SANTIAGO, Silviano. *O cosmopolitismo do pobre*. Editora UFMG. Belo Horizonte, 2004.
- SANTOS, Luis Alberto Brandão. Paul Aúster topógrafo: O espaço urbano contemporâneo. In: *Revista de estudos literatura*. N. 5. Belo Horizonte: 1997. p. 107-123.
- TEIXEIRA, Níncia Cecília Ribas Borges. Fisionomia da cidade moderna: imagens literárias urbanas. In: *Revista de estudos literários terra roxa e outras terras*. Volume 10. São Paulo: 2007. p. 45-53.

## ANTISSEPSIA CIRÚRGICA DAS MÃOS SEM O USO DE ARTEFATOS: UMA REFLEXÃO TEÓRICA\*

**SOUZA**, Camila Lucas de<sup>1</sup>; **TIPPLE**, Anaclara Ferreira Veiga<sup>2</sup>

<sup>1</sup>- Enfermeira. Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia. <sup>2</sup>- Enfermeira. Doutora, Professora Associada da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás – FEN. Endereço eletrônico: [anaclara.fen@gmail.com](mailto:anaclara.fen@gmail.com)

**Palavras-chave:** Higienização das mãos, antissepsia cirúrgica das mãos e preparações alcoólicas.

As taxas de infecção de sítio cirúrgico (ISC) possuem alto índice de morbimortalidade complicações cirúrgicas, gerando altos custos para os hospitais. (SPARLING, 2007) e sofrimentos para o paciente e familiares. Algumas medidas são adotadas para reduzir e/ou eliminar a possibilidade de infecções, sobretudo em cirurgias. As infecções cirúrgicas causadas por mecanismos exógenos podem ser eliminadas a partir de estratégias adotadas pelos profissionais de saúde (LEFEBVRE, 2015), dentre as quais, destaca-se a antissepsia cirúrgica das mãos.

Está bem estabelecida a importância da antissepsia cirúrgica na redução das taxas de ISC (MCNEIL, 2001) o que acarreta também a redução no tempo de internação e nos custos hospitalares (BRASIL, 2013). Para realizar esse procedimento é necessário seguir uma técnica, recomendada por Guias e legislações internacionais e nacionais (CDC, 2002; BRASIL, 2007; WHO, 2009). Além da técnica, as recomendações apresentam que a antissepsia das mãos, unhas e antebraços, deve ser realizada com agentes químicos antimicrobianos por toda equipe cirúrgica.

Diversos são os protocolos de antissepsia descritos na literatura, apresentando os melhores resultados àqueles que utilizam formulações contendo alcoóis (SALVI, 2006; CARRO, 2007; SUCHOMEL, 2009), ou seja, antissepsia cirúrgica das mãos sem artefatos, sinalizando para a retenção de gastos, redução do tempo de execução da técnica e preservação do meio ambiente (GONÇALVES, GRAZIANO, KAWAGOE; 2012). Tendo em vista a importância em diminuir os custos do hospital, a redução do gasto de energia e tempo na execução da técnica, bem como a preservação do meio ambiente propõe-se realizar uma reflexão sobre a

---

\*Trabalho resultado da realização de disciplina isolada no Programa de Pós-Graduação do Programa de Enfermagem da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás.

eficácia da antissepsia cirúrgica das mãos sem o uso de artefatos. **Metodologia:** Trata-se de um ensaio reflexivo fundamentado em recomendações sanitárias e evidências científicas. **Desenvolvimento:** A antissepsia cirúrgica das mãos com o uso de escovas ou esponjas ainda é o mais método mais utilizado no nosso meio, apesar de seu caráter abrasivo sobre a pele, o consumo de maior tempo para antissepsia, a necessidade de um controle rigoroso da qualidade da água e o uso abundante dessa para o enxágue das mãos (CUNHA, 2011; GONÇALVES, GRAZIANO, KAWAGOE; 2012).

Com o advento das soluções alcoólicas antissépticas, os efeitos adversos da escovação puderam ser minimizados por meio da abolição do procedimento de escovação, optando-se pela fricção de soluções alcoólicas sobre a pele durante um período de tempo necessário para sua ação (CUNHA, 2011).

Estudos baseados em publicações não recente como LOEB, 1997; PITTET, 1999; PARIENTI, 2002; TAVOLACCI, 2006 e KAC, 2009 já questionavam sobre a antissepsia cirúrgica das mãos com uso de artefatos. E, atualmente, os estudos comprovam que a fricção das mãos sem a utilização de artefatos tem um melhor custo-benefício, descrevem melhor tolerância da pele quando a degermação é feita apenas com a fricção das mãos e enfatizam que o princípio ativo da solução utilizada e os movimentos de fricção com as mãos são os principais fatores na redução da carga microbiana, independentemente do uso dos artefatos (SANTOS, 2010; CUNHA, 2011).

A incorporação das novas evidências acerca da antissepsia cirúrgica nos permite concluir que a antissepsia cirúrgica das mãos sem o uso de artefatos é uma tendência mundial e necessária, uma vez que, possui vantagens na redução microbiana maior ou ate igual comparada ao método tradicional, porém com custo menor; a redução do espaço destinado ao lavabo para antissepsia cirúrgica das mãos, o que também reduz custos financeiros; redução de lesões na pele dos profissionais, o que aumenta a adesão a antissepsia cirúrgica das mãos e a execução correta da técnica, principalmente em relação ao tempo necessário de contato da pele com o antisséptico utilizado e a escolha correta do antisséptico a partir da avaliação dos procedimentos cirúrgicos realizados nas instituições, pois ele será um fator determinante na redução de gastos e conseqüentemente na redução de ISC.

Dessa forma é preciso questionar por quais motivos permanece o uso de escovas em muitos hospitais brasileiros, sabe-se que mudar padrões já estabelecidos é um grande desafio para todos envolvidos, exige dos profissionais, conhecimento, competência e atitude para transformação da realidade.

Neste contexto destaca-se o papel do enfermeiro que pode exercer importante papel na mudança no modo de realizar antissepsia das mãos, cuja prática atual, pelas evidências citadas, parece estar muito mais ligada ao hábito das equipes cirúrgicas arraigado a um ritual historicamente estabelecido. Tanto os enfermeiros do Centro Cirúrgico, liderados pelo seu responsável técnico, quanto os enfermeiros que compõem o Serviço de Controle de Infecção dos hospitais, podem empreender esforços para a mudança desejada e necessária.

Conclui-se que a antissepsia cirúrgica com uso de escovas não tem sustentação científica, pode oferecer risco aos trabalhadores e onera os serviços de saúde. Assim, é premente o investimento em programas de educação continuada para a capacitação da equipe na nova perspectiva de realizar a antissepsia cirúrgica das mãos sem o uso de água e artefatos. O tema deve ser socializado com a equipe em reuniões e debates nos locais de trabalho para que sintam corresponsáveis com a mudança. É importante que todos incorporem a prática e reconheça a importância de oferecer assistência de qualidade e segura, com menores custos, bem como uma visão ecológica de preservação do meio ambiente, incluindo a economia de água, diante da crise hídrica vivenciada na atualidade.

#### Referências:

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Higienização das mãos em serviços de saúde**. Brasília, 2007. 51p. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao\\_maos/manual\\_integra.pdf](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao_maos/manual_integra.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Assistência Segura: uma reflexão teórica aplicada a prática**. Série: Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. Brasília, 2013. 168p. Disponível em: <[http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro1-Assistencia\\_Segura.pdf](http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro1-Assistencia_Segura.pdf)>

CARRO, C. et al. Anin-use microbiological comparison of two surgical hand disinfection techniques in cardiothoracic surgery: handrubbing versus handscrubbing. **Journal of Hospital Infection**, v. 67, p. 62-6, 2007.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings**: Recommendation of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA

- HandHygieneTask Force. MMWR, v.51, n.RR-16, p. 1-45, 2002. Disponível em <<http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf>>.
- CUNHA, E. R, et al. Eficácia de três métodos de degermação das mãos utilizando gluconato de clorexidina degermante (GCH 2%). **Rev. esc. enferm. USP**, v. 45, n.6, p. 1440-5, 2011. Disponível em <[www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n6/v45n6a23.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n6/v45n6a23.pdf)>
- GONÇALVES, K.J.; GRACIANO, K.U.; KAWAGOE, J.Y. Revisão sistemática sobre antissepsia cirúrgica das mãos com preparação alcoólica em comparação aos produtos tradicionais. **Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo**, v.46, n.6, p. 1484-93, 2012. Disponível em <[www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n6/28.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n6/28.pdf)>
- KAC, G. et al. Bactericidal efficacy of a 1.5 min surgical hand-rubbing protocol under in-use conditions. **Journal of Hospital Infection**, v. 72, n. 2, p. 135-9, 2009.
- LEFEBVRE, A. et al. Is surgical site scrubbing before painting of value? Review and meta-analysis of clinical studies. **Journal of Hospital Infection**, v. 89, p. 28-37, 2015.
- LOEB, M. et al. A randomized trial of surgical scrubbing with a brush compared antiseptic soap alone. **Am J Infect Control**, v. 25, n. 1, p. 11-5, 1997.
- MCNEIL, A. S. et al. Outbreak of sternal surgical site infections due to *Pseudomonas aeruginosa* traced to a scrub nurse with onychomycosis. **Clin Infect Dis.**, v. 33, n. 3, p. 317-23, 2001.
- PARIENTI, J.J. et al. Hand rubbing with an aqueous alcoholic solution vs traditional surgical hand-scrubbing and 30-day surgical site infection rates: a randomized equivalence study. **JAMA**, v. 288, n. 6, p. 722-727, 2002.
- PITTET, D. et al. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patients care. **Arch Intern Med.**, v. 159, n. 8, p. 821-6, 1999.
- SALVI, M. et al. Are surgical scrubbing and pre-operative disinfection of the skin in orthopaedic surgery reliable? **Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc**, v.14, p. 27-31, 2006.
- SANTOS, L. N. R.; MONIZ, N. J.; FREITAS, R. R. Higienização e antissepsia das mãos para cirurgia. **Arquivos Médicos Hospitalares Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo**, v. 55, p. 82-7, 2010.
- SPARLING, K. W. et al. Financial impact of failing to prevent surgical site infections. **Qual Manag Health Care**, v.16, n. 3. p. 219-25, 2007.
- SUCHOMEL, M. et al. Surgical hand disinfection using alcohol: the effects of alcohol type, mode and duration of application. **Journal of Hospital Infection**, v. 71, p. 228-33, 2009.
- TAVOLACCI, M. P. et al. Surgical hand rubbing compared with surgical hand scrubbing: comparison of efficacy and cost. **Journal of Hospital Infection**, v. 63, n. 1, p. 55-9, 2006.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care.** 2009. 262 p.

## USO RACIONAL DE PROFILAXIA ANTIRRÁBICA NO ESTADO DE GOIÁS:UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Araujo, Camila Pinheiro<sup>1</sup>; Junqueira, Ana Luiza Neto<sup>2</sup>

Pró Reitoria da Pós Graduação-www.prgg.ufg.br, Secretaria Estadual de Saúde de  
Goiás-www.saude.go.gov.br

**Palavras Chave:** Raiva, Imunização Passiva.

### Introdução

A raiva é uma antropozoonose transmitida ao homem pela inoculação do vírus contido na saliva ou secreções de animais infectados, por meio de mordedura, arranhadura ou lambadura de mucosas não integras; apenas mamíferos transmitem a doença que possui letalidade estimada de aproximadamente 100% (Brasil, 2011).

Para a profilaxia da raiva, o Ministério da Saúde normatizou diferentes esquemas de tratamento que levam em consideração a existência de profilaxia anti-rábica prévia, características do ferimento, a condição clínica do animal agressor, a atividade do paciente (Oliveira, *et al*; 2012)

É necessária que a profilaxia antirábica seja realizada de forma adequada e oportuna, utilizando-se de avaliação criteriosa que parte dos profissionais de saúde e conscientização da população por meio de medidas de educação em saúde (Wada, Rocha, Maia-Elkhoury;2011).

A profilaxia anti-rábica é cara e pode provocar eventos adversos potencialmente graves nos pacientes, assim seu uso e indicação devem ser criteriosamente analisados antes de ser indicados, além disso o diagnóstico clínico não é exatamente confiável(Castilho, *et al*, 2013)

### Justificativa

Considerando-se que a profilaxia anti-rábica deve ser realizada de forma criteriosa, por profissionais capacitados e que o cenário presente no país desde o ano de 2014 era de diminuição da quantidade de doses de soro anti-rábico optou-se por racionalizar o uso do soro anti-rábico, no intuito de diminuir o uso inadequado da

---

1-Discente, Mestranda em saúde Coletiva pela Universidade Federal de Goiás.

Email: [camila.lis10@gmail.com](mailto:camila.lis10@gmail.com)

2-Docente, Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Goiás- email:  
[ananeto.fen@ufg.br](mailto:ananeto.fen@ufg.br)

soroterapia anti-rábica, que além de trazer potenciais eventos adversos, encontrava-se em quantidade diminuída, com indicações inadequadas.

## **Objetivos**

Descrever a experiência vivenciada em uma Central Regional de Armazenamento e Distribuição de Imunobiológicos no Estado de Goiás sobre a racionalização da profilaxia anti-rábica.

## **Metodologia**

A experiência iniciou-se partindo da visualização do problema de indicações de profilaxia anti-rábica inadequadas e do quadro de desabastecimento de soroterapia anti-rábica, que vêm ocorrendo desde o ano de 2014, assim no primeiro trimestre do ano de 2014 foi realizada uma capacitação com os municípios que compunham a Regional de saúde para aperfeiçoamento das orientações sobre a profilaxia anti-rábica.

Após a capacitação os coordenadores de vigilância epidemiológica dos municípios forma orientados a entrar em contato com a divisão de imunização via telefone, e-mail ou fax todas as vezes em que houvesse um acidente por animal que pudesse transmitir a raiva , para que a conduta quanto à profilaxia fosse orientada e as doses de soroterapia fossem enviadas.

Um profissional capacitado foi especialmente designado para realizar a função de analista dos casos em que houvessem acidentes com potencial transmissão de vírus da raiva, esse profissional se tornou responsável por analisar o histórico do acidente, quantificar as doses necessárias a cada caso, registrar o envio das doses e alimentar os dados do Centro de Controle de Zoonoses.

## **Resultados e Discussão**

Com a racionalização da profilaxia anti-rábica realizada na Central Regional de Armazenamento e Distribuição de Imunobiológicos, houve uma considerável redução na quantidade de prescrições de profilaxia , da ordem de 60% entre os anos de 2013 e 2014 , quando a medida foi implantada.

Apesar de estudos apontarem que a raiva é uma doença sob controle no país, ainda ocorrem casos de transmissão do vírus a seres humanos, assim é imprescindível que as medidas de controle e profilaxia se mantenham eficazes (Abreu, Crisóstomo, 2014).

Em relação ao tipo de animal agressor, o maior quantitativo de ocorrências se deu por acidentes com caninos, seguido por felinos e outros animais; esses achados também foram encontrados por Bussato, *et al*, 2014, que identificaram o perfil epidemiológico de acidentes rábicos no sul do Brasil. Resultados semelhantes também foram encontrados por Mascarenhas, *et al*, 2012, ao analisar os acidentes rábicos ocorridos em um município baiano entre os anos de 1999 e 2004.

Observamos que, ao racionalizar o uso da soroterapia, além da diminuição da indicação podemos obter um maior conhecimento sobre as dificuldades encontradas pelos profissionais de saúde para a realização do atendimento e acompanhamento dos casos, pois muitos animais agressores eram animais de rua, ou foram mortos pelo paciente ou familiares logo após a agressão, o que dificultou ainda mais o seguimento.

A análise do tipo de acidente e do animal agressor nos permitiu identificar que há um equívoco grave ao realizar a prescrição da profilaxia anti-rábica por parte de alguns profissionais que acreditavam ser necessária a realização de profilaxia anti-rábica para os casos de mordedura de roedores como ratos, camundongos e coelhos e não realizavam a profilaxia nos casos de mordedura de animais como eqüinos, bovinos, suínos e outros animais silvestres como capivaras.

Tal situação evidenciou que ainda persistiam fragilidades mesmo com estratégias de educação permanente. Devido a isso, a adequada avaliação do acidente analisa múltiplos fatores e deve ser realizada por equipe competente para que a profilaxia pós exposição seja feita de forma criteriosa e segura (Frias, Nunes, Carvalho; 2012)

### **Considerações Finais**

A realização dessa experiência nos proporcionou subsídios para melhorar a qualidade da indicação da profilaxia pós –exposição da raiva ,além de permitir a redução no envio de doses, o que gerou maior economia de recursos públicos e maior segurança aos pacientes, que foram criteriosamente avaliados e acompanhados

### Referências Bibliográficas

**Abreu** ,Nilza Assunção Carvalho de ; Crizóstomo ,Cilene Delgado. Perfil epidemiológico do cliente no atendimento antirrábico humano em Teresina-PI. R. Interd. v. 7, n. 2, p. 103-111, abr. mai. jun. 2014.Disponível em [http://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/391/pdf\\_119](http://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/391/pdf_119)

**Brasil.** Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica.Normas técnicas de profilaxia da raiva humana / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011. Disponível em <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/dezembro/22/Normas-tecnicas-profilaxia-raiva.pdf>

**Bussato**, Vivian Maria; *et al.* PERFIL DO TRATAMENTO PROFILÁTICO ANTIRRÁBICO HUMANONO SUL DO BRASIL Cienc Cuid Saude v.13,n.4,p.617-624, Out/Dez. 2014 disponível em [http://eduem.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/16739/pdf\\_236](http://eduem.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/16739/pdf_236)

**CASTILHO**, Juliana Galera et al . Método de diagnóstico Antemortem da raiva humana por meio de técnicas de biologia molecular, utilizando saliva e biópsia de pele da região da nuca. **BEPA, Bol. epidemiol. paul. (Online)**, São Paulo, v. 10, n. 112, abr. 2013 . Disponível em <[http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-42722013000400001&lng=pt&nrm=iso](http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-42722013000400001&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 30 set. 2015.

**Frias**, Danila Fernanda Rodrigues; Nunes, Juliana Olivência Ramalho; Carvalho, Adolorata Aparecida Bianco. Caracterização de agravos causados por cães e gatos a seres humanos no município de jaticabal, são paulo, durante o período de 2000 A 2009. Archives of Veterinary Science, v. 17, n. 3, p. 63-70, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/73954>>.

**Mascarenhas**, Maria Teresa Vargas Leal; et al. ANÁLISE ESPACIAL DOS DADOS DO PROGRAMA DE PROFILAXIA DA RAIVA NO MUNICÍPIO DE LAURO DE FREITAS, BAHIA, BRASIL, NO PERÍODO DE 1999-2004. Revista Baiana de Saúde Pública, v.36, n.1, p.207-224jan./mar. 2012Disponível em: [http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/247/pdf\\_62](http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/247/pdf_62)

**OLIVEIRA**, V.M.R. et al . Mordedura canina e atendimento antirrábico humano em Minas Gerais. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Belo Horizonte , v. 64, n. 4, p. 891-898, Aug. 2012 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-09352012000400016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352012000400016&lng=en&nrm=iso)>. access on 30 Sept. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-09352012000400016>.

**WADA**, Marcelo Yoshito; **ROCHA**, Silene Manrique; **MAIA-ELKHOURY**, Ana Nilce Silveira. Situação da Raiva no Brasil, 2000 a 2009. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 20, n. 4, dez. 2011 . Disponível em <[http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742011000400010&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742011000400010&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 10 maio 2011. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742011000400010>.

## O DESAFIO DE COLETAR DADOS NA ZONA RURAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA

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

**Palavras-chave:** hipertensão arterial, zona rural, entrevista, qualidade de vida

### Introdução

A entrevista é uma conversa entre duas pessoas com objetivo de colher informações sobre um assunto específico, por meio do diálogo de natureza profissional (MARCONI; LAKATOS, 2009). Vem sendo cada vez mais considerada ferramenta valiosa de pesquisa, por proporcionar flexibilidade e por ser método simples e barato (SZYMANSKI; ALMEIDA; BRANCHINI, 2004).

Mas, é de grande importância que o entrevistador seja preparado antes de imergir no ambiente de coleta de dados. Esse preparo requer planejar a entrevista, tendo em vista qual a meta a ser alcançada; ter conhecimento precedente do entrevistado; definir horário e local da entrevista; garantir confidencialidade e sua identidade; manter bom entrosamento para assegurar informações fidedignas; conhecer antes o local da entrevista para garantir conforto e ganho de tempo e, elaborar o roteiro para conduzir a coleta de dados (MARCONI; LAKATOS, 2009).

Ainda que a coleta de dados exija que o entrevistador seja preparado para a entrevista, alguns locais demandam certos cuidados pelas suas especificidades. A zona rural é um deles. Muitas vezes o pesquisador é surpreendido por situações inusitadas, que merecem ser descritas. Relatar experiência é uma ferramenta que permite refletir sobre situação vivenciada e que pode interessar a outros pesquisadores.

Este relato objetivou descrever a experiência adquirida na coleta de dados para realizar estudo na zona rural sobre qualidade de vida relacionada à saúde, listando os aspectos facilitadores e as dificuldades encontradas.

---

<sup>1</sup> Faculdade de Enfermagem / UFG - email: [carlabernardes20@hotmail.com](mailto:carlabernardes20@hotmail.com)

<sup>2</sup> Faculdade de Enfermagem / UFG - email: [visconde@ufg.br](mailto:visconde@ufg.br)

<sup>3</sup> Faculdade de Enfermagem / UFG - email: [katarinnemoraes@gmail.com](mailto:katarinnemoraes@gmail.com)

## Método

Trata-se do relato da experiência de aplicar questionários de qualidade de vida relacionada à saúde a 138 portadores de hipertensão arterial maiores de 18 anos, assistidos pela Estratégia Saúde da Família (ESF) e moradores da zona rural de município do estado de Goiás, entre fevereiro e julho de 2015.

Os instrumentos utilizados nas entrevistas foram as versões brasileiras do *Medical Outcomes Study 36 - Item Short - Form Health Survey (SF-36)* (CICONELLI *et al.* 1999) e do *Mini-Questionário de Qualidade de Vida em Hipertensão Arterial - MINICHAL* (ZCHULZ *et al.* 2006). Ambos questionários exigem que o entrevistado esteja em ambiente que ofereça privacidade.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, protocolo 961.744 / 2015, seguindo a legislação brasileira em vigor.

A pesquisadora percorreu toda a zona rural acompanhada do Agente Comunitário de Saúde (ACS), que utiliza motocicleta para se deslocar.

A análise dos registros permitiu agrupar as particularidades em aspectos facilitadores e dificultadores da coleta de dados na zona rural, por similaridade de conteúdo.

## Resultados e Discussão

### ✓ Aspectos facilitadores

A presença do Agente Comunitário de Saúde facilitou a abordagem das pessoas no domicílio, pelo vínculo já estabelecido por meio da ESF. A pesquisadora era apresentada aos moradores, que os cumprimentava com aperto de mão, sorriso no rosto, já pronunciando o nome de quem seria entrevistado.

O conhecimento prévio de dados pessoais, como nome do entrevistado é passo importante na construção de uma boa relação. Essa atitude permite a construção do ambiente com vínculo positivo, transmitindo respeito pelo indivíduo (IYER; TAPTICH; BERNOCCHI-LOSEY, 1993). Apertar a mão ao cumprimentar é maneira especial não só de transmitir autoconfiança e apoio para o entrevistado, como também, ajuda a capturar as emoções que ele está sentindo no momento da sua vida (MIRANDA; MIRANDA, 1990).

Esses gestos simples podem ser determinantes o sucesso da entrevista. O cumprimento de mãos gera sentimentos verdadeiros. Ali se inicia quase por encanto, a confiança, simpatia e a entrega; raramente estas primeiras sensações mudam (RIBEIRO, 1988).

Após o relato da finalidade da visita e identificar a concordância com a pesquisa (houve nenhuma recusa), os entrevistados afirmavam sua satisfação em participar da pesquisa, mas também manifestavam sua insatisfação com o descaso da atenção à saúde local, por nunca se preocuparem como eles vivem e como está a saúde deles.

O momento seguinte foi destinado ao fornecimento de informações. Todas as perguntas feitas foram respondidas, mas apesar de serem questões objetivas, eram respondidas com riqueza de detalhes que excedia o conteúdo das perguntas.

Mesmo assim a pesquisadora não houve interrompia, nem manuseava qualquer papel durante a resposta. Era mantido contato visual, com postura corporal voltada para o entrevistado, com a intenção de transmitir interesse em escutar. Em alguns momentos houve pausas por parte do entrevistado, para pensar nas suas respostas e muitas vezes se emocionava. Esse silêncio foi sempre respeitado, por meio do toque, palavras de apoio e conforto da entrevistadora.

É importante que o corpo do entrevistador esteja sempre voltado para frente do corpo do entrevistado. Essa postura corporal demonstra que o entrevistador tem a disponibilidade, abertura e interesse em ouvi-lo (MIRANDA; MIRANDA, 1990).

O ambiente familiar sem dúvida foi outro aspecto que contribuiu para facilitar o desenvolvimento da entrevista, mesmo com todas as interferências que ocorreram de familiares querendo fazer perguntas. Para o entrevistado esse ambiente transmite segurança, por ser um ambiente conhecido, que tende a deixá-lo mais confortável, contribuindo para que essa relação seja mais tranquila e positiva.

Outro ponto importante do ambiente doméstico, é que permite ao entrevistador conhecer melhor o ambiente que esse indivíduo vive. Esse ambiente pode trazer informações valiosas.

O ambiente, no caso, a casa, é o “retrato do dono”. Esse retrato transmite informações de suas características naquilo que faz, por exemplo, como organiza o ambiente onde mora. Esse ambiente pode transmitir aconchego, se é caloroso, frio ou impessoal. Essas percepções podem desenvolver sentimentos como esperança,

alívio, acolhimento, aceitação, preocupação, rejeição e até mesmo medo (MIRANDA; MIRANDA,1990).

### ✓ Aspectos Dificultadores

As primeiras dificuldades encontradas para coletar os dados foram a distância geográfica até a área rural, o trajeto desconhecido do caminho e inexistente nos mapas, as estradas não tinham qualquer sinalização dos endereços das residências, não eram pavimentadas, tinham buracos, pedras, muita poeira e/ou barro. Ou seja, a pesquisadora dependia do ACS para localizar as pessoas.

Fato ainda digno de nota, foi a presença de gado nas estradas que cruzavam pastos. Várias vezes eles perseguiram a motocicleta e ambos, ACS e pesquisadora, correram risco de serem feridos. Outros animais frequentes eram cachorros, sempre soltos, bravos e em número grande. Foi preciso enfrentá-los na chegada e na saída.

Dificuldade encontrada também foi o transporte utilizado pelo ACS. A motocicleta parecia ideal para estradas inóspitas, mas é preciso lembrar do sol, da chuva, do barro e da poeira. Por vezes o terreno ficava escorregadio, e fios de água se tornaram riachos, sendo impossível atravessar sem molhar ou com acesso sobre passarelas improvisadas. Algumas estradas só permitiam acesso às residências andando, e além disso, o risco de pneu furar se tornou fato.

Houve vezes em que, até a presença da pesquisadora ser esclarecida, foi percebida certa desconfiança dos moradores em relação ao motivo da visita domiciliar por alguém sem vínculo com o serviço de saúde local. Desconfiança também surgiu algumas vezes, quando da solicitação de documentos pessoais e da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Esse fato não é incomum. Muitas vezes o entrevistado expõe seus primeiros sentimentos, como desconfiança ou vergonha por não conhecer ou estar muitas vezes mantendo o primeiro contato com entrevistador (SILVA; ARAÚJO, 1994).

Também foi considerado dificultador a necessidade de conversar dos entrevistados, respondendo a questionários objetivos. Queriam contar a própria história de vida antes de responder. Outro aspecto foi a dificuldade em ficar em ambiente sem interrupções, sem barulho e que garantisse privacidade. Eles consideravam que a presença de outra pessoa não tiraria a privacidade; além disso, visitas chegavam com frequência e entravam no ambiente.

O ambiente de coleta dos questionários escolhidos exigiam privacidade. Por vezes, a entrevista é fundamentada em depoimento do próprio indivíduo que presume em dizer a verdade para seu próprio bem, e, para que isso aconteça, é imprescindível confiança e privacidade (SILVA; ARAÚJO, 1994).

## Conclusão

Essa experiência confirmou a necessidade do pesquisador conhecer melhor o ambiente de coleta de dados antes da entrevista. Indicou que a entrevista na zona rural exige habilidades interpessoais, competência e sensibilidade do entrevistador, além do desprendimento e criatividade para enfrentar algumas agruras num ambiente para o qual não foi preparado.

A coleta de dados na zona rural proporcionou crescimento profissional para a pesquisadora e oportunizou experiência rica de conhecer a realidade da população que ali vive, estimulando a percepção para a diferença do relacionamento dos profissionais de saúde com as pessoas em ambientes "controlados" como a UBS e o ambiente deles, o mundo real.

## Referências

- CICONELLI RM, FERRAZ MB.; SANTOS W, MEINÃO I.; QUARESMA MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev. Reumatol** v. 39, n.3, mai/jun, 1999.
- IYER PW, TAPTICH BJ, BERNNOCCHI-LOSEY D. **Processo e diagnóstico de enfermagem**. Porto Alegre:Artes Médicas, 1993.
- MARCONI MA, LAKATOS EM. **Fundamentos de metodologia científica**. Editora Atlas, 6ª ed. São Paulo, 2009.
- MIRANDA CF, MIRANDA ML. Construindo a relação de ajuda. 6ª ed.. Belo Horizonte (MG). Crescer, 1990.
- SZYMANSKI H, ALMEIDA LR, BRANDINI, RCAR. **A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva**. Brasília: Liber Livro editora; 2004.
- RIBEIRO JP. A entrevista psicológica. In: Ribeiro, JP. **Teorias e técnicas psicoterápicas**. 2ª edição. Petrópolis (RJ): Vozes; 1988. P. 153-181.
- SILVA MJP, ARAÚJO TL. Repensando a entrevista de coleta de dados. **Rev. Âmbito hospitalar**. 1994, 63(6):57-64.
- ZCHULZ RB, ROSSIGNOLI P, CORRER CJ, LLIMÓS FF, TONI PM. Validação do Mini-Questionário de qualidade de vida em hipertensão arterial (MINICHAL) para o português (BRASIL). **Arq Bras Cardiol**, v. 90, n.2, p.139-144, 2008.

## ANOMALIAS CONGÊNITAS: PREVALÊNCIA EM UM SERVIÇO DE MEDICINA FETAL

**Moraes**, Carolina Leão de<sup>1</sup>; **Curado**, Roberta Machado de Oliveira<sup>3</sup>; **Bérgamo**, Nádia Aparecida<sup>3</sup>; **Amaral**, Waldemar Naves<sup>4</sup>

**Palavras-chave:** anomalias congênitas, malformações, defeitos congênitos, deformidades

### INTRODUÇÃO

De acordo com o National Center for Health Statistics, as anomalias congênitas permaneceram como a principal causa de mortalidade infantil nos Estados Unidos durante décadas, sendo que, a maioria dos óbitos ocorre no primeiro mês de vida. O impacto das anomalias congênitas na mortalidade infantil depende de diversos fatores, incluindo a prevalência das anomalias, a qualidade e a disponibilidade de tratamento médico e cirúrgico, e a presença e a efetividade de medidas de prevenção primária. Como consequência da melhoria da atenção neonatal, com maior sobrevivência dos recém-nascidos morfológicamente normais, o avanço nos cuidados da saúde pública e a melhoria das condições socioeconômicas e dos cuidados médicos, a contribuição das anomalias congênitas na taxa de mortalidade infantil vem aumentando gradualmente.

Estima-se que a prevalência mundial de defeitos congênitos se encontre entre 3% e 5% dos nascidos vivos, sendo que destes, 1% a 2% são considerados defeitos graves. Estudos nacionais estimam sua frequência entre 1,7 e 5%, constituindo a segunda causa de mortalidade infantil, determinando 11,2% dessas mortes. Além de serem responsáveis por elevada mortalidade perinatal, são encontradas em grande percentagem nos abortamentos, sugerindo ser essa a evolução natural de grande parte das gestações cujos fetos apresentam anomalias embrionárias.

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás - 1: carolina.leao.moraes@gmail.com, 2: robertafrota@hotmail.com, 4. waldemar@sbus.org.br  
Laboratório de Genética Molecular e Citogenética do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás - 3: nbergamo@yahoo.com

## JUSTIFICATIVA

O estudo das anomalias congênitas possibilita o conhecimento do quadro epidemiológico e gera reflexões acerca das ações de saúde em prevenção e controle desses agravos, por meio do diagnóstico precoce e de um pré-natal mais detalhado. É imprescindível que as instituições que detêm setores de diagnóstico pré-natal conheçam a incidência, o perfil da população à qual a assistência é prestada e os padrões dos diferentes tipos de anomalias congênitas, uma vez que há anormalidades com comprometimento absoluto da sobrevivência, como anencefalia, pentalogia de Cantrell, rins policísticos da infância e agenesia renal, entre outras.

É de extrema importância a inclusão de um adequado aconselhamento prévio às gestantes de fetos com malformações, bem como o uso de métodos diagnósticos sofisticados para a investigação, acompanhamento pré-natal em casos selecionados, assistência individualizada ao parto e possibilidade de atenção neonatal específica, além do seguimento psicológico necessário a estas situações.

Sem o reconhecimento das anomalias mais prevalentes, o planejamento da atenção às suas complexas e abrangentes necessidades não será, em sua totalidade, eficaz.

Neste sentido, é relevante identificar a prevalência de anomalias congênitas, afim de que seja possível o planejamento de serviços de saúde adequados a estas condições e o desenvolvimento de programas de prevenção.

## OBJETIVO

Analisar a prevalência de anomalias congênitas visualizadas em ultrassonografia obstétrica em um serviço de medicina fetal.

## METODOLOGIA:

Estudo prospectivo de corte transversal realizado no ambulatório de medicina fetal de um hospital público com gestantes diagnosticadas com fetos portadores de anomalia congênita. No período de janeiro a dezembro de 2014, todas as gestantes que fizeram acompanhamento no pré-natal de alto risco da instituição foram acompanhadas durante os exames ultrassonográficos, sendo o diagnóstico ou a confirmação de alguma anomalia congênita arquivados em pasta específica para

posterior análise da prevalência. O estudo foi aprovado pela comitê de ética, sendo o número do CAAE: 34761614.9.0000.5078.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram levantados 158 casos de gestantes com diagnósticos ultrassonográficos de anomalias congênitas durante o período investigado. A idade materna média das gestantes foi de 26,58 anos e a idade gestacional média do diagnóstico foi de 28,07 semanas. No serviço de Medicina Fetal descrito por Moron, a maioria das pacientes (59%) também se encontrava nesta faixa etária, isto provavelmente pela maior fertilidade das mulheres mais jovens. Outros autores também não demonstraram a clássica associação entre idade materna avançada e malformações fetais. As anomalias do sistema nervoso central (SNC) foram as mais prevalentes 26,58% (42/158), o que também foi observado por Costa et al, em 31%, e por Moron em 35,2% dos seus casos. Estes defeitos são passíveis de prevenção por suplementação do ácido fólico durante o período periconcepcional. Uma vez que tal benefício só seria alcançado nas gestações previamente planejadas, que correspondem à menor proporção dos casos, alguns países como os Estados Unidos, Canadá, Chile e África do Sul implementaram a fortificação de cereais e grãos com o ácido fólico. Estudos nos Estados Unidos, Canadá e Chile documentaram redução na prevalência dos defeitos do tubo neural da ordem de 26%, 42% e 40%, respectivamente. A partir de junho de 2004, no Brasil, a fortificação das farinhas de trigo e milho com ácido fólico passou a ser obrigatória.

Em seguida, houve prevalência das múltiplas malformações 24,05% (38/192), anomalias do aparelho geniturinário 17,72% (28/158), defeitos da parede abdominal anterior 6,96% (11/158) e outras malformações somaram 24,68% (39/158). Entre as malformações do SNC, a anencefalia foi a mais prevalente 35,71% (15/42), dos casos de anomalias relacionada ao sistema genitourinário 32,14% (9/28) correspondia a hidronefrose e a gastrosquise representou 91,67% (10/12) das malformações relacionadas à parede abdominal.

## CONCLUSÕES

Durante o pré-natal, o diagnóstico de malformações congênitas é importante, pois permite oferecer ao casal aconselhamento genético apropriado e, quando possível, planejar a terapêutica com as opções de interrupção judicial da gestação, terapias intrauterinas e assistência neonatal especializada ao recém-nascido malformado.

O impacto das anomalias congênitas na saúde do indivíduo, na família e na sociedade é complexo, posto que são alterações que se perpetuaram por toda vida do indivíduo, podendo afetar muitos órgãos e sistemas. Nesse sentido, um paciente com este tipo de problema precisará de atendimento médico, fisioterápico, odontológico e ocupacional direcionado, o que acarretará maiores custos a sua família. Faz-se imprescindível que todo programa de saúde inclua estratégias de prevenção voltadas para os defeitos congênitos.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, R. C. et al. Relato de malformações congênitas detectadas no pré natal de gestantes em acompanhamento no HC de Goiânia. VIII Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão - Conpeex. AMARAL, W. N. D. Goiânia 2011.

BARROS, M. L. et al. Malformações do sistema nervoso central e malformações associadas diagnosticadas pela ultrassonografia obstétrica. *Radiologia Brasileira*, v. 45, n. 6, p. 309-314, 2012.

BRITO, M.M.D.; FILHO, W.N.A.; AMARAL, W.N. Malformações fetais: estudo retrospectivo no Hospital Regional da Asa Sul-Brasília. *Revista Goiana de Medicina*, v. 43, n. 2, p. 11-17, 2013.

COSTA, C.M.S. et al. Congenital malformations in Rio de Janeiro, Brazil: prevalence and associated factors. *Cad Saúde Pública*. 2006; 22 (11 ): 2423-31.

GOMES, R. M. T.; CÉSAR, J. A. Perfil epidemiológico de gestantes e qualidade do pré-natal em unidade básica de saúde em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, v. 8, n. 27, p. 80-89, 2013.

KLEIN, C. J. et al. Fatores de risco relacionados à mortalidade fetal. Revista da AMRIGS, v. 56, n. 1, p. 11-16, 2012.

Moron A.F. Diagnóstico pré-natal de malformações congênitas no contexto do sistema de saúde [tese livre-docência]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade São Paulo; 1995.

RAMOS, J. L. A. M.; CARVALHO, M. H. B.; ZUGAIB, M. Caracterização sóciodemográfica e resultados perinatais das gestações com diagnóstico ultrassonográfico de malformação fetal. Rev Assoc Med Bras, v. 55, n. 4, p. 447-451, 2009.

VASCONCELOS, L.; PETEAN, E. B. L. O impacto da malformação fetal: indicadores afetivos e estratégias de enfrentamento das gestantes. Psicologia, Saúde & Doenças, v. 10, n. 1, p. 16 p., 2009.

## DOR PRÉ-OPERATÓRIA EM MULHERES COM PREVISÃO DE PARTO CESÁREO: PREVALÊNCIA, INTENSIDADE E LOCALIZAÇÃO

**PEDROSO**, Charlise Fortunato<sup>1</sup>; **BORGES**, Natalia Carvalho de<sup>2</sup>; **SOUZA**, Neuceli Mendes de<sup>3</sup>, **SILVA**, Bruna Costa<sup>3</sup>, **PEREIRA**, Lilian Varanda<sup>4</sup>

Faculdade de Enfermagem – Universidade Federal de Goiás

[charlisefortunato@hotmail.com](mailto:charlisefortunato@hotmail.com)

FAPEG – Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Goiás

Palavras – chave: dor, gravidez, cesárea, epidemiologia

### JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A dor referida no período pré-operatório imediato, pode influenciar a expressão de dor no período pós-operatório imediato, mediato e tardio (MACRAE, 2008, GRAMKE et al., 2009, KEHLET; JENSEN; WOOLF, 2006; MAGUIRE et al., 2006), gerando prejuízos diretos e indiretos ao paciente, familiares e serviços de saúde.

A dor pré-operatória pode ser aguda, definida como “aquela que se manifesta transitoriamente durante um período relativamente curto, de minutos a algumas semanas”; e crônica - “aquela com duração prolongada, que pode se estender de vários meses a vários anos” (IASP, 2008).

Estudos que investigaram a dor pré-operatória em mulheres que aguardam a cesariana não foram encontrados, no entanto, sobre essa dor em pessoas submetidas a diversos procedimentos cirúrgicos evidenciaram que a dor pré-operatória apresenta-se com elevada frequência, alcançando prevalências de 33,0% e 83,7% (GRAMKE et al., 2009, SOCCOL et al., 2009).

Ademais, há evidências que a dor pré-operatória é fator preditor de dor pós-operatória aguda e também de cronificação dessa dor. Estudo realizado em um Hospital Universitário na Holanda, com 648 indivíduos que seriam submetidos a diferentes cirurgias, a chance foi três vezes maior (OR=3,10) de relatos de dor no

<sup>1</sup>Enfermeira. Aluna do Curso de Pós-Graduação – Nível Mestrado - da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás – UFG

<sup>2</sup> Enfermeira. Mestre pela Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás – UFG.

<sup>3</sup> Aluna de Graduação da Faculdade de Enfermagem pela Universidade Federal de Goiás - UFG

<sup>4</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem Fundamental pela Universidade de São Paulo Campus de Ribeirão Preto. Professor Associado da Universidade Federal de Goiás (UFG).

pós-operatório imediato. Dentre eles, 21,0% relataram intensidade de dor quatro (4) mensurada por meio da Escala Visual Analógica (VAS) e 11,0% relataram intensidade maior que três (3) (GRAMKE *et al.*, 2009).

Neste cenário, nossa atenção voltou-se à notável elevação das taxas de cesarianas ocorridas no mundo. O Brasil está na segunda posição no ranking de maiores taxas de cesarianas realizadas (CANÇADO *et al.*, 2012). Preocupou-nos a quantidade de mulheres em idade produtiva cuja recuperação precoce é importante por terem que iniciar contato extra útero e cuidados ao recém-nascido (LAVAND'HOMME, 2006), realizarem o autocuidado, e atividades cotidianas, como sentar e levantar, caminhar, realizar higiene íntima, entre outras (GRANOT *et al.*, 2003).

Para manejo e prevenção dor pós-operatória é importante pesquisas que investiguem não só os fatores que influenciam essa experiência, mas a prevalência desses preditores na população alvo e suas características, o que poderá contribuir na identificação da suscetibilidade da mulher à dor no período pós-operatório imediato, na cronificação dessa dor, no tratamento e consequente redução de prejuízos advindos dessa experiência.

## OBJETIVOS

- ▶ Estimar a prevalência, identificar a localização e mensurar a intensidade da dor referida no pré-operatório imediato por mulheres agendadas para o parto cesáreo.

## METODOLOGIA

Análise transversal, descritiva, de dados da linha de base de estudo longitudinal, prospectivo, tipo coorte aberta, intitulado “Cronificação da dor pós-operatória em uma coorte de mulheres brasileiras submetidas à cesariana”, conduzido na cidade de Goiânia, Brasil, desde fevereiro de 2014, em uma instituição de saúde hospitalar de natureza privada, conveniada com o SUS.

Trata-se de um hospital de médio porte que realiza em média 120 cesarianas eletivas por mês, sendo que cerca de 70% desses partos são financiados pelo SUS. A amostra foi constituída por 947 mulheres, com idade igual ou superior a 14 anos, que aguardavam a cesariana, conscientes e orientadas no momento da coleta de

dados. Foram excluídas aquelas submetidas à cirurgia de emergência, com diagnóstico de doença maligna, instabilidade hemodinâmica persistente, que faziam uso crônico de opióides, que estavam em trabalho de parto e com dor de elevada intensidade que as impossibilitasse de responder às perguntas dos observadores, que apresentaram impossibilidade de ver, ouvir ou falar, ou sofreram intercorrências pós-operatórias, como hemorragia, parada cardiorrespiratória e morte do recém-nascido.

A variável de desfecho foi a dor pré-operatória, considerada neste trabalho como qualquer tipo de dor referida pelas mulheres no pós-operatório imediato (24 horas que antecedem o ato cirúrgico) de cesariana. As características investigadas foram a ocorrência, localização e intensidade da dor. A intensidade da dor foi mensurada por meio de Escala Numérica de Dor (END) de 11 pontos, um instrumento unidimensional, ordinal, que permite a medida da intensidade de dor por meio de números que representam a quantidade de dor sentida (0 (zero) = *nenhuma dor*; 1, 2, 3 e 4 = *dor leve*; 5 e 6 = *dor moderada*; 7, 8 e 9 = *dor forte* e 10 (dez) = *pior dor possível*). Uma vez que as pessoas utilizam números desde a infância, a EN possui a vantagem de ser familiar aos participantes. Esta escala tem sido amplamente utilizada em hospitais e/ou clínicas para a obtenção de informação rápida, não invasiva e válida sobre a dor (FERRAZ et al., 1990).

A coleta de dados foi feita por nove observadores treinados, no período pré e pós-operatório imediato, após apresentação pessoal, momento em que foram fornecidas informações sobre os objetivos da pesquisa. Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou o Termo de Assentimento Esclarecido. As pacientes foram abordadas na enfermaria ou apartamentos em que estavam internadas.

A análise dos dados foi descritiva. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Goiás, protocolo número 421.825.

## RESULTADOS/DISCUSSÃO

Foram incluídas no estudo 947 mulheres submetidas ao parto cesáreo no período de fevereiro de 2014 a maio de 2015. Prevaleram mulheres com idade entre 20 e 35 anos, casadas, que concluíram o ensino médio. A maioria das

mulheres tinha trabalho remunerado, pertencia à classe socioeconômica média C, e foi atendida pelo Sistema Único de Saúde (Tabela 1).

**Tabela 1** – Características socioeconômicas e demográficas das mulheres submetidas à cesariana. Goiânia, Fev 2014 – Maio 2015

Variáveis	Mulheres submetidas a cesariana	
	N	%
<b>Faixa etária</b> (n=947)		
14-19 anos	150	15,8
20-44 anos	797	84,2
<b>Estado Civil</b> (n=947)		
Com companheiro	812	85,8
Sem companheiro	135	14,2
<b>Escolaridade</b> (n=944)		
1-9 anos	159	16,8
10-12 anos	652	69,1
>12 anos	133	14,1
<b>Trabalho Remunerado</b> (n=944)		
Sim	523	55,4
<b>Classe Socioeconômica</b> (n=945) juntar A e B		
Classe A e B	331	35,0
Classe C	550	58,2
Classe D e E	64	6,8
<b>Tipo de Internação Hospitalar</b> (n=947)		
SUS	662	69,9

A prevalência de dor no pré-operatório imediato foi de 37,0% (IC95%: 33,6% - 40,5%), pouco superior aos achados de Gramke et al. (2009), ao investigarem essa dor em pacientes submetidos a diferentes procedimentos cirúrgicos.

Quanto ao tempo de dor, 72,6% das mulheres referiram início dos episódios há menos de seis meses - dor aguda -; e 27,4% delas, dor há mais de seis meses - crônica. A região mais afetada foi a lombar (30,7%), que como colocado por Gomes et al. (2013), as lombalgias são o tipo de dor referido com maior frequência pelas gestantes.

A intensidade da dor pré-operatória foi classificada como forte e pior dor possível (scores 7,8,9 e 10, em escala de 0-10) em 66,4% dos casos; 24,0% referiram dor moderada; e 7,9%, dor leve, apontando dor clinicamente inaceitável e que pode prejudicar as atividades cotidianas das mulheres, agravada ainda pela dor em região que influencia o deslocamento.

## CONCLUSÕES

Pouco mais de um terço das mulheres que aguardam a cesariana refere dor prevalentemente aguda, na região lombar e de elevada intensidade. Os achados

apontam a importância de se avaliar a dor no pré-operatório, para instituição, substituição ou complementação de terapêuticas analgésicas que possam reduzir a intensidade dessa experiência, contribuindo na recuperação precoce das mulheres e prevenção de prejuízos relacionados à cronificação da dor pós-operatória.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANÇADO, T. O. Dor Crônica Pós-Cesariana. Influência da Técnica Anestésico-Cirúrgica e da Analgesia Pós-Operatória. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, v. 62, n. 6, 2012.

FERRAZ, M. B. Reliability of pain scales in the assessment of literate and illiterate patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*, v.17, n. 8, p.1022-1024, 1990.

GOMES, M. R. A. et al. Lombalgia gestacional: prevalência e características clínicas em um grupo de gestantes. *Rev Dor*, v.14, n.2, 2013.

GRAMKE, H. F. et al. Predictive factors of postoperative pain after day-case surgery. *Clini J Pain*, v.25, n.6, p.455-460, 2009.

GRANOT, M. Postcesarean section pain prediction by preoperative experimental pain assessment. *Anesthesiology*, v. 98, v.6, p.1422-1466, 2003.

IASP – Associação Internacional para o Estudo da Dor, Comitê de Taxonomia, Protocolo de Kyoto, Pain 2008.

KALKMAN, C. J. et al. Preoperative prediction of severe postoperative pain. *Pain*, v. 105, n. 3, p. 415-423, 2003.

KEHLET, H.; JENSEN, T. S.; WOOLF, C. J. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet*, v.367, n. 9522, p.1618-1625, 2006.

LAVAND'HOMME, P. Postcesarean analgesia: effective strategies and association with chronic pain. *Curr Opin Anaesthesiol.*, v. 19, p.244-248, 2006.

MACRAE, W. A. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *Br J Anaesth*, v.101, p.77–86, 2008.

MAGUIRE, M. F. et al. A study exploring the role of intercostal nerve damage in chronic pain after thoracic surgery. *Eur J Cardiothorac Surg*, v.29, n.6, p. 873-879, 2006.

SOCOL, F. B. et al. Prevalência de artralgia em indivíduos obesos no pré e pós-operatório tardio de cirurgia bariátrica. *Scientia Medica*, v. 19, n.2, p.69-74, 2009.

## FONTE DE FINANCIAMENTO

FAPEG – Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Goiás

## CONTRIBUIÇÃO DO PET-SAÚDE NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ÁREA

GALLI, Cibelle Moraes Leite Galli<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** PET-Sáude, Processo Formativo, Competências, Tutores

### Justificativa/ Base teórica

Sabendo que o Sistema Único de Saúde (SUS) deve cumprir o seu papel de ordenar o processo de formação profissional na área, torna-se mais do nunca, imprescindível, discutir essa formação em prol de conseguir o equilíbrio entre a primazia técnica e a importância no atendimento com vistas às políticas de responsabilidade social, na busca de competências que favoreçam a qualidade, o respeito e a satisfação para a população.

Em consonância, Lampert (2002), cita que a formação profissional é marcada por uma histórica desvinculação entre o meio acadêmico e o processo de reorganização dos serviços e de redefinição das práticas de atenção à saúde. Dessa forma, para que acontecessem mudanças mais efetivas nesses processos formativos, em 2001, as matrizes curriculares dos cursos da área da saúde passaram por uma reforma baseada nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) que desafiou as Instituições de Ensino Superior (IES) com a reformulação tanto na educação incorporando às políticas de fomento quanto no estímulo para o desenvolvimento de competências e habilidades a estes futuros profissionais. A preocupação de integrar a política pública de saúde às propostas acadêmicas junto a reformulação do ensino em saúde nos últimos anos, possibilitou a criação de importantes iniciativas, com experiências didáticas inéditas no SUS, como o Programa de Educação pelo trabalho em Saúde (PET-Saúde).

Neste estudo vamos salientar a contribuição do PET-Saúde, na formação dos alunos dos cursos da saúde, da Universidade Federal de Goiás (UFG), sob o olhar dos tutores, que acompanharam cada grupo tutorial. E assim, compreender o

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde/UFG – e-mail: cibelle\_odonto@hotmail.com

processo de formação, ratificando a cobrança da responsabilidade constitucional do Ministério da Saúde de ordenar a formação dos trabalhadores para a saúde, em articulação com o Ministério da Educação, ao mesmo tempo que se tenta solucionar as necessidades do ensino na saúde ao exercício de suas ações e serviços em conjuntura com um SUS de qualidade e de maior satisfação à população. A análise dos resultados oferecerá a possibilidade de uma avaliação parcial do programa PET-Saúde, desde seu início até o edital de 2013, referido sob a percepção dos tutores. Esta pesquisa se insere a um projeto maior denominado Avaliação do Impacto dos Programas Pró- Saúde e Pet- Saúde nos cursos de graduação da área da saúde da Universidade Federal de Goiás e contará como produto final, uma carta redigida aos coordenadores dos cursos da área de saúde da UFG envolvidos no PET-Saúde com intuito de buscar maiores compreensões do programa permitindo aprimorar seu desenvolvimento e corrigir rumos, caso necessário.

### **Objetivos**

Compreender a contribuição do PET-Saúde na formação dos profissionais dos cursos de Farmácia, Medicina, Nutrição, Odontologia, Enfermagem, Educação Física e Biomedicina da Universidade Federal de Goiás, na visão dos tutores.

### **Metodologia**

Foi realizada uma pesquisa social estratégica com o método exploratório descritivo de abordagem qualitativa, a fim de, chegar aos resultados propostos em cada objetivo. Essa investigação foi nutrida por um levantamento documental dos editais interministeriais do Programa PET-Saúde, dos projetos que a UFG submeteu ao Ministério da Saúde e até mesmo pela participação em eventos diversos que deram base para realizar discussões e propiciar a aproximação da “prática do Programa”. Essas técnicas se complementaram de modo a construir o corpus de análise da pesquisa.

Assim, foram estabelecidas reuniões de grupo, junto aos pesquisadores da UFG, definidas intencionalmente em vista de um projeto maior, denominado Avaliação do Impacto dos Programas PRO-Saúde e PET Saúde nos cursos de graduação da área da saúde da Universidade Federal de Goiás que foi encaminhado para o Comitê de Ética e recebeu sua aprovação pelo o parecer de número 571.173 do dia 07 de abril

de 2014. O meu trabalho foi desenvolvido a partir de alguns objetivos específicos determinados deste trabalho matricial.

Na prática foi realizado, como instrumento de coleta de dados, a aplicação de um questionário online contendo 10 questões discursivas (4 questões contextualizando a identificação e 6 questões à aspectos gerais de acordo com a definição dos objetivos do projeto). Iniciou com o envio dos links (questionário e TCLE) seguidas por mais duas tentativas de envio para os que não responderam. Mais uma vez, os sujeitos que não responderam, foi realizado o encontro deles (corpo a corpo) na UFG nos devidos cursos para que participassem no preenchimento do questionário da pesquisa. O referido instrumento foi construído no Word pelo Google docs e compartilhado através do Google drive. Esse formulário eletrônico propicia a geração de banco de dados relacionados as respostas dos participantes da pesquisa.

Após a coleta de dados, foram feitas as transcrições e ordenação dos dados, envolvendo releituras e sua sistematização analítica, utilizando de esforços interpretativos e de significação das categorias/características para desvelar a especificidade de conceitos e de participação nas concepções dominantes. Para a organização dos dados relativos foram confeccionados tabelas e quadros pelo Microsoft Excel 2007. O tratamento dos dados desta pesquisa qualitativa foi definido pela Análise de Conteúdo em conjunto com a modalidade de Análise temática.

## **Resultados/ Discussão**

Tivemos um número de 16 respondentes dos 28 tutores encontrados que participaram do PET-Saúde na sua totalidade. Os tutores do curso de nutrição foram os que mais participaram desta pesquisa seguidos pelos cursos de odontologia e enfermagem. Tivemos tutores que participaram do PET-Saúde dentro do cenário de prática somente por seis meses como os que participaram de todas as edições. As informações obtidas através das respostas dos tutores após a transcrição e análise, foram organizadas em eixos denominados por Potencialidade do PET-Saúde como indutor de mudanças, Experiências do PET-Saúde na formação acadêmica para atuar no SUS, Dificuldades e fragilidades e Estratégias Educativas.

As categorias e subcategorias emergiram através dos relatos dos sujeitos seguindo a disposição do roteiro do questionário. Dentro destas, os discursos relacionados as competências das Diretrizes Curriculares Nacionais desenvolvidas no grupo tutorial foi o mais citado e o menos citado foi o envolvimento do controle social, da comunidade em si com o Programa. Pensando nas maiores dificuldades foi mencionado o tempo de todos alunos que não condiziam para a realização das atividades em conjunto ou até mesmo, não conciliavam com o horário de funcionamento das unidades de saúde. Já as melhores experiências, os tutores falaram das pesquisas exitosas que desenvolveram nas unidades onde realizaram a prática em parcerias com grupos diversos e apoios institucionais nacionais, como por exemplo a ANVISA.

A integração no PET-Saúde vai além de somente induzir a mudança na formação do estudante, o programa também abre caminhos para executar várias metodologias de ensino, deixando os tutores e preceptores a vontade para experimentar. Dessa forma, a mais evidenciada nos discursos dos sujeitos foi a metodologia participativa.

### **Conclusões**

O trabalho na íntegra mostrou características para desenvolver uma formação de recursos humanos para saúde mais condizente ao Sistema de Saúde brasileiro, numa ampla visão da atenção à saúde, na produção de conhecimentos inseridos na prática, na prestação de serviços com qualidade, enfim que se resume basicamente na direção da construção do fortalecimento do SUS.

Todavia, ainda há muito o que ser feito, mudanças e melhorias que estão sendo realizadas gradativamente com os incentivos advindos como o PET-Saúde, nas transformações das grades curriculares seguidas pelas DCN e a ênfase na interdisciplinaridade e multiprofissionalidade.

O PET-Saúde é um programa com grandes potenciais para atingir a formação desses futuros profissionais inseridos no mundo de trabalho real conscientizados e mediatizados na importância da articulação teoria/prática e do serviço junto ao SUS.

### **Referências Bibliográficas**

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Interministerial nº 1.802, de 26 de agosto de 2008: Institui o Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde - PET-Saúde**. Brasília, DF, 2008.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal. 1988.

HADDAD, A. E. CAMPOS, F. E. FREITAS, M. S. B. F. BRENELLI, S. L. PASSARELLA, T. M. RIBEIRO, T. C. V. Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde - PET-Saúde. **Cadernos ABEM**, Rio de Janeiro. v. 5, out. 2009.

LAMPERT, J. B. **Tendência de mudanças na formação médica no Brasil**. 2002. 219 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Osvaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2002.

MARANHÃO, E.A. A construção coletiva das diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação da saúde: uma contribuição para o Sistema Único de Saúde. *In*: ALMEIDA, M. (org). **Diretrizes curriculares nacionais para os cursos universitários na área de saúde**. Londrina (PR): Rede UNIDA; 2003.

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento. Pesquisa Qualitativa em Saúde**. 14 ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MORITA, M. C. KRIGER, L. GASPARETTO, A. TANAKA, E. E. HIGASI, M. S. MESAS, A. E. IWAKURA, M. L. H. ALVANHAM, D. Projeto Pro-Saúde Odontologia: Relato das Atividades Iniciais em Universidades do Estado do Paraná. **Revista Espaço para a Saúde**. Londrina, v. 8 n. 2, p. 53-57, jun. 2007.

PIERANTONI, C. R. VIANA, A. L. D. **Educação e Saúde**. São Paulo: Hucitec, 239p. 2010.

## OS DOIS LADOS DO ESPELHO – OS PROTESTOS DE JUNHO DE 2013 E A CONSTRUÇÃO DO DISCURSO DE PODER

Cabral, Cláudia Peixoto<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Discurso, Mídia, Congresso Nacional, Criminalização das manifestações públicas

### Introdução

A pesquisa aborda a relação de dominação e controle, exercida pelo Estado, no contexto histórico dos protestos de junho de 2013, a partir da concepção de construção discursiva em que ocorre a criação de uma imagem, que instaura uma representação estereotipada discriminatória da ação coletiva e do sujeito manifestante. A pesquisa “Os dois lados do espelho” está em andamento junto ao Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Faculdade de Ciências Sociais da Universidade Federal de Goiás e versa sobre as relações de poder que se estabeleceram durante os protestos de junho de 2013 e as práticas de repressão que ocorreram, assim como sobre suas consequências e desdobramentos no âmbito, social, político.

Durante os protestos de junho de 2013, a construção discursiva oficial e da mídia, aliada à violência física nas ruas, intelectual e psicológica, foi utilizada como estratégia de controle e mecanismo que buscava deslegitimar as manifestações públicas, por meio da criminalização da ação coletiva e do sujeito manifestante, visando a de exclusão social dos atores sociais e negação de autonomia política.

### Justificativa

As mobilizações que aconteceram em todo o país levaram às ruas das cidades brasileiras milhares de pessoas, que ocuparam o espaço urbano para se manifestar sobre o poder constituído do Estado e a tomada institucional de decisões, utilizando formas diversificadas de expressão.

Partindo do estudo das manifestações que ocorreram na Esplanada dos Ministérios em Brasília, no gramado em frente ao Congresso Nacional a pesquisa busca empreender a compreensão das manifestações populares que aconteceram em

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social – Faculdade de Ciências Sociais-UFG  
e mail:clauvoz@gmail.com

2013 e o processo de criminalização da ação coletiva e do sujeito manifestante que ocorreu, posteriormente, como hipótese de controle da sociedade e da ação coletiva.

O interesse de realizar essa pesquisa etnográfica e de análise dos protestos de junho de 2013 e sua compreensão como fenômeno social, cultural e político surge da constatação da divergência existente entre as narrativas de apreensão do sujeito e do discurso oficial e institucional a respeito da ação coletiva ocorrida durante as manifestações. Importante ressaltar que no decorrer da pesquisa foram verificadas alterações e adequações estratégicas do discurso oficial e institucional em busca de desconstrução das manifestações; construção da imagem do sujeito manifestante; e da ação coletiva estabelecida como potencialmente ofensiva e como ameaça à segurança da sociedade.

O nome da pesquisa “Os dois lados do espelho” surge a partir da experiência de vida e profissional da pesquisadora que acompanhou o início dos protestos de junho de 2013 quando atuava como jornalista no Congresso Nacional. O estudo também pretende realizar uma verificação sobre como as manifestações públicas de 2013 foram percebidas e como os integrantes manifestaram sobre a dos representantes legislativos da população e da sociedade brasileira das manifestações públicas de junho de 2013. As maiores manifestações públicas desde o impeachment do Presidente da República Fernando Collor de Melo, não eram esperadas e a mobilização popular ocupou a ruas de forma significativa. Dessa forma, os protestos de junho de 2013 se mostraram um campo sólido para a pesquisa etnográfica.

Para refletir sobre a construção do discurso sobre os protestos de junho de 2013 tomo como base as considerações teóricas de Homi K. Bhabha sobre o conceito de imagem em que essa construção tem um enfoque crítico. A imagem pejorativa estereotipada, criada no discurso oficial e da mídia instaura uma representação discriminatória do sujeito manifestante e da ação coletiva no contexto histórico dos protestos de junho de 2013, visando a criminalização das manifestações públicas. Tomo ainda como base teórica a discussão de representação de Stuart Hall e da abordagem de ação de dominação e controle do discurso Michel Foucault.

## Objetivos

A pesquisa pretende analisar a construção da representação do sujeito manifestante e da ação coletiva no discurso oficial do Congresso Nacional e da mídia sobre os protestos de junho. Busca verificar as estratégias ideológicas e enunciativas que operaram na construção discursiva sobre os protestos de junho e ainda mapear as opiniões e percepções dos parlamentares sobre as grandes manifestações públicas e em especial nos dias 17 e 20 de junho de 2013.

### **Metodologia**

A pesquisa tem como metodologia principal a observação participante e o trabalho de campo em pesquisa etnográfica. Partindo dos protestos de junho de 2013 e, posteriormente, a realização de uma pesquisa etnográfica do Congresso Nacional em Brasília, visando resgatar a visão dos parlamentares e do Poder Legislativo Federal sobre as manifestações públicas de junho de 2013 e suas consequências para o contexto social e político do país.

Os procedimentos que serão utilizados para a realização da pesquisa etnográfica sobre os protestos de junho de 2013 serão as abordagens metodológicas de pesquisa etnográfica e trabalho de campo. Também vem sendo realizada a pesquisa em dados existentes, de base documental, tendo em vista a análise do discurso oficial da mídia em contraste com as narrativas e apreensões dos sujeitos durante a ocorrência das manifestações públicas.

### **Resultados**

A hipótese levantada pela pesquisa é a de utilização do discurso oficial e institucional como estratégia de controle e intimidação do ativismo político no decorrer do período da Copa das Confederações, da Copa do Mundo de futebol da FIFA, e antes da realização das eleições majoritárias e proporcionais em âmbito federal e estadual.

Os protestos de junho de 2013 apresentam um campo de análise consistente para o estudo etnográfico por ter se constituído um processo de ação coletiva que cresceu progressivamente em um momento de prévia de festividade, “no país do futebol”. Houve uma mudança inesperada de representação e de agência do sujeito. Naquele momento o que se esperava um clima de passividade, atenção voltada para as competições e comemorações. Mas diante da programação oficial de passividade e

controle, ocorre um imprevisto, a ação coletiva ocupa os espaços urbanos, tomando de surpresa as instituições. As manifestações nas ruas eram assunto de conversas de intelectuais, políticos, jornalistas, populares nos espaços urbanos e nas salas fechadas das instituições. Carlos Vainer enfatiza a percepção sobre as ações coletivas nas Marchas de junho.

Governantes, políticos de todos os partidos, imprensa, cronistas políticos e até mesmo cientistas sociais foram pegos de surpresa pelas manifestações de massa que mudaram a face e o cotidiano de nossas cidades em junho. Pela rapidez com que se esprairam, pelas multidões que mobilizam, pela diversidade de temas e problemas postos pelos manifestantes, elas evocam os grandes e raros momentos da história em que mudanças e rupturas que pareciam inimagináveis até a véspera se impõem à agenda política da sociedade, em alguns casos, acabam transformando em possibilidade algumas mudanças sociais e políticas que pareciam inaceitáveis” (VAINER 2013).

## Conclusões

Portanto, a pesquisa apresenta como contribuição e resultado uma etnografia do ativismo político e da ação coletiva como fenômeno social, cultural e político. A pesquisa etnográfica das manifestações e protestos populares a partir da análise do discurso oficial e institucional do Congresso Nacional. Nesse contexto, aponta para uma reflexão sobre a construção da imagem da ação coletiva das marchas de junho e do sujeito manifestante que foi às ruas, por meio de uma representação pejorativa estereotipada e discriminatória instaurada no discurso, que naquele momento buscava criminalizar a ação coletiva, utilizando-o como mecanismo de violência intelectual e psicológica e que aliada à violência física e repressão oficial provocou o esvaziamento da ação coletiva e a dispersão da multidão que participava das manifestações públicas em todo o país.

## Referências Bibliográficas

BHABHA, Homi. O local da cultura. Belo Horizonte: Editora UFMG. 1998.

CABAÇO, José, L.; CHAVES Rita. Colonialismo, violência e identidade cultural. Em: Abdala Benjamin, J. (org.), Margens da cultura: Mestiçagem, hibridismo e outras misturas. São Paulo: Boitempo, 2004.

.DEBORD, Guy. A sociedade do espetáculo. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.

DREYFUS Hubert L.RABINOW, Paul. Michel Foucault- Uma trajetória filosófica. São Paulo: Editora Forense Universitária, 2010.

\_\_\_\_\_. Pele negra, máscaras brancas. Salvador. Editora UFBA. 2008.

FOUCAULT, Michel. Vigiar e punir: nascimento da prisão. Petropolis: Vozes. 1997.

\_\_\_\_\_. A ordem do discurso. São Paulo. Edições Loyola, 2013.

GEERTZ, Clifford. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: LTC. 2011.

GUPTA, Akhil; FERGUSON, James. Mais além da 'cultura': espaço, identidade e política da diferença. In: ARANTES, Antonio A. (Org.) O espaço da diferença. Campinas: Papirus, 2000. p.30-49. p.32.

HALL, Stuart. El trabajo de la representación. In: *Sín garantías. Trayectorias y problemáticas em estudios culturales*. Popayán/ Lima/ Bogotá/ Quito: Envió editores/ Instituto de Estudios Peruanos/ Pontificia Universidad Javeriana/ Universidad Andina Simón Bolívar, 2010.

\_\_\_\_\_. Nuevas etnicidades e Antiguas e Nuevas identidades y etnicidades. In: *Sín garantías. Trayectorias y problemáticas em estudios culturales*. Popayán/ Lima/ Bogotá/ Quito: Envió editores/ Instituto de Estudios Peruanos/ Pontificia Universidad Javeriana/ Universidad Andina Simón Bolívar, 2010.

NEGRI, Antônio. Por uma definição ontológica de multidão. *Revista Lugar Comum*, nº19-20, pp. 15-26. Rio de Janeiro: Rede de Universidade Nômade. 2004.

Regimento Interno da Câmara dos Deputados. Brasília: Edições Câmara. 2011,

Relatório do Plano Piloto de Brasília. Brasília:GDF,1991.

VAINER, Carlos. Quando a cidade vai às ruas. Em: *Cidades Rebeldes*. São Paulo: Boitempo, 2013.

## TÍTULO: A POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA SÓCIOEDUCATIVA NO ESTADO DE GOIÁS

Autora: **TEIXEIRA, Claudia Regina de Castro**

**Programa de Mestrado vinculado ao Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal de Goiás.**

A institucionalização do adolescente envolvido em atos infracionais é tema recorrente no Brasil. Essa história é, por diversas vezes, marcada pela violência, discriminação, preconceito e estigmatização. Neste contexto, a política de institucionalização aos adolescentes emerge como um processo quase natural, de caráter assistencialista, higienista e de controle e contenção. Seu surgimento esteve, ainda, integrado à regulamentação legal e social do controle da infância e adolescência das camadas populares. A legislação de atendimento social surge a partir das demandas sócio-históricas determinadas pelo aprofundamento do capitalismo o qual progressivamente, inseriu a questão social no centro das contradições que atravessaram a sociedade. Dados demográficos realizados por órgãos especializados tais como o IBGE e o SINASE, indicam que questões sociais relacionadas à adolescência são cada vez mais emergentes. O país necessita olhar para essa população que, por meio de diversas expressões, grita por atenção. Segundo dados do relatório de estimativa populacional do IBGE (2014), o Brasil conta com uma população 202.768.562 habitantes, o número de adolescente de 12 a 21 anos soma-se 21.265.930 milhões, em 2014. Os dados do Levantamento Anual do SINASE, referentes ao ano de 2012, publicado em 2014, indicaram um número total de 108.554 adolescentes em cumprimento de Medidas Sócioeducativas (internação, internação provisória, semiliberdade, liberdade assistida e prestação de serviços à comunidade) (SINASE, 2014). O Centro-Oeste obteve o segundo maior índice entre as regiões pesquisadas, com um Índice de Homicídios de Adolescentes de 3,74 adolescentes (IHA, 2015). Fatores como esses vêm sendo usados como argumentos pelos movimentos de oposição aos direitos dos adolescentes. Um exemplo disto é a discussão no cenário nacional da proposta de redução da maioridade penal. Estas iniciativas ameaçam os avanços conquistados num processo histórico de luta pela garantia à proteção integral às crianças e adolescentes – sujeitos em condição peculiar de desenvolvimento. Dessa maneira o sistema socioeducativo é, assim, posto em xeque mediante as críticas que questionam a possibilidade do mesmo atender aos fins a que se propõe. O cotidiano da aplicação das Medidas Sócioeducativas revela o distanciamento que estas mantêm da doutrina da proteção integral, cuja função precípua é orientar para que se assegurem condições adequadas ao pleno desenvolvimento de adolescentes, independente de sua situação jurídica. Ainda neste sentido,

os dados do IBGE, SINASE e IHA, apresentados acima, sugerem a necessidade de maior atenção ao desenvolvimento integral de grande parte dos adolescentes brasileiros, bem como, de estudos sobre as implicações históricas da política de assistência sócioeducativa e os processos de institucionalização. Sobre este aspecto se insere a reconstrução histórica do Centro de Observação e Orientação Juvenil, a qual poderá contribuir para a análise das conjunturas atuais sobre a institucionalização dos adolescentes em Goiás. Neste contexto Martins (2004) considera que o objetivo da produção historiográfica não é somente apresentar uma interpretação sobre os fatos históricos, mas pode ser útil para evitar repetir erros do passado. É neste sentido que sobressai a importância do fazer historiográfico. Assim, compreender os processos históricos da institucionalização dos espaços e das práticas destinadas ao adolescente, perpassa pelo entendimento dos processos sócio-históricos e contradições sociais presentes tanto no passado quanto na contemporaneidade. Esta pesquisa se caracteriza como um estudo historiográfico. Em relação à historiografia, Brozek (1998) afirma que esta é uma forma de levantar questões ao passado e buscar respondê-las. Para o autor, a historiografia demanda a organização dos dados evidentes, buscando produzir um relato coeso de partes do passado. Como objetivo geral desta pesquisa buscar-se-á compreender, no cenário goianiense, a origem e o desenvolvimento da política de assistência sócioeducativa destinada ao adolescente autor de ato infracional e ainda, perceber as implicações e contradições sociais, por meio dos processos de institucionalização. Este estudo é parte da dissertação de mestrado vinculada ao Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal de Goiás. Esta pesquisa se divide em três etapas, sendo, respectivamente, pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e entrevistas. Neste sentido, Certeau (2000) esclarece que recorrer às fontes documentais possibilita cientificidade à pesquisa, pois tais fontes legitimam o discurso historiográfico, oferecendo a ele o estatuto de saber científico. Dessa forma, a ciência e o discurso historiográfico como narrativa se mesclam e recuperam os fatos históricos, sem ter a pretensão de alcançar uma totalidade ou verdade absoluta, mas como uma forma de compreender o passado. A pesquisa documental vem sendo realizada em bibliotecas, centros de documentação, Arquivo Histórico Estadual de Goiás, mapeando e arquivos particulares. Este levantamento tem permitido a análise de documentos, livros, jornais, decretos, fotos, filmes, entre outro, que vão surgindo conforme a busca. Esta etapa tem como objetivo a reconstrução histórica, documental, considerando os processos e as contradições sociais, ideológicas, políticas e econômicas existentes na assistência sócioeducativa da época. Nesta pesquisa está previsto entrevistas com profissionais que trabalharam em instituições que abrigaram adolescentes que infringiram a

Lei. Sob esta perspectiva o relato oral, produto das entrevistas, poderá ser entendido como um instrumento para preencher as lacunas deixadas pelas fontes documentais (FERREIRA; ABREU, 1998). Uma das possibilidades será a utilização de entrevista semiestruturada por possuir roteiro previamente estabelecido e ao mesmo tempo permitir maior plasticidade e liberdade ao pesquisador sem prejudicar a captação das informações. A coleta de relatos orais está prevista para o início de 2016. Como resultados espera-se mapear e legitimar o discurso historiográfico na implantação da política sócioeducativa do Estado contribuindo para reflexões sobre a efetividade e eficácia desta política.

#### Referências

CERTEAU, M. **A escrita da História**. Trad. Maria de Lourdes Menezes. 2a. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

BROZEK J.; MASSIMI M. **Historiografia da psicologia Moderna** – versão brasileira. São Paulo: Ed. Loyola, 1998.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Censo Demográfico. Relatório de Estimativas para o ano de 2015. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/estimativa\\_dou.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/estimativa_dou.shtm)>. Rio de Janeiro, 2014.

IHA - Índice de homicídios na adolescência: IHA 2012: Dorian Luis Borges de Melo, Ignácio Cano. – Rio de Janeiro: Observatório de Favelas, 2014. Disponível em: <[http://seppir.gov.br/noticias/ultimas\\_noticias/2015/01/indice-de-homicidios-na-adolescencia-iha-e-divulgado-pelo-governo-federal-sociedade-civil-e-unicef](http://seppir.gov.br/noticias/ultimas_noticias/2015/01/indice-de-homicidios-na-adolescencia-iha-e-divulgado-pelo-governo-federal-sociedade-civil-e-unicef)>. Acesso em: 28 maio 2015.

FERREIRA M. M.; ABREU A. A. **ENTRE-VISTAS: abordagens e usos da história oral**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1998.

MARTINS, R. A. (2004). Ciência versus historiografia: os diferentes níveis discursivos nas obras sobre história da ciência. In: A.M.A. Goldfarb; M.H.R. Beltran (orgs.) *Escrevendo a história da ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas*. 1ª. Edição. São Paulo: EDUC/Livraria da Física/Fapesp.

SINASE - Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo SINASE. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Relatório Anual de 2013. Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente. [www.sdh.gov.br/assuntos/criancas-e.../pdf/SinaseResoluoConanda.pdf](http://www.sdh.gov.br/assuntos/criancas-e.../pdf/SinaseResoluoConanda.pdf)

## A COMUNICAÇÃO DO INSTITUTO FEDERAL GOIANO: UMA BREVE APRESENTAÇÃO

**FARIA**, Cláudia Sousa Oriente de<sup>1</sup>; **NOGUEIRA**, Maria Francisca Magalhães<sup>2</sup>

**Agência financiadora da pesquisa:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG).

**Palavras-chave:** Comunicação; Cultura; Comunicação organizacional; Cultura organizacional.

### Introdução

Este resumo representa uma breve apresentação da pesquisa de mestrado que foi empreendida no Programa de Pós-Graduação em Comunicação, da Faculdade de Informação e Comunicação (FIC), da Universidade Federal de Goiás (UFG), que teve como tema A comunicação no contexto da mudança cultural: um estudo de caso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IF Goiano).

O objeto empírico do estudo - IF Goiano, é uma autarquia federal, possuidora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. Voltado predominantemente para o ensino agrícola, devido à característica de suas escolas serem escola fazenda, oferta cursos 'vocacionados', em sua maior parte, para a área da agropecuária.

Atualmente a instituição é composta por cinco câmpus localizados em cidades do interior do estado de Goiás, tais como: Ceres, Morrinhos, Rio Verde, Urutaí e Iporá.

Já o objeto teórico da investigação - a comunicação, é apresentada enquanto um sistema aberto em contínua interação com o meio, sendo analisada como uma trama, ou seja, uma rede entrelaçada de fios, a qual percorre todas as direções da instituição, abarcando as diversas formas de mídias, interação e relacionamento entre os indivíduos e/ou grupos sociais presentes no IF Goiano.

---

<sup>1</sup> Faculdade de Informação e Comunicação (FIC) – UFG, e-mail: claudiaorient@hotmail.com;

<sup>2</sup> Faculdade de Informação e Comunicação (FIC) – UFG, e-mail: mfrancisnogueira@gmail.com.

A pesquisa desenvolvida no âmbito do Instituto o considera como um sistema maior composto por outros sistemas – como os seus câmpus e a reitoria, a comunicação e a cultura.

Assim, este breve resumo traz de forma concisa, os conceitos 'guarda-chuvas' que orientaram o estudo, os objetivos, a metodologia utilizada, os resultados e as conclusões da pesquisa.

## Objetivos

Os objetivos da investigação foram: 1) analisar e identificar o modelo de comunicação vigente no IF Goiano, especificamente no que se refere a comunicação interna, no contexto da mudança cultural, ocorrida a partir da instituição da Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008; 2) identificar por meio da comunicação instituída a cultura vigente na instituição; 3) colaborar para que o Instituto tenha subsídios para melhor compreensão de sua comunicação.

## Metodologia

O percurso trilhado desde a construção do projeto, à elaboração da dissertação possibilitou conhecer, compreender e utilizar conceitos sobre cultura, cultura organizacional, comunicação, comunicação interna, mudança, público entre outros, para explicar o objeto em estudo – a comunicação do IF Goiano. Junto a isso, fez-se uso da visão da complexidade<sup>3</sup>, isto é, utilizamos o que Edgar Morin (2011) apregoa sobre o pensamento complexo, que possibilitou a ter uma visão mais ampla, não cartesiana do meu objeto de estudo.

No tocante a apresentação das técnicas de pesquisa utilizadas, adotou-se o estudo de caso por ser o recurso metodológico mais apropriado para compreender a comunicação do IF Goiano. Para o estudo da comunicação e da cultura no Instituto elegeu-se a pesquisa bibliográfica; documental; institucional ou administrativa; diário de campo e pesquisa de campo, com a utilização de entrevistas e o envio de questionário *on-line*, que foi elaborado na plataforma *Google Forms*, onde os servidores foram convidados, por meio do *e-mail* institucional, a responder às perguntas. Foram enviados *e-mail* aos 1050 servidores (docentes e técnico-

---

<sup>3</sup> A um primeiro olhar, a complexidade é um tecido (*complexus*: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Num segundo momento, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico. (MORIN, 2011, p. 13).

administrativos), sendo que 209 servidores participaram da pesquisa, ou melhor, 206 responderam ao questionário e 03 servidores não concordaram em participar

A opção em não realizar a pesquisa com os estudantes, foi devido ao fato de buscar-se uma amostra mais representativa do universo pesquisado (servidores do Instituto). Pretende-se realizar estudo com os discentes em um momento posterior à conclusão do mestrado.

## Resultados

Com a realização dessa pesquisa pode-se observar que a distância geográfica dos setores e destes com a sede administrativa dos próprios câmpus das cidades do interior e destes com a sede administrativa da reitoria, é um impedimento, na visão dos respondentes, para manter os servidores informados dos acontecimentos acadêmicos, institucionais.

A pesquisa apontou que deve haver a conscientização por parte dos servidores do IF Goiano de que todos são responsáveis pela comunicação. Os resultados indicaram ainda que grande parte dos servidores, consideram que as formas de comunicação existentes no IF Goiano são insuficientes para a comunicação entre os setores fluir ou se desenvolver; os servidores, algumas vezes, não entendem totalmente as informações que recebem; e os meios utilizados pelas Ascons para se comunicar necessitam ser reavaliados.

Notou-se também a falta integração das equipes de trabalho, o que representa que os setores não estão integrados entre si, não se comunicam.

Foi identificado que os servidores do IF Goiano consideram que a comunicação da Ascom gestora com os câmpus e das Ascons dos câmpus com os públicos locais, que há uma tendência de os entrevistados em ver a comunicação por vezes lenta, morosa, desatualizada, duvidosa e até mesmo confusa, de difícil entendimento, enquanto outros respondentes veem-na como eficiente, clara, ágil, atual, acessível e confiável. Isto significa que, ao mesmo tempo em que a rede comunicacional se desnuda para alguns servidores de uma maneira positiva, ela também se apresenta para outros de maneira negativa. O que demonstra que os pensamentos são, ao mesmo tempo, antagônicos e complementares, emergindo o que Morin preconiza sobre o princípio dialógico que conserva a dualidade no seio da unidade.

Observou-se que na visão dos servidores está presente de um lado os meios antigos e tradicionais de comunicação, os quais convivem, no IF Goiano, ao mesmo tempo, com o outro lado, que é a procura por meios mais atuais e tecnológicos, como o Facebook. Notou-se, contudo, que há uma contradição. Ao mesmo tempo em que os servidores buscam o acesso aos meios tecnológicos, desejam informação rápida, também desejam o diálogo pessoal, a conversa informal, isto é, a comunicação presencial e o contato visual, face a face ainda são imprescindíveis entre os servidores, conforme afirma Wolton (2010), tal necessidade se deve por sermos seres sociais. Isso demonstra que os servidores do IF Goiano estão divididos com relação ao uso das mídias convencionais e das eletrônicas.

Compreende-se que há a visão de *continuum*, ou seja, as duas formas de comunicação não se separam na vivência cotidiana, estabelecem-se em continuidade, estão em uma situação ininterrupta, interconectando-se. É a comunicação em um *continuum* tradicional-tecnológico, isto é, são partes de uma mesma totalidade. Porém, cabe dizer que não se teve a intenção de fazer uma contraposição aos dois meios. A intenção foi apresentar a necessidade de integração de conteúdos e meios para atingir as necessidades do público interno do IF Goiano.

## Conclusões

Com a realização da investigação foi possível afirmar, que existem duas instituições, uma antiga que se auto-organiza e uma nova instituição. Essas duas instituições estão andando juntas, concomitantemente, e ainda não se fundiram, até porque ainda não houve tempo suficiente para isso.

Foi possível perceber que o modelo de comunicação do IF Goiano, caminha para um modelo tradicional de comunicação, mas sem desconsiderar a presença das novas tecnologias, que ainda são pouco exploradas, porém com amplo espaço para seu desenvolvimento. Pode-se chamar de um modelo misto de comunicação, com a predominância ainda dos meios tradicionais, principalmente no uso de documentos oficiais. Tal particularidade está impregnada na cultura do IF Goiano até pela característica da instituição, que é pública; há a necessidade de formalizar processos e tudo se documentar.

Depreendeu-se ainda do modelo de comunicação do IF Goiano, é que o que se tem são ações isoladas de comunicação, que não chegam a causar os efeitos

desejados pelos comunicadores pela ausência de um trabalho sistêmico, com atuação em rede. Mas se entende que isso acontece não por falta de vontade de alguns dos profissionais em fazer o melhor, outros fatores conduzem para este cenário. Como, por exemplo, a falta de maturidade para elaborar proposições de melhoria, haja vista a recente constituição das Ascons, que nasceu com a criação dos institutos federais em 2008; servidores relativamente jovens, não só na idade, mas também em tempo de serviço, com pouca experiência profissional, resultando em escasso conhecimento sobre a instituição e o serviço público.

A comunicação não deixou de apresentar uma ótica que já era esperada, a da comunicação mais voltada para noticiar, ou seja, uma comunicação que se restringe ao caráter administrativo, com o foco maior em dar publicidade às atividades institucionais.

Viu-se que é indispensável a estruturação de políticas de comunicação, que sejam construídas de forma planejada e coletiva com a comunidade acadêmica.

Pode se afirmar que a comunicação no IF Goiano não ocupa um lugar neutro, plano, cristalizado e sem fissuras; pelo contrário é um lugar em permanente agitação dos indivíduos, em relação de comunicação.

Tendo em vista que a dissertação exige uma finalização, mas não representa um esgotamento do tema abordado, sabe-se que há muito ainda a ser investigado em futuras pesquisas acerca dos vários ângulos e facetas da comunicação que não puderam ser tratados neste estudo. O que foi apresentado é uma fotografia do momento investigado, o que significa que se a mesma pesquisa for realizada a partir de agora, outras facetas sobre a comunicação e a cultura do IF Goiano poderão ter sido mudadas e outras ser descobertas

## Referências

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução: Eliane Lisboa. 4 ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

## AS REPRESENTAÇÕES DA VIOLÊNCIA E DAS RELAÇÕES DE PODER SOB AS PERSPECTIVAS DE GÊNERO, MARGINALIZAÇÃO E VINGANÇA EM CONTOS DE RUBEM FONSECA

SILVA JUNIOR, Cloves da.<sup>1</sup>  
RIBEIRO, Renata Rocha.<sup>2</sup>

(Pesquisa financiada pela CAPES)

**Palavras-chave:** Violência. Relações de poder. Gênero. Marginalização.

### Introdução

A presente pesquisa consiste na análise de alguns contos de Rubem Fonseca com enfoque para as representações da violência e das relações de poder, abordando, nesse contexto, as disputas por identidade e as funções do espaço nas narrativas. Nessa perspectiva, as análises são direcionadas para a presença de três linhas de força encontradas na prosa fONSEQUIANA: o gênero, cujas discussões se voltam para os discursos de dominação masculina; a marginalização, em que as personagens se mostram revoltadas em razão da desigualdade social e as péssimas condições de sobrevivência; e a vingança, motivada por razões variadas e que tem a intenção de fazer com que o causador de um ato de desonra pague com sua vida o sofrimento causado.

De acordo essa proposta, foram selecionados os seguintes contos: “A confraria dos Espadas”, extraído da coletânea homônima (1998) e “Tratado do uso das mulheres”, componente do livro *Pequenas Criaturas* (2002), para tratar da perspectiva de gênero; “O cobrador”, também da coletânea de igual nome (1979), “Feliz Ano Novo”, da obra homônima (1975), e “Os pobres e os ricos”, da obra *Amálgama* (2013), para discutir os aspectos da marginalização das personagens; e “A natureza, em oposição à graça”, da obra *Secreções, excreções e desatinos* (2001) e “Laurinha”, de *Ela e outras mulheres* (2006), analisados sob a perspectiva da vingança.

### Justificativa/Base teórica

---

<sup>1</sup> Mestrando em Estudos Literários pelo Programa de Pós-Graduação em Letras em Linguística (FL/UFG). E-mail: [cloves-jr@hotmail.com](mailto:cloves-jr@hotmail.com)

<sup>2</sup> Professora orientadora do Programa de Pós-Graduação em Letras em Linguística (FL/UFG), área de concentração: Estudos Literários. E-mail: [renataribeiro@yahoo.com.br](mailto:renataribeiro@yahoo.com.br)

Ao tratar das diferentes percepções da violência na contemporaneidade, Wieviorka (2007) destaca que por mais que se tente mostrar as representações/atos de violência de modo objetivo, tais práticas trazem consigo certa carga de subjetividade em decorrência da relação que o indivíduo mantém consigo mesmo, com os demais que o cercam e ainda com o espaço no qual está inserido. Assim como o mundo está em constante evolução/transformação, a violência se adapta ao meio e encontra novas formas de se efetivar de acordo com os atores sociais de um dado contexto.

A subjetividade, ou as paixões, como assevera Durkheim (2002), é o que motiva certa desestabilização emocional que conduz à violência em função de uma ofensa direcionada a determinado indivíduo ou ao grupo ao qual este pertence. Elias (1994) indica que tal processo contribuiu para a pacificação e refinamento dos costumes, isto é, mudanças na conduta de cada indivíduo, além da diminuição das explosões – propiciadas pelas paixões – que estavam intimamente ligadas à defesa da honra.

A partir dessas e outras abordagens sobre a violência física e/ou simbólica é que serão analisados os contos escolhidos, com destaque para a atuação das personagens na condução de atos de violência, enfocando também o espaço em que vivem, na tentativa de evidenciar as possíveis causas que motivam esses atos.

No que tange ao espaço presente nas narrativas do autor, há a predominância do espaço urbano do Rio de Janeiro, que em certos casos atua como responsável pelo desenrolar da trama, como será possível observar a partir das análises dos contos indicados na introdução deste texto.

O espaço atua também como meio de propagação de discursos que circulam e se tornam legítimos, reafirmando o imaginário social de um povo e condicionando as personagens a desenvolverem outros modos de olhar o mundo ficcional em que estão inseridas. E partindo desse princípio, nas narrativas fonsequianas, é perceptível também que as personagens agem de algum modo e não de outro em função do lugar em que vivem, ou então, esse mesmo lugar é que possibilita a passagem de uma condição para outra.

Enquanto agente, o espaço urbano provoca reações e se configura como um espaço de lutas e de agenciamentos/negociações em busca da afirmação de uma identidade que oscila entre a fixação e a subversão. Cucho (2002, p. 177) afirma que “a identidade social de um indivíduo se caracteriza pelo conjunto de suas

vinculações em um sistema social; [...]. A identidade permite que o indivíduo se localize em um sistema social e seja localizado socialmente”.

A partir disso, a sociedade elege vinculações que atuam como um padrão do que é aceitável, de modo que os indivíduos que se adequem a essas normas estabelecidas participem do espaço social privilegiado: o centro. Aqueles que não atendem a essas exigências e estabelecem vinculações com outros padrões, são relegados à periferia, assumindo uma identidade negativa que “aparece então como uma identidade vergonhosa e rejeitada em maior ou menor grau, o que se traduzirá muitas vezes como uma tentativa para eliminar, na medida do possível, os sinais exteriores da diferença” (CUCHE, 2002, p. 185).

Sendo assim, a sociedade se configura como um espaço de disputas onde a identidade está em jogo, visto que “nem todos os grupos têm o mesmo ‘poder de identificação’, pois esse poder depende da posição que se ocupa no sistema de relações que liga os grupos. Nem todos os grupos têm o poder de nomear e de se nomear” (CUCHE, 2002, p. 185-186), o que indica que a classe periférica tenta estabelecer diariamente certos meios para reivindicar seu direito de voz.

Na esteira desse discurso, ao discorrer sobre a produção social da identidade, Silva (2014) aponta que a identidade e a diferença são criaturas da linguagem, portando construídas cultural e socialmente, o que contribui para que sejam flexíveis, instáveis, em função do caráter oscilante da linguagem. No entanto, considerando essas intermitências da linguagem, tanto a identidade como a diferença trazem consigo o poder de definir o sujeito: “A identidade e a diferença estão, pois, em estreita conexão com a relação de poder: o poder de definir a identidade e de marcar a diferença não pode ser separado das relações mais amplas de poder. A identidade e a diferença não são, nunca, inocentes” (SILVA, 2014, p. 81).

Desse modo, pode-se pensar que, mesmo que a identidade possua a tendência à fixação, o processo identitário acontece a partir das forças de estabilização de uma identidade e a possibilidade de subversão, de acordo com os contextos e sujeitos que pertencem a determinado grupo e as relações que determinado sujeito mantém nesse ambiente.

## Objetivos

Analisar o processo de representação da violência física e/ou simbólica e das relações de poder sob a ótica dos narradores-personagens, a partir de suas formações identitárias e a relação com o espaço circundante, e estabelecendo um diálogo entre as teorias e o texto literário. Para atingir esse objetivo foi necessário mapear e analisar as representações da violência e das relações de poder sob a ótica dos narradores-personagens; destacar a disputa pela afirmação e manutenção de identidades, bem como suas possibilidades de transformação; demonstrar como se operam os discursos de dominação masculina no texto literário; observar como os marginalizados são representados e a inveja crescente pela classe dominante; evidenciar o processo de maturação do ódio/raiva que conduz a vingança, tida como consequência de um ato de ofensa; e compreender a função do elemento espacial na condução do enredo.

## Metodologia

O foco de análise é direcionado para as categorias personagem e espaço. Na categoria personagem serão analisadas as formações identitárias dos narradores-personagens. Conseqüentemente, o espaço que permeia as narrativas também é visto como influenciador das identidades das personagens e motivador das situações, numa estreita relação entre a personagem e o espaço.

A pesquisa será realizada a partir de uma busca bibliográfica acerca das teorias sobre a formação do espaço literário e sua conseqüente influência na formação ideológica das personagens, levando em consideração as práticas de violência executadas nas narrativas e as perspectivas elencadas na introdução deste resumo.

## Resultados/Discussão

A partir das análises realizadas, foi possível perceber a existência uma ligação entre os modos de produção/construção da violência, do gênero, da identidade e suas relações com o espaço por acreditar que, de alguma maneira, tais constantes podem ser percebidas no texto literário (e na sociedade) imbricadas umas nas outras, já que a violência, o gênero e a identidade são construções sociais elaboradas em um determinado espaço que mantém, reformula e atualiza essas constantes.

## Conclusões

O uso da violência simbólica e/ou física é uma das engrenagens que movimentam as relações de poder que se efetivam na sociedade, estando presente nos discursos de dominação masculina, na condição de marginalização e nos atos de vingança. A força da violência foi o instrumento necessário para que as personagens analisadas pudessem permanecer em uma posição privilegiada nessas relações constantes no espaço literário, cada uma de acordo com as suas necessidade, condições e motivos específicos.

## Referências bibliográficas

- CUCHE, Denys. Cultura e identidade. In: \_\_\_\_\_. *A noção de cultura nas ciências sociais*. Trad. Viviane Ribeiro. 2. ed. São Paulo: EDUSC, 2002.
- DURKHEIM, Émile. Décima lição: deveres gerais independentes de qualquer grupamento social. O homicídio. In: \_\_\_\_\_. *Lições de sociologia*. Trad. Monica Stahel. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- ELIAS, Norbert. Mudanças na agressividade. In: \_\_\_\_\_. *O processo civilizador: uma história dos costumes*. Trad. Ruy Jungmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1994.
- FONSECA, Rubem. A confraria dos Espadas. In: \_\_\_\_\_. *A confraria dos Espadas*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
- FONSECA, Rubem. A natureza, em oposição à graça. In: \_\_\_\_\_. *Secreções, excreções e desatinos*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
- FONSECA, Rubem. Tratado do uso das mulheres. In: \_\_\_\_\_. *Pequenas criaturas*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- FONSECA, Rubem. Laurinha. In: \_\_\_\_\_. *Ela e outras mulheres*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.
- FONSECA, Rubem. Feliz Ano Novo. In: \_\_\_\_\_. *Feliz Ano Novo*. Edição especial. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
- FONSECA, Rubem. O cobrador. In: \_\_\_\_\_. *O cobrador*. 4. ed. Rio de Janeiro: Agir, 2010.
- FONSECA, Rubem. Os pobres e os ricos. In: \_\_\_\_\_. *Amálgama*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2013.
- SILVA, Tomaz Tadeu. A produção social da identidade e da diferença. In: \_\_\_\_\_. (Org.). *Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais*. 15. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2014. p. 73-102.
- WIEVIORKA, Michel. Violência hoje. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 11, p. 1147-1153, 2007.

**Fonte de financiamento:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES

## ANÉIS DE LIE $\mathbb{Z}_n$ -GRADUADOS SOB AÇÃO DE AUTOMORFISMOS LIVRES DE PONTOS FIXOS

**ARAÚJO**, Daniel dos Santos; **SILVA**, Jhone Caldeira; **OLIVEIRA**, Ricardo Nunes de  
Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás  
E-mails: denenewton@hotmail.com; jhone@ufg.br; ricardo@ufg.br

**Palavras-chaves:** álgebras de Lie, anéis de Lie graduados, automorfismos.

### 1 Introdução

No presente trabalho apresentamos um breve estudo sobre anéis de Lie  $\mathbb{Z}_n$ -graduados, onde  $\mathbb{Z}_n = \frac{\mathbb{Z}}{n\mathbb{Z}}$ . Um automorfismo,  $\varphi$ , de um anel de Lie,  $L$ , é chamado livre de pontos fixos ou regular se  $C_L(\varphi) = \{x \in L : x^\varphi = x\} = 0$ , de forma que uma  $\mathbb{Z}_n$ -gradação, com  $L_0 = 0$ , para o anel  $L$ , esta intimamente relacionada a existência de um automorfismo livre de pontos fixos de ordem  $n$  para  $L$ .

Em 1964 J.Thompson [9], mostrou que todo grupo finito com um automorfismo livre de pontos fixos de ordem prima  $p$  é necessariamente nilpotente. Por sua vez, em 1957, G. Higman [2], mostrou que um grupo nilpotente com um automorfismo livre de pontos fixos de ordem prima  $p$ , tem classe de nilpotência limitada por uma função,  $h(p)$ , dependendo apenas de  $p$ . Ele também mostrou, que para qualquer número primo  $p$  existe uma função  $h(p)$ , dependendo apenas de  $p$ , tal que se  $L$  é um anel de Lie  $\mathbb{Z}_p$ -graduado com  $L_0 = 0$ , então  $L$  é nilpotente cuja classe de nilpotência é, no máximo, de  $h(p)$ .

No entanto, G. Higman não explicitou essa função  $h(p)$ , mas deu um limite superior para  $h(p)$ , ele construiu exemplos em [1] mostrando que

$$h(p) \geq \frac{(p^2 - 1)}{4}$$

para  $p > 2$ . No mesmo artigo, mostra que  $h(5) = 6$ , (ver [5, p. 118]).

Um pouco mais tarde por sua vez, dois matemáticos interessados no assunto, Kreknin e Kostrikin, deram um limite superior para a função  $h(p)$  de G.Higman (ver [7, p.385-388]). Essa é dada por

$$h(p) \leq \frac{(p-1)^{2^{p-1}-1} - 1}{p-2}$$

Em suma, motivados por esses resultados que nos alicerçam de certo modo, pretendemos estudar anéis de Lie cotendo uma  $\mathbb{Z}_n$  graduação, sob ação de automorfismos regulares de ordem finita.

## 2 Objetivo

Nosso objetivo é comentar alguns resultados para anéis de Lie  $\mathbb{Z}_n$ -graduados com automorfismos regulares. Nesse sentido onde se consegue limitar sua classe de nilpotência e o comprimento derivado.

## 3 Métodos

O método para o trabalho consiste de pesquisa e revisão bibliográfica. O método a ser utilizado nas demonstrações de alguns resultados são técnicas combinatórias que podem ser encontradas em [2], [5] e [6]. Também faz se o uso de técnicas da álgebra linear, pois nos principais resultados faz-se necessário obter decomposições em soma (direta) e o uso de graduações de álgebras de Lie, mais especificamente,  $\mathbb{Z}_n$  graduações.

## 4 Resultados e Discussão

Um anel de Lie é um anel  $L$  não associativo, cuja multiplicação em  $L$  é usualmente denotada por  $[\cdot, \cdot]$ , e satisfaz os seguintes axiomas:

(i)  $[x, x] = 0$ ;

(ii)  $[[x, y], z] + [[y, z], x] + [[z, x], y] = 0$  (Identidade de Jacobi);

Considere  $\mathbb{Z}_n = \{0, 1, 2, \dots, n-1\}$  o grupo aditivo cíclico finito de ordem  $n$ . Dizemos que o anel de Lie  $L$  é  $\mathbb{Z}_n$ -graduado, quando poder ser apresentado por uma soma  $L = \sum_i L_i$  de subgrupos  $L_i$  de  $L$ , indexados por elementos  $i \in \mathbb{Z}_n$  de tal maneira que  $[L_i, L_j] \subseteq L_{i+j}$  para todos  $i, j \in \mathbb{Z}_n$ , onde  $i+j$  é calculado módulo  $n$ , cada  $L_i$  é chamada uma componente homogênea de  $L$ . Fazemos  $L_0 = 0$ , que significa que a componente

homogênea  $L_0$  é o conjunto dos pontos fixos de  $L$ . Isto é, o anel  $L$  admite automorfismo regular.

Em [2] temos que para qualquer primo  $p$  existe uma função  $h(p)$  dependendo somente de  $p$  tal que, qualquer anel de Lie  $\mathbb{Z}_p$ -graduado com  $L_0 = 0$  é nilpotente com classe de nilpotência limitada por no máximo  $h(p)$ . Sabe-se que para  $n$  não primo esse resultado não se sustenta. Kreknin no entanto provou que se  $L$  é um anel de Lie  $\mathbb{Z}_n$ -graduado com  $L_0 = 0$ . Então  $L$  é solúvel e seu comprimento derivado é no máximo  $2^{p-1} - 1$ . Então sabemos que um anel de Lie  $\mathbb{Z}_n$ -graduado com  $L_0 = 0$  é ao menos solúvel, mas o limite de seu comprimento derivado pode ser ainda melhorado. Segundo a tese do autor em [8] é possível encontrar um limite mais plausível que este. Onde temos a seguinte conjectura:

**Conjectura** - Se  $L$  é um anel de Lie  $\mathbb{Z}_n$ -graduado com  $L_0 = 0$ . Então  $L$  é solúvel e o comprimento derivado de  $L$  não é maior que  $n$ .

Em [10] é demonstrado que pelo menos para o caso de  $n = 6$ , a conjectura assim está correta. E temos o seguinte resultado.

**Teorema 1** *Seja  $L$  um anel de Lie  $\mathbb{Z}_6$ -graduado com  $L_0 = 0$ . Então  $L$  é solúvel e o comprimento derivado de  $L$  é, no máximo, quatro.*

Embora para um  $n$  qualquer não seja possível provar que um anel de Lie  $L$ ,  $\mathbb{Z}_n$ -graduado com  $L_0 = 0$  seja nilpotente, é demonstrado em [10] para o caso  $n=6$  que a classe de nilpotência do termo da série central inferior de  $L$ ,  $\gamma_3(L)$  é no máximo seis. Isto é, temos o segundo resultado.

**Teorema 2** *Seja  $L$  um anel de Lie  $\mathbb{Z}_6$ -graduado com  $L_0 = 0$ . Então  $\gamma_3(L)$  é nilpotente e a classe de nilpotência de  $\gamma_3(L)$  é no máximo seis.*

Consideremos agora um caso mais geral, onde temos um grupo livre de torção localmente nilpotente  $G$  admitindo um automorfismo livre de ponto fixo de ordem seis. Com os dois primeiros resultados assim junto com a correspondência de Mal'cev e a fórmula de Baker–Campbell–Hausdorff (ver [5, cap 9]) é possível provar que  $G$  é

solúvel e o comprimento derivado de  $G$  é, no máximo, quatro. Além disso, temos que  $\gamma_3(G)$  é nilpotente e a classe de nilpotência de  $\gamma_3(G)$  é, no máximo, seis. Onde este é nosso ultimo resultado.

**Teorema 3** *Seja  $G$  um grupo livre de torção localmente nilpotente admitindo um automorfismo livre de ponto fixo de ordem seis. Então,  $G$  é solúvel e o comprimento derivado de  $G$  é, no máximo, quatro. Além disso,  $\gamma_3(G)$  é nilpotente e a classe de nilpotência de  $\gamma_3(G)$  é, no máximo, seis.*

## 5 Conclusão

Anéis de Lie com automorfismos regulares possuem propriedades interessantes, sobretudo sobre anéis de Lie graduados por uma  $Z_n$ -gradação e, em particular, para uma  $Z_6$ -gradação. Neste caso, se consegue mostrar que o comprimento derivado deste anel é no máximo 4 e que a classe de nilpotência é no máximo 6. Este assunto é bastante interessante e traz um aprofundamento teórico em álgebra.

## Referências

- [1] BERGER, T. Nilpotent fixed point free automorphisms groups of solvable groups, Math. Z. 131 (1973) 305–312.
- [2] HIGMAN, G. Groups and Lie rings having automorphisms without non-trivial fixed points, J. London Math. Soc. 32 (1957) 321–334.
- [3] HUGHES, I. Groups with fixed-point-free automorphisms, C. R. Math. Rep. Acad. Sci. Canada 7 (1985) 61–66.
- [4] HUPPERT, B.; BLACKBURN, N. Finite Groups II, Springer-Verlag, Berlin, 1982.
- [5] KHUKHRO, E. I. Nilpotent Groups and their Automorphisms, de Gruyter, Berlin, 1993.
- [6] KHUKHRO, E. I. p-Automorphisms of Finite p-Groups, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1999.
- [7] KREKNIN, V. A. Solvability of Lie algebras with a regular automorphism of finite period, Soviet Math. Dokl. (1963) 683–685.

- [8] TAMAROZZI, A. C. Álgebras de Lie e Grupos com Automorfismos sem Pontos Fixos, Thesis, University of Brasilia, 2003 (in Portuguese).
- [9] THOMPSON, J. G. Automorphisms of solvable groups, *J. Algebra* 1 (1964) 259–267.
- [10] SHUMYATSKY, P.; TAMAROZZI, A. On  $\mathbb{Z}_6$ -graded Lie rings, *J. Algebra*, in press.
- [11] SHUMYATSKY, P.; TAMAROZZI, A.; LAWRENCE, W.  $\mathbb{Z}_n$ -graded Lie rings, *J. Algebra*, in press.

## ANÁLISE DE GERAÇÃO FOTOVOLTAICA COM RASTREAMENTO SOLAR DE DOIS EIXOS SUBMETIDA A CONCENTRAÇÃO POR ESPELHOS PLANOS

ACCATTINI, Daniel Quesiti<sup>1</sup>; MARRA, Enes Gonçalves<sup>2</sup>; ALVARENGA, Bernardo<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** SFCR (Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede), geração fotovoltaica orientada, usina solar fotovoltaica, CFV (Concentrador Fotovoltaico).

### Introdução

No intuito de desenvolver o comércio e a indústria fotovoltaica, ocorreu em 31 de outubro de 2014 o 6º Leilão de Energia de Reserva da ANEEL, em que foi concedida a licença para a construção de 29 usinas fotovoltaicas, de potência instalada de 30 MWp e outras duas usinas de 10 MWp, cuja entrada em operação está prevista para 2017.

Devido ao sucesso obtido nos valores contratados para a compra de energia fotovoltaica, em 28 de agosto de 2015 foi realizado o 1º Leilão de Energia de Reserva de 2015 da ANEEL. Neste evento foram licitadas 382 Usinas Solares, com potência total instalada de 12,53 GWp, valor superior à potência instalada da Usina Hidrelétrica de Belo Monte. Estas usinas, se forem homologadas, estão previstas para iniciar até 2018.

Em face desta realidade e da necessidade de importação de equipamentos, passam a ser extremamente interessantes aperfeiçoamentos que confirmam melhorias de rendimento, redução de custos ou manutenção e aumento de geração.

### Justificativa

No Brasil, ainda não existem dados práticos ou simulados envolvendo o uso de espelhos em “V” associado ao Rastreador Solar de Dois Eixos (RSDE). Desta forma,

<sup>1</sup> CGDI - IF Goiano; Escola de Engenharia Elétrica - EMC/UFG – e-mail: daniel.accattini@gmail.com;

<sup>2</sup> Escola de Engenharia Elétrica - EMC /UFG – e-mail: enes.gm@gmail.com;

<sup>3</sup> Escola de Engenharia Elétrica - EMC/UFG – e-mail: bpalvarenga@gmail.com;

este estudo se propõe a investigar as melhores topologias de uso combinado das duas ideias: a combinação de uso de espelhos planos e do rastreamento.

Outra motivação importante é que este sistema se mostra vantajoso do ponto de vista do aproveitamento do Inversor, devido a um maior Fator de Capacidade (FC). Isto implica em redução do custo deste componente.

Do ponto de vista econômico, o custo de “espelhos solares” (superfícies reflexivas voltadas ao mercado de energia solar térmica ou fotovoltaica) é algumas vezes inferior ao custo dos módulos fotovoltaicos de silício cristalino, por unidade de área, dependendo dos tipos de espelho e módulos usados. Atualmente, existem algumas empresas especializadas na fabricação de espelhos ou materiais reflexivos de alta durabilidade, alta refletância e baixo custo relativo, principalmente para o mercado de energia solar. Entre as empresas mais importantes deste ramo estão: 3M, Abengoa, Alanod, Alcoa, Evonik, GE e ReflectTech. Há mais de 20 anos estes espelhos estão sendo testados e avaliados pelo Laboratório Nacional de Energias Renováveis dos Estados Unidos – NREL (2004). São observados parâmetros como vida útil, faixa espectral de reflexão, deterioração com o tempo e intempéries, entre outros.

Outro aspecto positivo é que esta investigação se aplica a diversas tecnologias fotovoltaicas, inclusive a outras que possam surgir no futuro, como é o caso das Células Solares de “Silício Negro”, que atingiram eficiência de conversão de 22,1%, de acordo com Savin (2015).

## **Objetivos**

Analisar o ganho de geração de energia promovido por módulos fotovoltaicos associados ao uso de espelhos planos em V e de Rastreadores Solares de Dois Eixos. Comparar os resultados obtidos com um sistema estático convencional de geração fotovoltaica.

## **Metodologia**

Como primeiro passo, foram criados e ajustados modelos matemáticos elaborados no bloco Simulink, do Matlab, para dois módulos fotovoltaicos. Este modelo é apresentado por Ruppert (2009), e expressa o comportamento de um módulo em

função da temperatura e da irradiação solar. Neste simulador é realizada a busca do ponto de máxima geração (em inglês, Maximum Power Point Tracker, MPPT).

Em seguida, foi estimada uma relação entre a elevação de temperatura em função da irradiação incidente no módulo, conforme mostra o Gráfico 1. O modelo de comportamento térmico foi desenvolvido por Underwood (2001).

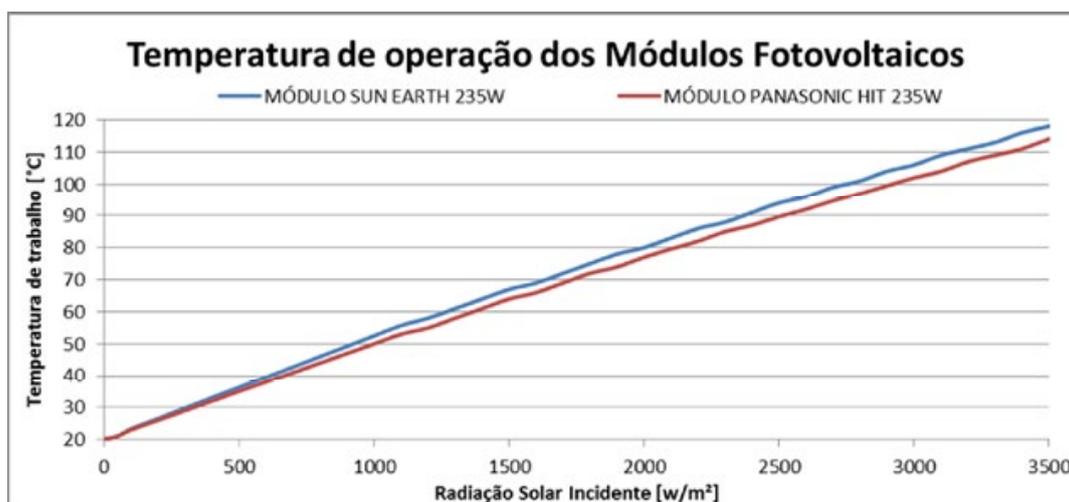


GRÁFICO 1 – Cálculo da temperatura de trabalho da célula, de acordo com a radiação incidente, com vento de 1m/s e temperatura ambiente de 20°C.

Outra modelagem requerida é a da radiação direta incidente em um módulo orientado na direção do sol, diferente da radiação direta em um módulo não orientado. Este modelo foi baseado em dados experimentais de Burduhos (2012) e Lee (2013), visto que são raras as estações solarimétricas que possuem um sensor adicional orientado.

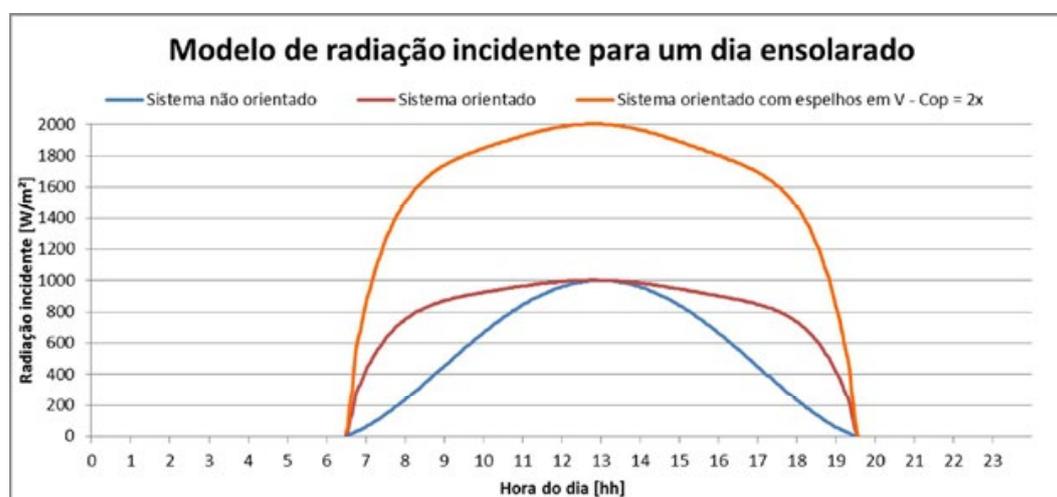


GRÁFICO 2 – Radiação solar incidente sobre módulos fotovoltaicos em sistemas diferentes, considerando um dia completamente ensolarado.

Em posse destas informações, foi possível simular a geração de energia para sistemas orientados com concentração de luz, bem como a geração de um sistema convencional.

## Resultados

A concentração de luz resulta em elevação de temperatura de trabalho e isto leva a uma considerável redução do rendimento. Mesmo assim, a concentração promove elevação na energia gerada, conforme pode ser verificado no gráfico 3.

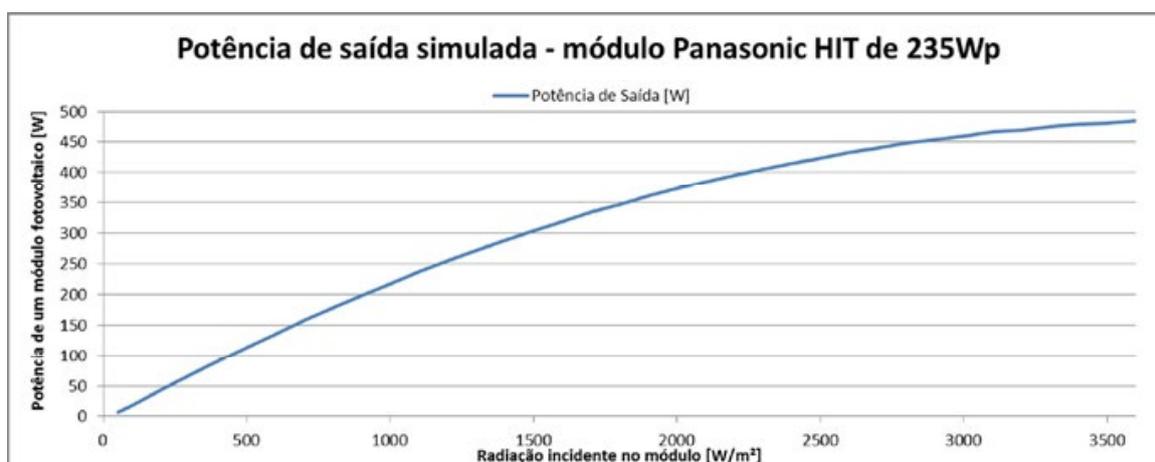


GRÁFICO 3 – Potência de saída simulada, considerando a elevação de temperatura decorrente da própria radiação incidente.

De acordo com Burduhos (2012) e Lee (2013), o rastreador de dois eixos promove um valor médio de 40% de energia adicional em relação ao sistema estático. Este valor não é fixo e varia com o comportamento do clima de cada região, sendo favorecido em ambientes com céu limpo e prejudicado em regiões com alta frequência de dias nublados.

## Conclusões

A concentração de luz através de espelhos planos associada ao uso de um sistema de orientação de dois eixos é capaz de gerar quantidades significativas de energia além da produzida por um sistema convencional.

Deve-se levar em consideração que existe uma redução de vida útil do módulo fotovoltaico, porém isto não pode ser mensurado em simulações. Em relação a aspectos econômicos, é difícil traçar qualquer comparação sem que seja feito um estudo detalhado.

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. **6º LEILÃO DE ENERGIA DE RESERVA DA ANEEL (Leilão 8/2014)**. Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/editais\\_geracao/documentos\\_editais.cfm?IdProgramaEdital=133](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos_editais.cfm?IdProgramaEdital=133)>. Acesso em: 29 ago. 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. **7º LEILÃO DE ENERGIA DE RESERVA DA ANEEL (1º LER de 2015)**. Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/editais\\_geracao/documentos\\_editais.cfm?IdProgramaEdital=145](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos_editais.cfm?IdProgramaEdital=145)>. Acesso em: 29 ago. 2015.

BURDUHOS, BOGDAN. **Dual-Axis Tracked vs Fixed PV - Energetic Response of One-Year Testing Period in Romania** – IEEE, 2012

J. F. LEE, NASRUDIN. **Performance Comparison of Dual-Axis Solar Tracker** – IEEE, 2013

KENNEDY, C.; TERWILLIGER, K.; MILBOURNE, M. **Development and Testing of Solar Reflectors**. DOE Solar Energy Technologies, 2004. Disponível em: <<http://www.nrel.gov/docs/fy05osti/36582.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2015.

RUPPERT FILHO, ERNESTO; VILLALVA, MARCELO. **Modeling and Circuit-Based Simulation of Photovoltaic Arrays** – IEEE, 2009

SAVIN, HELE; REPO, P. **Black silicon solar cells with interdigitated back-contacts achieve 22.1% efficiency**. Nature Nanotechnology, julho de 2015. Disponível em: <<http://www.nature.com/nnano/journal/v10/n7/full/nnano.2015.89.html>>. Acesso em: 10 set. 2015.

UNDERWOOD, C. P.; JONES, A. D. **A Thermal Model for Photovoltaic Systems** – Solar Energy vol. 70, Elsevier Science 2001

## AVALIAÇÃO DA CITOXICIDADE DE NANOPARTICULAS DE $\text{NiFe}_2\text{O}_4$ E $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ COM POTENCIAL PARA APLICAÇÕES NA ÁREA DA SAÚDE.

**LIMA**, Débora Rodrigues<sup>1</sup>; **SANTOS**, Giovanna Faustino<sup>2</sup>; **VULCANI**, Valcinir Aloisio Scalla<sup>3</sup>; **PANCOTTI**, Alexandre<sup>4</sup>

E-mail - [enfadaborarodrigues@gmail.com.br](mailto:enfadaborarodrigues@gmail.com.br)

1- Mestranda no Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde

2- Acadêmica de Enfermagem na Universidade Federal de Goiás

3- Docente no Curso de Medicina Veterinária na Universidade Federal de Goiás

4- Docente/ Orientador do Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde

**PALAVRAS CHAVES:** SAÚDE; TOXICIDADE; NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS

### Introdução

A síntese de materiais em escalas nanométricas ( $10^{-9}$  metros) proporcionou uma nova perspectiva em relação aos avanços tecnológicos em diferentes áreas do conhecimento (ROGACH et.al,2002). Diante das diversas possibilidades de utilização de materiais em escala nanoscópica, é necessário o controle sistemático para medir, manipular e organizar estes materiais, através de técnicas de síntese e caracterização já bastante discutidas na literatura (NOGUEIRA,2013).

Quanto a utilização de materiais em escalas nanométricas na área da saúde, as nanopartículas metálicas magnéticas, recebem destaque pois são frequentemente avaliadas por favorecerem aplicações interessantes, como por exemplo: podem ser cobertas com materiais orgânicos ou inorgânicos, como metais ou moléculas biológicas, podem ser usadas para a separação magnética, como carreadores de fármacos, aplicadas como agentes de contraste para ressonância magnética, e entre outras aplicações (JONES et.al,2005; BRANQUINHO et.al,2013).

Para o uso efetivo das nanopartículas metálicas magnéticas, é fundamental conhecer as características físicas e físico-químicas, tais como sua morfologia, composição, especificidades superficiais que proporcionem as interações desejadas (BRANQUINHO et.al,2013).

O impacto das partículas nanométricas na saúde começou a ser estudado no final da década de 80 e atualmente é denominado de nanotoxicologia, área de estudo fundamental antes de aplicações clínicas de nanomateriais (MONTEIRO,TRAN,2007). Ressalta-se que é necessário desenvolver um trabalho multidisciplinar, para relacionar a determinação das características físico-químicas do

material com os processos bioquímicos que ocorrem no organismo (MARMORATO et.al,2011).

As técnicas de caracterização dos nanomateriais são fundamentais, tendo em vista que sua atividade biológica podem ser alteradas de acordo com a variação de algumas propriedades físico-químicas. Por exemplo, os nanomateriais tem seu tamanho reduzido proporcionando uma maior área de superfície do material, que favorece a interação com outros tipos de materiais, mas também potencializa as interações biológicas, o que pode levar a um elevação da toxicidade (MONTEIRO,TRAN,2007).

Para avaliação da resposta biológica de uma substância química as técnicas de caracterização do material não são suficientes, sendo necessário ensaios de avaliação da toxicidade. Entretanto não há padronização para avaliação de toxicidade de nanopartículas, sendo um fator de limitação para a comparação de resultados de toxicidade de nanomateriais. Diversos estudos são realizados, mas a partir de adaptações de procedimentos utilizados para outras substâncias (BEDÊ,2010).

### **Justificativa**

Diante da relevância do estudo envolvendo materiais em escala nanométricas, a realização deste projeto se justifica, tendo em vista a necessidade de investigar além de características físicas e químicas do material, a toxicidade das nanopartículas para futuras aplicações na área biomédica.

### **Objetivos**

O objetivo desse trabalho é relatar os resultados do ensaio de citotoxicidade de nanopartículas de  $\text{NiFe}_2\text{O}_4$  e  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ , que foram sintetizadas pelo método Sol-Gel-Proteico e foram caracterizadas quanto a estrutura cristalográfica e eletrônica, assim como a composição química.

### **Metodologia**

Para sintetizar as nanopartículas de ferrita de níquel e cobalto foi utilizado o método Sol-Gel-Proteico. O delineamento do processo de síntese foi realizado a partir da mistura de sais de nitratos metálicos em proporções estequiométricas dos respectivos sais metálicos. Após o processo síntese, os materiais obtidos passaram por tratamento térmico para calcinação das amostras em diferentes temperaturas.

As técnicas para caracterização da estrutura eletrônica e geométrica das nanopartículas foram: Fluorescência de Raios-X (XRF); Difração de Raios-X (XRD); Microscopia Eletrônica de Transmissão (TEM); e Espectroscopia de Fotoelétrons por Raios-X (XPS).

A avaliação da citotoxicidade *in vitro*, foi realizada através da avaliação do perfil de liberação de hemoglobina e viabilidade celular de leucócitos. Para os testes de toxicidade sobre as hemácias foram utilizados 5 mL de sangue de equinos, o material foi centrifugado com a finalidade de separar plasma e hemácias. O plasma foi removido por aspiração e acrescentado o mesmo volume de solução salina tampão fosfato, repetindo-se este processo por três vezes.

O volume globular foi ajustado para 5% através da diluição de 2,5 mL do concentrado de hemácias em 47,5 mL de soro glicofisiológico e posteriormente foi acrescentado antibióticos.

Diferentes concentrações (0,02, 0,2, 1,2 e 8 mg/mL) das nanopartículas de ferrita de níquel e cobalto foram acrescentadas ao concentrado de hemácias e incubadas à 38°C, sob agitação constante à aproximadamente 50rpm. Após 24 horas de incubação, os tubos foram centrifugados por cinco minutos em 4000 rpm, para então serem testados quanto à liberação de hemoglobina

Para avaliar a viabilidade leucocitária foram utilizados 5mL de sangue de equinos, foram adicionados 2mL de expansor plasmático e esta solução foi mantida por 20 minutos em estufa sob temperatura de 38°C, com inclinação de 45° para favorecer a precipitação e separação das hemácias e leucócitos.

Posteriormente utilizando-se aspiração o plasma/camada leucocitária foram transferidos para outro tubo de ensaio e centrifugados, desta forma os leucócitos formaram pellets. O sobrenadante foi desprezado e os leucócitos foram ressuspensos em 2ml de soro fisiológico. Foi acrescentado a solução de Turk (1:20) para promover a lise de hemácias e plaquetas.

Para determinar a viabilidade celular, as soluções de nanopartículas foram incubadas, por 6 horas à 38° C em constante agitação. O corante Azul de Tripán foi acrescentado na mesma proporção da solução para a contagem de leucócitos em câmara de Neubauer. Os leucócitos que incorporaram o corante azul, foram contados como células inviáveis, ou seja que sofreram danos na membrana, e as que não incorporaram o corante, foram contadas como células viáveis.

## Resultados

O perfil de liberação da hemoglobina na presença de suspensões de nanopartículas de ferrita de níquel calcinada à 250°C, na primeira concentração avaliada demonstrou resultado inferior ao ensaio controle e o valor de absorvância foi mais elevado à medida que a concentração de nanopartículas foi aumentando.

Diferentemente dos dados obtidos para amostra de níquel calcinada à 250°C, a soluções de nanopartículas de níquel calcinadas à 800°C, demonstrou valor de absorvância da hemoglobina liberada na maior concentração testada inferior ao do ensaio controle. Quanto as outras concentrações (0,02, 0,2 e 1,2 mg/mL) houve pequena diferença quando comparados com ensaio controle.

Os valores da absorvância da hemoglobina liberada no concentrado de hemácias na presença de solução de ferrita de cobalto calcinada à 400°C, em diferentes concentrações foram semelhantes ao ensaio controle, assim como os resultados das nanopartículas de ferrita de níquel. Destaca-se que na concentração de 8 mg/mL, apresentou a maior diferença entre os materiais testados neste estudo.

Os dados de absorvância sobre a liberação de hemoglobina do concentrado de hemácias em contato com diferentes concentrações das soluções de nanopartículas de cobalto calcinadas a 800°C, também foram semelhantes ao controle, sugerindo que mesmo em alta concentração, como 8 mg/mL desta solução, não há toxicidade sobre as hemácias.

No ensaio controle a viabilidade celular de leucócitos foi de 98,9%, muito semelhante a viabilidade celular testada em diferentes concentrações das soluções de nanopartículas de ferrita de níquel e cobalto. Em todas as concentrações (0,02, 0,2, 1,2 e 8 mg/mL) das ferritas calcinadas à em diferentes temperaturas, a viabilidade celular foi superior à 96%.

## Conclusões

Os resultados obtidos na síntese e caracterização das nanopartículas de  $\text{NiFe}_2\text{O}_4$  e  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ , aplicando a variação do método sol-gel (sol-gel-proteíco), foram satisfatórios. Destaca-se que este método tem baixo custo e boa reprodutibilidade. A composição e tamanho das nanopartículas foram comprovadas através da análise XRF, DRX, XPS e TEM. As suspensões de nanopartículas nas diferentes concentrações analisadas, demonstraram que não há citotoxicidade frente as

hemácias e leucócitos. Portanto esse material apresenta potencial para futuras aplicações na área da saúde.

## Referências

- 1- ROGACH, A.L; TALAPIN, D.V; SHEVCHENKO, E.V; KORNOWSKI, A; HAASE, M; WELLER, H. Organization of matter on diferente size scales: Monodisperse nanocrystals and their superstrucures. **Advanced Functional Materials**, v. 12, n.10, p. 653-664,2002.
- 2- NOGUEIRA, N.A.S. **Síntese, caracterização e aplicação de nanopartículas de NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> produzidas via método sol-gel protéico**. Tese- Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Materiais da Universidade Federal do Ceará, 2013.
- 3- BRANQUINHO, L.C; CARRIÃO, M.S; COSTA, A.S; ZUFELATO, N; SOUZA, M.A; MIOTTO, R; IVKOV, R; BAKUZIS, A.F. Effect of magnetic dipolar interactions on nanoparticle heating efficiency: Implications for cancer hyperthermia. **Scientific Reports**, v. 3, p. 2887, 2013.
- 4- JONES, E.L; OLESON, JR; PROSNITZ, L.R; SAMULSKI, T.V; VUJASKOVIC, Z; Yu D; SANDERS, L.L; DEWHIRST, M.W. Randomized Trial of hyperthermia and radiation for superficial tumors. **Journal of Clinical Oncology**, v 2.3, n 13, p. 3079-3085. 2005.
- 5- MONTEIRO-R, N. A.; TRAN, C. L. **Nanotoxicology: characterization, dosing and health effects**. **Informa Healthcare**, New York. p. 450, 2007.
- 6- MARMORATO, P.; CECCONE, G.; GIANONCELLI, A.; PASCOLO, L.; PONTI, J.; ROSSI, F.; SALOMÉ, M.; KAULICH, B.; KISKINOVA, M. Cellular distribution and degradation of cobalt ferrite nanoparticles in Balb/373 mouse fibroblasts. **Toxicology Letters**, 2011.
- 7- BEDÊ, P.M. **Produção e Caracterização de Nanopartículas Polimérico-Magnéticas para Utilização Biomédica**. Dissertação Mestrado (Pós Graduação em Ciências dos Materiais). Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 2010.

## DETERMINAÇÃO DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO ATUAL DO TOMATEIRO INDUSTRIAL UTILIZANDO SENSORIAMENTO REMOTO

**SALES** Déborah Lídyia Alves <sup>1</sup>; **ALVES JÚNIOR** José <sup>2</sup>; **CASAROLI** Derblai<sup>3</sup>;  
**SOUZA** João Mauricio Fernandes<sup>4</sup>;

**Resumo:** A quantificação da evapotranspiração é indispensável para o manejo hídrico em cultivo irrigado, pois esta representa a demanda hídrica da cultura, e seu conhecimento evita desperdício de água e energia, ou quebras de produtividade. Objetivou-se estimar a evapotranspiração atual do tomateiro rasteiro para processamento industrial a partir de imagens orbitais utilizando o algoritmo SAFER. A evapotranspiração atual (ETa) foi estimada em um cultivo de tomateiro rasteiro para processamento industrial (N901; H1308) irrigado por pivô central, no município de Sylvania – GO, Brasil. A ETa foi determinada pelo modelo de balanço de energia SAFER (*Simple Algorithm for Evapotranspiration Retrieving*) utilizando imagens do satélite Landsat 8 (OLI/TIRS) e variáveis climáticas. Determinou-se também a evapotranspiração de referência pelo método de Penman-Monteith (padrão-FAO 56). As avaliações foram realizadas durante os estádios de desenvolvimento da cultura. Os valores de ETa obtidos pelo modelo SAFER foram em média 1,33% menor que os valores estimados a partir do método padrão FAO-56. Recomenda-se o uso de imagens orbitais e o algoritmo SAFER para a estimativa da ETa para a cultura do tomateiro rasteiro para processamento industrial.

**Palavras Chave:** Coeficiente de cultura, Necessidade hídrica, SAFER, *Solanum lycopersicon*.

### Introdução

O tomateiro (*Solanum lycopersicon*) industrial é considerado uma das culturas mais expressivas no cenário agrícola mundial devido sua importância para o comércio “in natura” e indústria de “extratos”. É considerado uma das culturas de grande importância para as regiões do Centro-Oeste e Sudeste (DUARTE, 2007).

<sup>1</sup>Pós-graduanda em Agronomia, Solo e Água, na Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás - UFG/EA – email:deborahlidyasales@gmail.com

<sup>2</sup>Eng. Agr., Professor Doutor, EA-UFG, Setor de Engenharia de Biosistemas, Núcleo de Pesquisa em Clima e Recursos Hídricos do Cerrado (NUCLIRH) – email: josealvesufg@yahoo.com

<sup>3</sup>Eng. Agr., Professor Doutor, EA-UFG, Setor de Engenharia de Biosistemas, Núcleo de Pesquisa em Clima e Recursos Hídricos do Cerrado (NUCLIRH) – email: derblaicasaroli@yahoo.com.br

<sup>4</sup>Pós-graduando em Agronomia, Solo e Água, na Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás - UFG/EA – email: joaomfsouza@gmail.com

O conhecimento da taxa de evapotranspiração das plantas é de fundamental importância para o manejo dos recursos hídricos de forma a contribuir racionalmente o aumento da produção agrícola em áreas irrigadas (LOPES, 2014).

Para a obtenção da evapotranspiração, existem diversos métodos destinados para a estimativa da evapotranspiração. As técnicas de sensoriamento remoto vêm sendo aplicadas com eficiência, pois permitem estimar a ET em grandes áreas sem que seja necessário quantificar outros processos hidrológicos (ANDRADE et al., 2010).

Conforme Lopes (2014) essas estimativas são feitas por meio de imagens de satélite, com a aplicação de algoritmos e modelos (ANDRADE et al., 2014), com destaque para o *Simple Algorithm For Evapotranspiration Retrieving – SAFER* – (TEIXEIRA et al., 2013).

O SAFER se destaca por ser um algoritmo simplificado (Teixeira, 2012). Contudo, este trabalho teve como objetivo estimar a evapotranspiração atual do tomateiro rasteiro para processamento industrial a partir de imagens orbitais utilizando o algoritmo SAFER.

## Material e Métodos

O estudo foi realizado em uma área irrigada por pivô central de 63 ha no período de 23 de maio de 2015 a 20 de Agosto de 2015 na fazenda Cabeceira do Piracanjuba, no município de Sylvania - GO, localizada em 16°24'58.09"S e 48°52'02.44"O, 1036m. O clima da região é classificado como Aw, segundo a classificação de Köppen. A cultura analisada foi tomateiro rasteiro para processamento industrial (N901; H1308). O transplante foi realizado manualmente no dia 23/05/2015.

Para a estimativa da evapotranspiração atual (ET<sub>a</sub>), foram utilizadas as imagens do satélite Landsat 8 (OLI/TIRS), órbita/ponto 222/71 e órbita/ponto 221/72, adquiridas gratuitamente no banco de imagens do *United States Geological Survey* – USGS (2015). As imagens selecionadas para o estudo foram adquiridas ao longo do ciclo.

Na estimativa da evapotranspiração de referência ( $ET_0$ ), utilizou-se o método de Penman Monteith, com dado de estação meteorológica disponibilizada pelo Porto Seco Centro-Oeste á 8 km da área de estudo.

Como ferramenta de programação e cálculo utilizou-se a função *raster calculator* disponível no software gerenciador de Sistema de Informações Geográficas (SIG) que permite o cálculo e aplicação da modelagem através de dados *raster*.

No SAFER, o albedo de superfície ( $\alpha_0$ ) foi estimado a partir do albedo no topo da atmosfera, Equação 1.

$$\alpha_0 = a * \alpha_{top} + b \quad (1)$$

Em que a e b são coeficientes de regressão, segundo Teixeira (2010), e que apresentam, respectivamente, os valores de 0,7 e 0,006, em que  $\alpha_{top}$  é o albedo no topo da atmosfera.

A temperatura de superfície ( $T_0$ ) foi estimada pela Equação 2 cuja equação é descrita por:

$$T_0 = a * media\_T\_Kelvin + b \quad (2)$$

Em que a e b são coeficientes de correção, segundo Teixeira (2010), cujos valores são 1,11 e -31,89, respectivamente.

Em seguida estimou-se o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) pela Equação 3:

$$NDVI = \frac{IVP - V}{IVP + V} \quad (3)$$

Em que IVP é a reflectância da banda do infravermelho próximo e V a reflectância na banda do vermelho.

Em seguida, com os dados de albedo de superfície ( $\alpha_0$ ), temperatura de superfície ( $T_0$ ) e NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) foi possível calcular os valores instantâneos da relação  $ET/ET_0$  pela Equação 4:

$$\frac{ET}{ET_0} = exp \left[ a + b \left( \frac{T_0}{\alpha_0 * NDVI} \right) \right] \quad (4)$$

Para o coeficiente “a” foi utilizado o valor de 1,0 (HERNANDEZ et al., 2012a; TEIXEIRA et al., 2013a) determinado para o Noroeste Paulista, demonstrando ser bem adaptado às condições da região estudada. O coeficiente “b” foi obtido por Teixeira (2010) e corresponde ao valor de -0,008 e

ET<sub>0</sub> é a evapotranspiração de referência, dada em milímetros por dia (mm d<sup>-1</sup>), método Penman-Monteith, conforme boletim FAO N° 56 (Allen et al. 1998).

$$ET_0 = \frac{0,408 \times (R_n - G) + \left[ \gamma x \left( \frac{900}{T + 273} \right) x u_2 x (e_s - e_a) \right]}{\Delta + \gamma x (1 + 0,34 x u_2)} \quad (5)$$

Em seguida os valores instantâneos da relação (ET/ET<sub>0</sub>) foram multiplicados pelos valores diários da ET<sub>0</sub>, chegando assim à evapotranspiração atual (ET<sub>a</sub>):

$$ET_a = \frac{ET}{ET_0} \cdot ET_0 \quad (6)$$

### Resultados e Discussão

Na Tabela 1 são apresentados os valores de ET<sub>0</sub> determinada pelo método padrão (FAO-56), e para evapotranspiração atual (ET<sub>a</sub>) utilizando o SAFER, em datas diferentes ao longo do ciclo de desenvolvimento da cultura. A partir do erro relativo percentual estima-se uma variação média nos dados dentro da área de 1,33%.

Tabela 1. Evapotranspiração do tomateiro rasteiro ao longo do ciclo de desenvolvimento da cultura

Datas	DAT	ET <sub>0</sub> (mm/dia)	ETc (mm/dia) (FAO)	ETa (mm/dia) (SAFER)	Erro absoluto (dia)	Erro relativo (%)
24/jun	32	4,9	2,99	2,89	0,10	3,28
07/jul	41	5,1	3,21	3,21	0,00	0,00
10/jul	49	4,7	3,01	3,01	0,00	0,00
19/jul	58	5,3	3,45	3,50	0,05	1,54
26/jul	65	5,6	3,86	3,92	0,06	1,45
04/ago	74	5,0	3,65	3,70	0,05	1,37
11/ago	81	4,7	3,62	3,67	0,05	1,30
20/ago	90	5,1	4,18	4,18	0,00	0,00

(DAT: Data após o transplântio; ET<sub>0</sub>: Evapotranspiração de Referência método padrão (FAO-56); ETc: Evapotranspiração da cultura (FAO); ETa: Evapotranspiração atual (SAFER).

Quando se compara os valores de ET<sub>a</sub> estimados pelo SAFER, com os valores de ETc (FAO), nota-se uma grande similaridade entre os dados. Especialmente nas fases em que a cultura encontra-se em pleno desenvolvimento, e na primeira data por estar mais próxima ao início do período de desenvolvimento. O modelo SAFER estimou um valor abaixo do valor de evapotranspiração de cultura obtida pelo método padrão, com erro relativo de 3,28%, superior a evapotranspiração de referencia método padrão FAO 56.

## Conclusões

Conforme os resultados apresentados, conclui-se que o SAFER é um algoritmo muito promissor para a estimativa da evapotranspiração atual da cultura. Conforme os resultados apresentados conclui-se que os valores de  $ET_a$  obtidos pelo modelo SAFER para a cultura do tomateiro rasteiro para processamento industrial, foram em média 1,33% menor que os valores estimados pelo método padrão FAO 56.

## Referências

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. Crop.Evapotranspiration: Guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO, 1998. (FAO Irrigation and Drainage Paper, 56).

ANDRADE, R. G.; PAZ, A. R. da; VICTORIA, D. de C.; DELGADO, R. C.; LIMA, E. de P. Análise da evapotranspiração real diária em diferentes classes de uso e cobertura da terra na região do Pantanal. In: Congresso Brasileiro de Meteorologia, 16., 2010. Belém, PA. Anais... Belém, PA: SBMET, 2010.

DUARTE, H. S.S., ZAMBOLIM, L., RODRIGUES, F.A. Controle da Requeima em tomateiro industrial com fungicida e silicato de potássio. Fitopatologia Brasileira v.32, p. 257-260, 2007.

HERNANDEZ, F.B.T.; TEIXEIRA, A.H.C; NEALE, C.M.U.; TAGHVAEIAN, S. Determining actual evapotranspiration on the large scale using agrometeorological and remote sensing data in the Northwest of the São Paulo State, Brazil. In: International Symposium on Irrigation of Horticultural Crops, 7º, Geisenheim - Alemanha, Proceedings, p.51, 2012.

LOPES, A. A.; DUENHA, T. V.; ANDRADE, R. G.; TEIXEIRA, A. H. C.; LEIVAS, J. F. Análise Espaço Temporal da Evapotranspiração em áreas agrícolas do município de Maracaju, MS. In: 8º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2014, Campinas, SP.

TEIXEIRA, A.H.C. Determining Regional Actual Evapotranspiration of Irrigated Crops and Natural Vegetation in the São Francisco River Basin (Brazil) Using Remote Sensing and Penman-Monteith Equation. Remote Sensing, Petrolina, n. 2, p.1287-1319, 2010.

TEIXEIRA, A.H.C. Modelling Evapotranspiration by Remote Sensing Parameters and Agrometeorological Stations. In Remote Sensing and Hydrology; NEALE, C.M.U., COSH, M.H., Eds.; IAHS Publ. 352; IAHS Press: Wallingford, UK, 2012; pp. 154–157.

TEIXEIRA, A.H.C.; HERNANDEZ, F.B.T.; LOPES, H.L.; SHERER-WARREN, M.; BASSOI, L.H. Modelagem espaçotemporal dos componentes dos balanços de energia e de água no Semiárido brasileiro. Campinas: EMBRAPA Monitoramento por Satélite. 2013. 32p. (Documentos, 99).

## HISTÓRIA, MEMÓRIA E HISTORIOGRAFIA: A “EMPRESA AUTOBIOGRÁFICA” DE ERIC HOBSBAWM (1931-1946)

SILVA, Deiver Barros da;<sup>1</sup>

Universidade Federal de Goiás, Campus II- Faculdade de História- Caixa Postal 131- CEP: 74001-970

**Palavras-chave:** Memória, catástrofe, historiografia, Eric Hobsbawm.

### Justificativa

Eric Hobsbawm tornou-se um dos principais pensadores do século XX. Engajamento político, ampla produção historiográfica e vinculação teórica ao marxismo marcaram sua trajetória intelectual, consagrando-o em um dos historiadores mais lidos no mundo. Objetiva-se nesse texto lançar algumas noções acerca da organização historiográfica desse historiador sobre o século XX, a partir da construção de seu percurso intelectual entre 1931 e 1946, nas obras: *Tempos Interessantes: uma vida no século XX* e *Era dos Extremos: o breve século XX*. Acredita-se que o projeto historiográfico de Hobsbawm para o século XX fundamenta-se nas experiências pessoais e na análise histórica, no interior da qual a noção catástrofe é fundamental para organização de sua reflexão. A hipótese que norteia esse trabalho é a de que a prática historiográfica de Eric Hobsbawm na “Era das Catástrofes” (1914-1945) se fundamenta na complementaridade entre experiência pessoal e investigação histórica. Portanto, a relação entre memória da catástrofe e pesquisa histórica ordenam uma reflexão geral, no interior da qual a catástrofe possui papel basilar.

### Objetivos

A partir do cotejamento dos escritos de Hobsbawm, mais especialmente entre a historiografia e autobiografia, busca-se apreender a catástrofe como conceito articulador de sentido entre memória e história. Investigaremos a trajetória intelectual do historiador inglês de modo a entender sua dupla relação com o século XX responsável por dar forma à sua “empresa autobiográfica”. Objetiva-se ainda apreender a especificidade da escrita da história contemporânea de Hobsbawm e o lugar da memória do século XX no interior de seu empreendimento.

### Resultado/Discussão

Os trabalhos de Hobsbawm abarcam um domínio amplo de objetos, temáticas e informações, tais como: história do trabalho; história da transformação das

---

<sup>1</sup> Bolsista CAPES.

instituições operárias, partidos e sindicatos; história social; história social do jazz; estudos camponeses e história mundial atrelada ao desenvolvimento do capitalismo (GARCIA, 1997-1998; LOPES, 1997-1998, p. 53-60). Para Hobsbawm, o século “Breve século XX foi o período mais extraordinário e terrível da história da humanidade” (2002), delimitando-o na *Era dos Extremos* pelas eras: da *Catástrofe* (1914-1945); de *Ouro* (1945-1973) e o *Desmoronamento* (1973-1991). Segundo o autor, o mundo que surgiu com a Revolução de 1917 em plena Primeira Guerra chegou ao fim em 1991, enquanto o que sobreviveu ao fim da “Revolução de Outubro” foi constituído por instituições e crenças forjadas pelos vencedores da Segunda Guerra Mundial (1991, p.14). Decorre desse impasse a exigência da intervenção do historiador ao reconstituir a história mundial do século XX vinculada a experiência revolucionária que “produziu de longe o mais formidável movimento revolucionário organizado na história moderna”, motivo pelo qual “não é por acaso que a história do Breve Século XX, segundo a definição deste livro, praticamente coincide com o tempo de vida do Estado nascido da Revolução de Outubro” (HOBBSAWM, 1991, p.62).

A urgência de sua reflexão sobre o “Breve século XX” mescla-se com o resgate da história da Revolução Russa, ilustrados pelas experiências pessoais desse historiador que se colocou na posição de “observador do tempo em que viveu, como alguém que teve suas opiniões formadas no século XX” (1991, p.13). Frente aos “mecanismos de destruição do passado”, responsáveis por impedir a vinculação entre as gerações passadas às do presente—fenômeno esse recorrente no século XX—seu empreendimento historiográfico na *Era dos Extremos* é “lembrar o que os outros esquecem”. (HOBBSAWM, 1991, p. 13) No entanto, o historiador não deve ser um simples cronista, compilador ou memorialista, mas deve “compreender e explicar *por que* as coisas deram no que deram e como se relacionam entre si”, noção que remete ao materialismo histórico do qual Hobsbawm foi praticante. Se a escrita da história do século XX não deve se subsumir ao discurso memorialístico, há por outro lado, um espaço significativo para a recordação no empreendimento historiográfico de Hobsbawm, na medida escrever sobre o século passado, representou para ele uma “empresa autobiográfica” (1991, p. 13). Portanto os marcos históricos que definem o século XX—seus “acontecimentos cruciais”—são aqueles que marcaram o percurso intelectual de Hobsbawm.

A trajetória de Eric Hobsbawm entre 1931 e 1946 na obra *Tempos Interessantes* e na *Era dos Extremos*, diz respeito ao “ponto crítico da história do

século XX e seu momento decisivo” (HOBSBAWM, 1991, p. 17), a saber: a aliança entre capitalismo e comunismo contra o fascismo nas décadas de 1930 e 1940. Segundo o autor, a compreensão da história desse século até o seu término deve partir dos desdobramentos dessa estranha relação que moldou a configuração do século XX. Do ponto de vista autobiográfico, os anos em que o historiador viveu em Berlim (1931-1933) foram os “dois anos mais decisivos em minha vida existente somente na memória”, pois nele se deu sua adesão ao “sonho pela revolução social”, as primeiras leituras dos textos de Marx e a participação na militância contra o fascismo, iniciada na Alemanha e ampliada em Cambridge (HOBSBAWM, 2002, p. 73). Experiência histórica e prática historiográfica se complementam em uma organização do século XX. A unidade desse projeto, sua síntese, se quisermos reside na catástrofe. Esse elemento está presente no registro da experiência de duas maneiras: no discurso autobiográfico e na escrita da história.

A “guerra dos 31 anos” é o marco inaugurador da “Era da Catástrofe” e do século XX, responsável por um processo de brutalização da política; acentuada pela crise econômica em 1929; a retirada das instituições democráticas e a crise do liberalismo; a “guinada para a direita” em várias partes do mundo e o avanço dos fascismos; a regressão dos padrões civilizacionais vigentes no XIX e a liberação do potencial de crueldade e violência humana de forma massiva, sobretudo o Holocausto pela racionalização sistemática da morte em massa. Desse modo, a análise historiográfica de Hobsbawm oscila de uma catástrofe (1973-1991) à outra (1914-1945). A guerra traz a marca da catástrofe ao século XX, quando os princípios que sustentavam a civilização Ocidental e a burguesia emergente no século XIX como: “razão”, “ciência” e “progresso” se diluíram na “Era das Catástrofes” (HOBSBAWM, 1991, p. 56). Esses fenômenos plasmaram a experiência de Hobsbawm na primeira metade do século XX. O tempo histórico dos fenômenos investigados por Hobsbawm é preenchido pela catástrofe, marcado pela incerteza econômica e de crise política, um tempo “absurdo, irônico, surrealista, monstruoso”, momento em que “a erupção estava no ar que respirávamos” (HOBSBAWM, 2002, p. 21-64). Portanto, há uma relação de complementaridade entre memória e História do século XX, cujo ponto e passagem é a catástrofe, enquanto elemento comum nas duas formas de ordenação da experiência. O panorama histórico geral através do qual Hobsbawm constrói sua reflexão sobre o século XX, sobretudo entre 1914 e 1945, encontra na catástrofe um elo entre experiência e análise histórica, dando forma ao seu projeto historiográfico,

pois “o entrelaçamento da vida de uma pessoa com sua época e a interpretação das duas coisas ajudaram de maneira mais profunda a dar forma a uma análise histórica que, espero, a tenha tornado independente de ambas” (2002, p.11).

Em sua escrita autobiográfica, a catástrofe é indissociável desses eventos, referindo-se a morte dos pais que agravou as condições financeiras de uma família de classe média entre os anos 1929 e 1931. As constantes mudanças — provocadas por questões econômicas e familiares—de Viena na vila Seutter — onde começam suas lembranças em sua autobiografia—para Berlim, Grã-Bretanha, provocavam extrema incerteza sobre seu futuro, embora fossem elas, as responsáveis por transformá-lo em um historiador cosmopolita (GARCIA, 1997-1998, p. 66; HOBBSAWM, 2012, p. 42-43). A morte de seu pai em 1929 coincidiu com a maior crise econômica vivenciada até então, transformando “em catástrofe uma situação econômica de crise permanente”, seguida da morte de sua mãe dois anos depois (HOBBSAWM, 2002, p. 30).

É nesse clima de instabilidade política, econômica e social que Hobsbawm optou pela segunda “solução revolucionária” na década de 1930 em Berlim. Apreende-se, portanto, que as experiências pessoais desse historiador são articuladas aos principais acontecimentos da história do século XX. **Conclusões**

A urgência de sua reflexão encontra-se vinculada aos debates oriundos da Guerra Fria, sobretudo a crise da experiência revolucionária do “socialismo real”. A catástrofe é um elemento de ruptura entre o século XIX e o século XX. O primeiro elemento que Hobsbawm nos informa a esse respeito é a Guerra dos 31 anos. “A Era das Catástrofes” é um aspecto particular do século XX, que não se restringe a primeira metade desse século, mas reaparece a partir de 1973, ou seja no “Desmoronamento”, embora os acontecimentos não sejam os mesmos. A catástrofe situada na experiência de Hobsbawm (catástrofe familiar representada pela morte dos pais, crise financeira, as mudanças de Viena para Berlim e em seguida para Inglaterra, provocada pela ascensão de Hitler e a ambiência na qual optou pelo comunismo e a militância na década de 1930) estão relacionadas a uma noção de catástrofe mais geral, compartilhada por todos aqueles que viveram o século XX. A empresa autobiográfica de Hobsbawm se preocupa ainda em transmitir as lembranças dos ideais e valores formativos da experiência de Hobsbawm no século XX referentes aos valores da esquerda revolucionária (justiça, igualdade, liberdade, fraternidade). Desse modo a relação entre registro da experiência e prática historiográfica como elementos

organizadores da reflexão de Hobsbawm revela-se um empreendimento oportuno para se apreender seu projeto historiográfico. Se para o historiador inglês, escrever sobre o século XX representou para ele uma empresa autobiográfica, “a autobiografia de um historiador é também, em outro sentido, parte importante da construção de seu trabalho” (HOBSBAWM, 2002, p. 12; 1991, p. 13). É nessa tensão entre memória do passado e escrita da história que se vislumbra seu empreendimento historiográfico. A catástrofe é o ponto em que essas duas formas de ordenação da experiência se entrecruzam.

### Referências bibliográficas

GARCIA, Márcio Aurélio. Hobsbawm, historiador do marxismo. *História Social*, Campinas, n. 4/5, p. 65-70, 1997/1998. Disponível em: < <http://www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/rhs/article/view/103/99> >. Acesso em: 15 dez. de 2012.

HOBSBAWM, E. *Era dos Extremos: o breve século XX, 1914-1991*. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

\_\_\_\_\_. *Tempos Interessantes: uma vida no século XX*. São Paulo: Companhia das letras, 2002.

LOPES, José Sérgio Leite. Trabalhadores e camponeses na Era de Hobsbawm. *História*

*Social*, Campinas, n. 4/5, p. 53-64, 1997/1998. Disponível em: <http://www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/rhs/article/view/103/99> . Acesso em: 05 dez. de 2012.

## AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE FERRO FUNCIONALIZADAS COM BICAMADAS DE MOLÉCULAS ANFIFÍLICAS PARA A REMOÇÃO DE IPRODIONA INDIVIDUAL E EM CONJUNTO EM ÁGUAS RESIDUÁRIAS

**ALVES**, Diogo dos Santos<sup>1</sup>; **LIMA**, Emília Celma de Oliveira<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Nanopartículas, Adsorção, Iprodiona, Remediação Ambiental

### Introdução

Agroquímicos são substâncias com capacidade de minimizar ou exterminar qualquer tipo de praga em uma plantação (SAVOY, 2011). Os agroquímicos podem ser classificados como: pesticidas no combate a insetos indesejáveis; herbicidas no combate a ervas daninhas e fungicidas para o combate a fungos, que por sua vez são aplicados especialmente em lugares onde a umidade do ar é elevada e a cultura plantada é rasteira (RODRIGUES *et. al.*, 2011).

Existem mais de 1500 agroquímicos comercializados industrialmente e o Brasil é um dos países que mais os utilizam em todo o mundo. Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) o uso de agroquímicos no Brasil mais que dobrou de 2000 para 2012, passando de 3,0 para 6,9 kg/habitante. Tal aumento foi proporcionado pela expansão da agricultura intensiva e das exportações de *commodities* agrícolas (IBAMA-BAP, 2013).

O uso da nanotecnologia aumentou significativamente nos últimos anos. A inovação tecnológica, os aspectos econômicos e industriais assim como o desenvolvimento de novos processos sustentáveis levaram a maioria dos países a investir na nanociência como um todo a fim de destacarem essa área como uma das mais importantes áreas para investimentos científicos e tecnológicos (QUINA, 2004).

---

<sup>1</sup> Instituto de Química/UFG – e-mail: diogodossantosalves@gmail.com;

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

## Justificativa

O suprimento adequado e sustentável de água limpa é vital para a saúde, o meio ambiente e a economia mundial. Com o desenvolvimento da produção agrícola e industrial observou-se o aparecimento e a acumulação de vários poluentes antropogênicos nos mananciais de água urbanos e rurais. Dentre tais poluentes podemos citar os defensivos agrícolas, os corantes, os medicamentos, os hormônios, os íons de metais pesados e outros poluentes inorgânicos.

Atualmente muitas das tecnologias para remediação de poluentes em água disponíveis hoje, embora sejam efetivas, custam caro e demanda muito tempo, sendo assim o desenvolvimento de novas tecnologias que diminuam os custos e aumentem a eficiência e a velocidade dos processos de purificação de água tem sido desejado por diversos setores.

## Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo sintetizar e posteriormente avaliar o uso de nanopartículas de óxido de ferro funcionalizadas com moléculas anfifílicas para a remoção de iprodiona em águas residuárias.

## Metodologia

Pesou-se 16,13 g de cloreto férrico nonaidratado 14,64 g de sulfato ferroso heptaidratado solubilizados em 100 mL de água destilada resultando em uma concentração molar de  $0,598 \text{ mol.L}^{-1}$  e  $0,527 \text{ mol.L}^{-1}$ , respectivamente. A relação de  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$  obtida é de 1,7 (YANG, *et. al.*, 2009). Ambas as soluções foram colocadas em um balão e ficaram sob agitação mecânica com 200 rpm. Ajustou-se o pH para 1,5 afim de evitar a hidrólise dos sais com ácido clorídrico  $1 \text{ mol.L}^{-1}$  e, por 30 min o sistema ficou sob aquecimento a  $70 \text{ }^\circ\text{C}$ . Logo em seguida o pH foi aumentado rapidamente para 10,0 utilizando-se solução de  $\text{NH}_4\text{OH}$  25%. Imediatamente um precipitado preto foi formado, evidenciando a síntese de magnetita ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) e, por mais 30 min o sistema permaneceu sob aquecimento e

agitação (200 rpm). Após decorrido o tempo foi adicionado gradativamente 9 mL de ácido oleico durante 30 min (3 mL a cada 10 min), formando a primeira camada ou monocamada. Em seguida, as partículas funcionalizadas com a monocamada de oleato foram sedimentadas utilizando um ímã e as mesmas foram lavadas cinco vezes com 50 mL de acetona a fim de retirar o excesso de ligante assim como, remover as impurezas e/ou contra-íons. O excesso de acetona foi removido e as partículas ainda úmidas foram dispersas em uma solução aquosa de dodecilbenzenosulfonato de sódio a  $0,04 \text{ mol.L}^{-1}$ . O sistema ficou em agitação por duas horas e, após esse tempo foi sonicado por 20 min e centrifugado. As nanopartículas foram levadas na célula de ultra filtração, e dispersas em água, originando uma suspensão coloidal concentrada após o ajuste de pH para 6,0.

As amostras foram colocadas em contato com a iprodiona individualmente e no *pool*. O *pool* é composto por: três pesticidas ou inseticidas (fipronil, alacloro e deltametrina), três fungicidas (carbendazim, iprodiona e tebuconazol) e um herbicida (acefato).

As soluções estoque dos agroquímicos foram preparadas em acetonitrila. À alíquotas das suspensões das nanopartículas foram adicionadas as alíquotas de soluções dos agroquímicos para a obtenção das concentrações finais na faixa de 0,1 – 5 ppm. Para cada ponto da curva de adsorção foi obtida uma suspensão de nanopartículas na presença do agroquímico na concentração desejada contendo  $0,69 \mu\text{g}$  de nanopartículas de óxido de ferro no volume total de 1 mL. As soluções ficaram sob agitação por 24 horas para prover a adsorção dos agroquímicos nas amostras.

A quantificação dos agroquímicos foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência ou performance (CLAE ou do inglês HPLC – *High Performance Liquid Chromatograph*) associado a um espectrofotômetro de massas (LC-MS). O sistema utilizado foi um cromatógrafo da marca Perkin Elmer. Para separação dos agroquímicos uma coluna para CLAE C18  $50,0 \times 3,0 \text{ mm}$   $2,7 \mu\text{m}$  foi empregada, cuja fase móvel em modo gradiente foi constituída por uma solução A (Água 95:5 Metanol com formato de amônio 5 mM e ácido fórmico 0,1%) e solução B (Água 5:95 Metanol com formato de amônio 5 mM e ácido fórmico 0,1%) com fluxo gradiente de 0,5-0,6 mL/min, temperatura da coluna de  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  e volume de injeção de  $20 \mu\text{L}$ . As

análises foram realizadas no Laboratório Nacional Agropecuário de Goiás - Lanagro-GO, com a supervisão do senhor Néio Fleury Filho, técnico responsável pelo laboratório de resíduos e contaminantes.

## Resultados

As figuras 1 e 2 mostram os gráficos oriundos dos experimentos da iprodiona frente as amostras N-Oleato/DBS, N-Laurato/LS e N-Laurato/DBS.

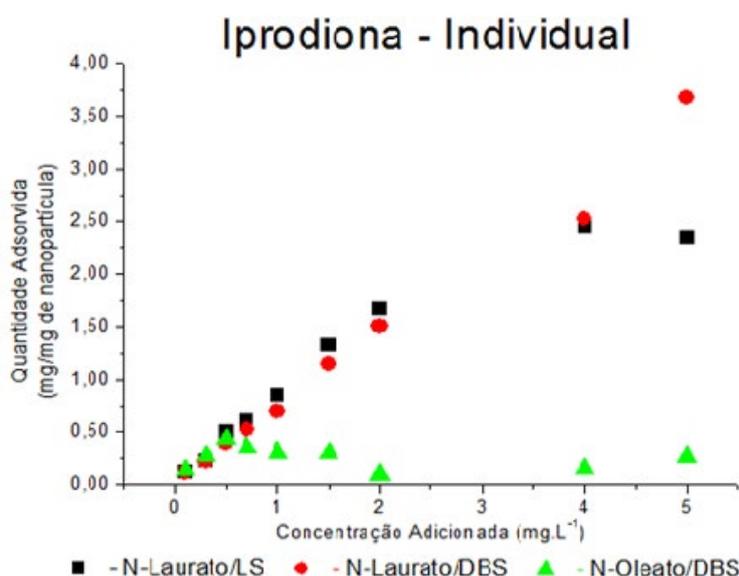


Figura 1. Curvas de adsorção da iprodiona individual frente as amostras de N-Laurato/LS, N-Laurato/DBS e N-Oleato/DBS.

Nos experimentos de adsorção com a iprodiona individualmente a amostra N-Oleato/DBS saturou com pequenas quantidades adicionada não ultrapassando 0,5 mg de iprodiona / mg de nanopartícula adicionada (12% de adsorção no nível mais alto), evidenciando uma baixa interação desse sistema com o agroquímico em questão. Na amostra N-Laurato/LS ocorreu saturação dos sítios de adsorção quando a quantidade de iprodiona adicionada passa de 3 ppm, mostrando um limite máximo adsorvido pela amostra. Para a amostra N-Laurato/DBS a curva linear de adsorção mostra que ainda é possível adsorver iprodiona. Assim a amostra N-Laurato/DBS mostra-se mais eficiente para a remoção da iprodiona individualmente, removendo cerca de 75% da iprodiona em todos os níveis testados. Em segundo lugar, vem a amostra N-Laurato/LS, que

satura em 62,5% e em terceiro lugar a amostra N-Oleato/DBS, que não é eficiente para a remoção da iprodiona. O bom desempenho das amostras N-Laurato/LS e N-Laurato/DBS na adsorção da iprodiona é devido a interação prioritária dessa com a região hidrofóbica da bicamada. Isso ocorre porque a iprodiona apresenta baixa capacidade de íons sulfato e benzenosulfato por ponte de hidrogênio em consequência das conjugações entre as carbonilas e os hidrogênios da sua estrutura. O baixo desempenho da amostra N-Oleato/DBS para a adsorção da iprodiona pode estar associado ao papel do oleato na bicamada. A presença da instauração na cadeia do oleato pode impedir adsorção da iprodiona na parte hidrofóbica da bicamada em função da mudança conformacional da estrutura da cadeia carbônica.

A figura 2 mostra que a iprodiona comporta-se diferentemente quando a presença dos demais agroquímicos. Observa que a adsorção da iprodiona no *pool* foi favorecida em todos os sistemas e em todos os níveis testados atingindo valores superiores a 97% no nível máximo testado. A justificativa para esse comportamento é a interação entre os agroquímicos. Outros agroquímicos que apresentam maior associação com bicamada podem ter interagido com a iprodiona favorecendo maior adsorção da mesma (SING *et. al.*, 1985).

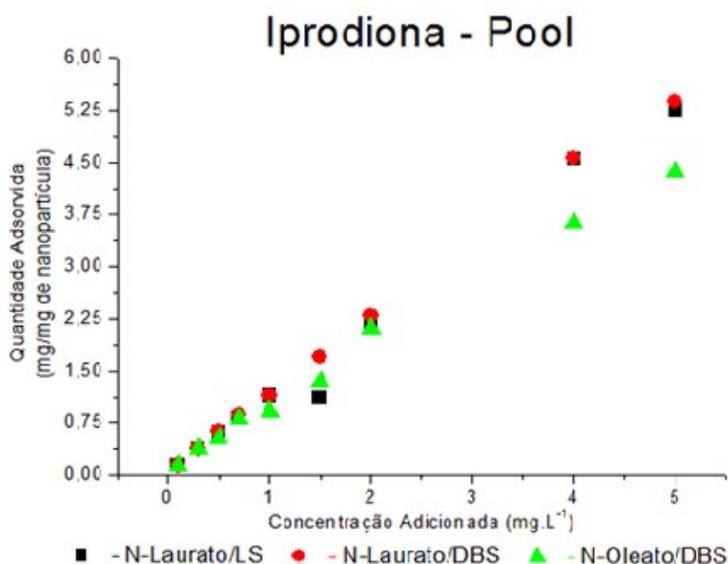


Figura 2: Isotermas de adsorção da iprodiona no *pool* frente as amostras de N-Laurato/LS, N-Laurato/DBS e N-Oleato/DBS.

## Conclusões

Observa-se que a adsorção da iprodiona nas amostras utilizadas foram satisfatórias para a remoção da mesma até os limites testados, sendo que a maior eficiência foi encontradas em sistemas onde há demais agroquímicos.

## Referências

IBAMA, BAP. **Boletim anual de produção, importação, exportação e vendas de agroquímicos no Brasil 2009-2012**. Brasília-DF: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA, 2013. Disponível em: <http://ibama.gov.br/areas-tematicas-qa/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos>, acesso em julho de 2015.

QUINA, F. H. **Nanotecnologia e o meio ambiente: perspectivas e riscos**. Química Nova, Vol. 27, No. 6, 2004.

RODRIGUES S. A., CALDAS S. S., FURLONG E. B., PRIMEL E. G., ZANELLA R. **Otimização e validação de método empregando QuEChERS modificado e LC-ESI-MS/MS para determinação de agroquímicos em cebola**. Química Nova, Vol. 34, No. 5, 2011, pg. 780-786.

SAVOY V. L. T. **Classificação dos agroquímicos**. Biológico, São Paulo, Vol. 73, No. 1, 2011, pg. 91-92.

SING, K. S. W.; EVERETT, D. H.; HAUL, R. A. W.; MOSCOU, I.; PIEROTTI, R. A.; ROUQUEROL, J.; SIEMIENIEWSKA, T. **Reporting physisorption data for gas/solid systems with special reference to the determination of surface area and porosity**. IUPAC: International Union of Pure and Applied Chemistry, Vol. 57, No. 4, 1985, pg. 603-619.

YANG Q. JIANGONG LIANG J.,HAN H. **Probing the Interaction of Magnetic Iron Oxide Nanoparticles with Bovine Serum Albumin by Spectroscopic Techniques**, Vol. 119, 2009, pg. 10454–10458.

## LEITURA DRAMÁTICA NO ENSINO DE LITERATURA: ARTE E OUSADIA EM SALA DE AULA

**VIEIRA, Divino Gomes.**  
Pós-Graduação Letras e Linguísticas - UFG.

**PALAVRAS-CHAVE:** leitura dramática, teatro, literatura, ensino/aprendizagem.

### Introdução

A Literatura por ser a arte de criar e recriar a realidade, traduz sonhos, devaneios e ideais. Ela também revela a visão crítica de uma época, por meio da palavra escrita e falada. Nascida da linguagem oral e de escritas milenares, a Literatura permanece viva nos tempos atuais, em plena era digital. A sua presença como objeto de estudo no ensino médio é essencial, não só pelo resgate do pensamento humano e da cultura do passado, como também pela importância de aprender avaliar e apreciar, criticamente, a estética de uma obra literária contemporânea.

O ensino da Literatura necessita da aplicação de metodologias capazes de instigar o espírito investigativo, a percepção estética e o senso crítico do aluno durante a desafiante tarefa de ler, analisar e dar sentido ao conteúdo de um texto literário em sala de aula. Na prática, o que se observa, é que isso não vem acontecendo nas escolas brasileiras e essa realidade vem preocupando educadores e pesquisadores da educação no Brasil, diante do elevado número de jovens que, após terminar o ensino básico, seguem incapazes de ler e compreender textos simples.

### Justificativa

O gosto pela leitura está associado a aspectos socioculturais e por interesses e motivações diversas como entretenimento, prazer, curiosidade, informação ou busca de conhecimentos. Entretanto, a maioria dos brasileiros não transita nessas faixas de motivações e interesses por serem uma população, segundo Perini, funcionalmente analfabeta, “nesta sociedade em constante transformação, o analfabeto funcional é uma criatura singularmente indefesa.

Está impedido, por exemplo, de se informar e de formar a sua opinião sobre uma gama sempre crescente de assuntos”. (In: Zilberman; Silva, 2004, p. 78). O analfabeto funcional, segundo Perini (idem), vive à margem de informações sobre acontecimentos importantes publicados nos jornais, revistas ou na internet. Não se interessa por conhecimentos relevantes sobre a sua atividade profissional.

Por não ter uma reduzida capacidade de busca de informação por meio da leitura, o analfabeto funcional dificilmente migra de profissão, por possuir reduzido conhecimento de suas próprias potencialidades e pouca visão sobre as possibilidades existentes em outras áreas de campos de trabalho. O analfabeto funcional pode ser presa fácil de ideias religiosas e políticas extremistas que, conseqüentemente, o leva à perda de sua liberdade, seus direitos iminentes e perda de sua independência mental.

## **Objetivos**

Esta dissertação propõe a leitura dramática de textos literários como estratégia de ensino de Literatura em sala de aula no Ensino Médio, visando contribuir para a mudança da realidade das práticas de leitura em sala de aula. A leitura dramática de textos literários deve ser pensada como uma ferramenta metodológica, que estimula a oralidade, a escrita e desenvolve a capacidade de compreensão dos textos literários lidos em sala de aula. A proposta de utilização da leitura dramática no ensino médio reforça também o ensino de Língua Portuguesa, uma vez que o ato de ler em voz alta, dramatizando a leitura, se alinha com a necessidade de produção de sentidos nos diferentes gêneros textuais. Assim, espera-se que esta pesquisa sobre a importância da leitura dramática no ensino de Literatura possa se constituir numa contribuição efetiva para professores e alunos.

## **Metodologia**

O caminho metodológico trilhado nesta dissertação foi o da pesquisa qualitativa, e o objeto de estudo delimitado como: entendimento e interpretação

do fenômeno da leitura dramática de textos literários como estratégia metodológica no ensino de Literatura, mediante estudos e levantamento de dados teóricos bibliográficos minuciosos e sistemáticos, visando descobrir ou ampliar informações e descobrir fatos novos relativos ao campo da leitura dramática de textos literários, bem como estruturar sistemas e modelos teóricos, relacionar e reunir hipóteses de aplicabilidade, finalizar com a defesa da dissertação de mestrado ao colegiado.

## **Resultados**

Frente aos novos desafios de proporcionar uma boa educação ao ensino e a aprendizagem, contribuir com as estratégias de ensino, discorrendo sobre a possibilidade de se trabalhar a leitura na perspectiva da dramatização, terreno esse ainda pouco explorado por professores e escolas. A leitura dramática de textos literários no ensino de Literatura, no Ensino Médio, eleva a relação entre professor e aluno a um nível mais interativo, solidário e humano no ambiente escolar e resulta na melhoria da formação humana para a vida.

## **Considerações finais**

A leitura dramática de textos literários no ensino de Literatura, no ensino básico da escola pública, ainda é precariamente explorada, por ser assunto muito recente é raro a sua aplicação em instituições de ensino. Por outro lado, pouco ou quase nada tem sido publicado sobre sua aplicação na educação. Não há no mercado editorial obras que tratem especificamente sobre leitura dramática como atividade escolar. Para este trabalho, além das pesquisas bibliográficas, nos nós balizamos em nossa experiência de mais de trinta anos de trabalho em teatro e sete anos trabalhando especificamente a leitura dramática com jovens e adultos em projetos sociais, escolas e faculdades.

Assim, para que haja uma efetiva prática de leitura dramática em sala de aula, faz se necessário a instituição educativa estar disposta a engajar-se nessa proposta, inserindo em seu Programa Político Pedagógico ações voltadas para essa atividade. Ao docente caberá o papel de orientador,

motivador e mediador do programa de leitura dramatizada em sala de aula, cabendo ao discente o exercício de sua capacidade em criar situações a partir de um texto, com plena liberdade de atuação, contexto em que se insere a espontaneidade, a ousadia e liberdade.

## Referências

ARAÚJO, Alberto Filipe; ARAÚJO, Joaquim Machado. **Imaginário educacional**: figuras e formas. Niterói: Intertexto, 2009.

BERTHOLT, Margot. **História mundial do teatro**. São Paulo: Perspectiva, 2004.

BURNS, Edward Mcnall. **História da civilização ocidental**: do homem das cavernas até a bomba atômica. Tradução de Lourival Gomes Machado; Lourdes Santos Machado; Leonel Vallandro. São Paulo: Editora Globo, 1966.

CADERMATORI, Lígia. **O professor e a literatura**: para pequenos, médios e grandes. 2. edição. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

CAMBI, Franco. **História da pedagogia**. Tradução de Álvaro Lorencini – São Paulo: Fundação Editora da UNESP (FEU), 1999.

CÂNDIDO, Antonio. A literatura e a formação do homem. In **Textos de intervenção**. São Paulo: Duas Cidades, Ed. 34, 2002, pág. 77 à 92.

CAVALLO, Guglielmo; CHARTIER, Riger (Organizadores). **História da leitura no mundo ocidental**. São Paulo: Editora Ática, 1998 (Coleção Múltiplas Escritas).

COURTNEY, Richard. **Jogo, teatro e pensamento**: as bases intelectuais do teatro na educação. Tradução: Karen Astrid Müller e Silvana Garcia. São Paulo: Perspectiva, 1980 (Col. Estudos).

EL FAR, Alessandra. **O livro e a leitura no Brasil**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006. (Col. Descobrimo o Brasil.).

GAL, Roger. **História da Educação**. Tradução: Álvaro Cabral. São Paulo: Martins Fontes, 1989 – (Universidade Hoje).

GUIMARÃES, Alexandre Huady Torres; BATISTA, Ronaldo de Oliveira. **Língua e Literatura**: Machado de Assis na sala de aula. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

KLEIMAN, Angela. **Texto e leitor**: aspectos cognitivos da leitura. 15. Edição. São Paulo: Pontes Editores, 2013.

NUNES, José Horta. **Formação do leitor brasileiro**: imaginário da leitura no Brasil Colonial. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1994.

SILVA, Ezequiel Teodoro da. **A Produção da leitura na escola**: pesquisas x propostas. 2. ed. São Paulo: Ática, 2008.

SPOLIN, Viola. **Improvisação para o teatro**. Tradução Ingrid DormienKoudela, Eduardo José Almeida Amos. São Paulo: Perspectiva, 1979.

XAVIER, Maria Elizabete; RIBEIRO, Maria Luisa; NORONHA, Olinda Maria. **História da educação**: a escola no brasil. São Paulo: FTD, 1994 (Coleção Aprender & Ensinar).

ZILBERMAN, Regina & SILVA, Ezequiel Theodoro da (org.). **Leitura**: Perspectivas Interdisciplinares. 5. Ed. São Paulo: Ática, 2004.

PERINI, Mário A. A leitura funcional e a dupla função do texto didático. In: ZILBERMAN, Regina; SILVA, Ezequiel Theodoro da (org.). **Leitura**: Perspectivas Interdisciplinares. 5. Ed. São Paulo: Ática, 2004. p. 78-86.

ZILBERMAN, Regina (org.). **Leitura em crise na escola**: as alternativas do professor. 5. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1985.

ZUMTHOR, Paul. **A letra e a voz**: A “literatura” medieval. Tradução Amálio Pinheiro, Jerusa Pires Ferreira. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

\_\_\_\_\_. **Introdução à poesia oral**. Tradução Jerusa Pires Ferreira, Maria Lúcia Diniz Pochat, Maria Inês de Almeida. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.]

# Controlador Preditivo Otimizado Aplicado ao Controle de Velocidade de Motor CC

CARVALHO, Douglas F.<sup>1,†,‡</sup>, CALIXTO, Wesley P.<sup>2,†,‡</sup>,  
GANZAROLI, Cleber A.<sup>3,†,‡,§,¶</sup>, DIAS, Rafael N. H. M.<sup>†,‡</sup>, COUTO, Luiz A.<sup>‡</sup>

**Resumo:** *Este artigo apresenta um estudo sobre o controlador preditivo baseado em modelos DMC (Dynamic Matrix Control). Neste trabalho implementa-se ao controle de velocidade de uma máquina de corrente contínua o controlador DMC com restrições, referentes à corrente de pico e tensão de armadura. Na busca de um controlador com desempenho elevado, implementa-se a otimização dos parâmetros do controlador pelo método heurístico de algoritmos genéticos, visando-se a obtenção de valores ótimos para os horizontes de predição, horizonte de controle e para a taxa de amortecimento de referência do controlador DMC. A análise do controlador se dá através da implementação, em simulações, do Controlador DMC otimizado aplicado ao controle de velocidade de uma máquina de corrente contínua.*

**Palavras-chave:** *controle preditivo, otimização, algoritmo genético, motor CC.*

## 1 Introdução

Controle Preditivo baseado em Modelos ou Model Predictive Control (MPC) são uma classe de algoritmos de controle que buscam obter um sinal de controle ótimo, minimizando (ou maximizando) uma função objetivo, baseando-se em um modelo do processo. Através do cálculo de séries de ações das variáveis manipuladas os MPC buscam, de modo geral, que a saída do sistema atinja sua trajetória referência.

Os MPC foram desenvolvidos buscando solucionar problemas de controle de processos no ambiente industrial, em especial na indústria de petróleo, sendo propostos inicialmente por Richalet [1] (Model Predictive Heuristic Control - 1978) e Cutler e Remaker [2] (Dynamic Matrix Control - 1980). Desde então os MPC são empregados em diversas áreas sendo amplamente aceitos pelo meio acadêmico e industrial, devido à aplicabilidade dos MPC e os bons resultados obtidos; sendo os MPC aplicáveis à diversos sistemas: multivariáveis,

\*Email: <sup>1</sup>douglasfcx@gmail.com, <sup>2</sup>w.p.calixto@ieee.org, <sup>3</sup>cleber.ganzaroli@ifgoiano.edu.br

<sup>†</sup>Universidade Federal de Goiás - Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação (EMC)

<sup>‡</sup>Núcleo de Estudos e Pesquisas Experimentais e Tecnológicas (NExT)

<sup>§</sup>Instituto Federal de Goiás

<sup>¶</sup>Universidade de Brasília

não lineares, com tempo morto elevado, com restrições de variáveis, entre outros; apresentando boa performance e robustez.

O Controle Dinâmico Matricial ou *Dynamic Matrix Control* (DMC) é indiscutivelmente o algoritmo MPC mais popular, sendo amplamente utilizado para o controle de processos químicos e apresentando bons resultados em diversas outras aplicações. Em grande parte a ampla aplicação do DMC se dá visto o uso intuitivo de um modelo finito de resposta ao degrau do sistema que se pretende controlar, a viabilidade da minimização de uma função objetivo quadrática proporcionando a obtenção de valores ótimos para variáveis manipuladas e devido à aplicabilidade da técnica DMC à sistemas com atrasos de transporte, sistemas de fase não mínima, sistemas multivariáveis, sistemas com restrições, entre outros [3].

Dada complexidade de alguns problemas e a busca por controladores eficientes e robustos a otimização de controladores apresenta-se como interessante proposta. Otimização refere-se ao estudo de problemas onde busca-se minimizar ou maximizar uma função através da escolha sistemática de valores das variáveis do problema. No caso da otimização de controladores, geralmente, busca-se reduzir o erro existente entre a referência proposta e a saída do sistema controlado através da escolha de valores de variáveis otimizáveis do controlador [5].

Técnicas de controle de sistemas são implementáveis à variados tipos de sistemas, através deste controle busca-se promover a execução adequada de um sistema, geralmente, controlando variáveis de entrada à fim de obter valores desejados para as variáveis de saída do sistema [4]. A utilização de motores de corrente contínua (CC) implica, muitas vezes, na necessidade do seu controle de velocidade. O motor CC pode ser utilizado em várias situações, abrangendo desde aplicações residenciais até propósitos em escala industrial, um controle adequado de sua velocidade promove boa execução de processos.

## 2 Metodologia

### 2.1 Modelagem e Simulação do motor CC

O motor CC possui modelos matemáticos conhecidos na literatura, tais como [6] et. al. Geralmente, os modelos são compostos por duas partes: a elétrica e a mecânica. No equacionamento da parte elétrica, os parâmetros são a resistência ( $R_a$ ) e a indutância ( $L_a$ ) da armadura. Já no equacionamento da parte mecânica, tem-se o momento de inércia ( $J$ ) e o coeficiente de atrito viscoso ( $B$ ). O relacionamento entre as duas partes é realizado através das constantes de torque  $K_t$  e de força contraeletromotriz  $K_b$ . O modelo matemático do motor CC pode ser representado no domínio da frequência, por meio do diagrama de blocos da Fig. 1.

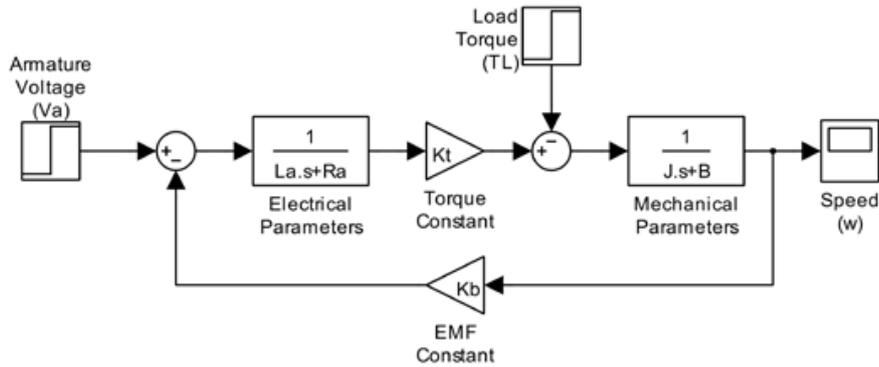


Figura 1: Diagrama de blocos do motor CC.

Tendo como base o diagrama apresentado na Fig. 1 e a teoria de redução de sistemas múltiplos, torna-se possível a obtenção de duas funções de transferência: i) velocidade  $\omega$  em relação à tensão de armadura  $V_a$ , dada por (1); ii) velocidade  $\omega$  em relação ao torque de carga  $T_L$ , dada por (2).

$$\frac{\omega(s)}{V_a(s)} = \frac{K_t}{\alpha s^2 + (\beta + \gamma)s + \delta + K_t K_b} \quad (1)$$

$$\frac{\omega(s)}{T_L(s)} = \frac{-L_a s - R_a}{\alpha s^2 + (\beta + \gamma)s + \delta + K_t K_b} \quad (2)$$

onde:  $\alpha = L_a J$ ,  $\beta = L_a B$ ,  $\gamma = R_a J$  e  $\delta = R_a B$ .

Para realizar a simulação, foram utilizados parâmetros reais obtidos a partir de um motor comercial. Estes parâmetros estão apresentados na Tab. 1.

Tabela 1: Parâmetros do motor CC.

$L_a = 0.027089 \text{ H}$	$R_a = 6.898 \text{ } \Omega$	$K_t = 1.073 \text{ Nm/A}$
$J = 0.032000167 \text{ Kg m}^2$	$B = 0.0022069 \text{ Nm s/rad}$	$K_b = 1.073 \text{ V/rad/s}$
$V_a = 230 \text{ V}$	$I_a = 5.5 \text{ A}$	$I_p = 33.38 \text{ A}$

Aplicando os parâmetros do motor CC obtidos em (1), torna-se possível verificar que o sistema possui dois pólos reais e distintos.

## 2.2 Controle Dinâmico Matricial

A inclusão de restrições do sistema que se pretende controlar na lei de controle, a viabilidade de controle sobre sistemas com atraso de transporte, entre outras características, tornam o DMC um controlador propício à implementação ao controle de velocidade de um motor CC. O DMC utiliza o modelo de resposta ao degrau para calcular possíveis saídas de velocidade do motor CC visando obter um valor ótimo à ser implementado na variável

manipulada, ou seja, na tensão de armadura do motor CC, visando atingir uma velocidade real desejada à ser desenvolvida pelo motor. A figura 2 ilustra a configuração de um algoritmo MPC.

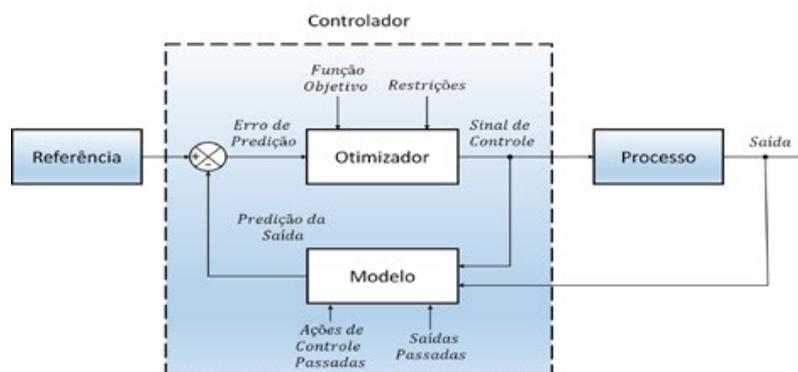


Figura 2: Diagrama de blocos do sistema com controlador MPC.

As restrições de corrente de pico ( $I_p[A]$ ) e tensão nominal de armadura ( $V_N$ ) visam garantir o funcionamento adequado do motor CC, o não atendimento dessas restrições ocasionam mal funcionamento do motor, podendo causar danos irreversíveis à máquina. A inserção dessas restrições na lei de controle do DMC possibilita que o controle atue de forma segura próximo à esses limites proporcionando melhora no desempenho do controle de velocidade.

Os parâmetros do controlador DMC:  $R$  (Horizonte de predição),  $L$  (Horizonte de controle) e  $\alpha$  (taxa de amortecimento do sinal de referência), foram otimizados através da implementação de técnica de otimização heurística (Algoritmo Genético), visando otimizar o controle de velocidade do motor CC reduzindo o  $IAE_\omega$  (integral de erro absoluto).

### 2.3 Otimização - Algoritmo Genético

A otimização proposta neste texto visa, através da escolha de valores das variáveis otimizáveis dos controladores, reduzir o erro existente entre a velocidade do motor CC e a velocidade de referência desejada. Implementa-se para este fim um método de otimização heurístico: algoritmo genético (AG).

Os AG são métodos heurísticos de busca aleatória inspirados em conceitos da biologia evolutiva como: seleção natural, hereditariedade, recombinação e mutação. Os AG implementam uma busca cega de soluções otimizadas, não dispendo de conhecimentos específicos do problema à ser resolvido. A estratégia dos AG não atua diretamente sobre o domínio do problema, mas sobre a representação de seus parâmetros, buscando um candidato otimizado, proporcionando controle sobre a busca em direção ao ótimo elegível através de uma função de avaliação do problema.

Haja visto que os métodos de otimização buscam minimizar uma função de avaliação definida [5], caso não existam limites de tensão e corrente de armadura, tais métodos

podem gerar resultados que trarão danos ao motor. Eliminando este risco, algumas penalidades foram impostas na função de avaliação, ou seja, foi dado limite máximo fixo para a tensão e corrente de armadura,  $V_a = V_n = 230 V$  e  $I_a = I_p = 33.38 A$ .

O algoritmo genético implementado usa como parte da função de avaliação o IAE (Integral of the Absolute magnitude of the Error) de velocidade. A função de avaliação completa é dada por:

$$f(x) = IAE \cdot (\kappa + \nu) \tag{3}$$

onde:  $\kappa = I_{max} - I_p$  e  $\nu = V_{max} - V_n$ ; para  $\kappa > 0$  e  $\nu > 0$ .

Tais penalizações inseridas na função de avaliação condicionam o funcionamento do motor CC em sua faixa operacional garantindo a segurança e o bom funcionamento da máquina.

### 3 Resultados

#### 3.1 Estudo de caso: Controlador DMC aplicado ao controle de velocidade do MCC

A otimização do controlador DMC realizada previamente através da implementação das técnicas de Algoritmos Genéticos proporcionou a obtenção de ganhos otimizados ao controlador, resultando a redução do  $IAE_w$ . Os ganhos otimizados  $R = 9$ ,  $L = 1$  e  $\alpha = 0.03221$ , obtidos considerando período de amostragem  $T = 0.05 s$  e *setpoint* em  $100 rad/s$ , proporcionaram um  $IAE_w = 12.06241 rad/s$ . A figura 3 apresenta a dinâmica do processo, detalhando a velocidade ( $\omega [rad/s]$ ), a corrente de armadura ( $I_a [A]$ ) e a tensão de armadura do motor CC ( $V_a [V]$ ), considerando período de amostragem  $T = 0.05 s$  e *setpoint* em  $100 rad/s$  e inserindo no instante  $t = 10 s$  um torque de carga com valor de  $2\%N.m$  do valor de referencia do sistema.

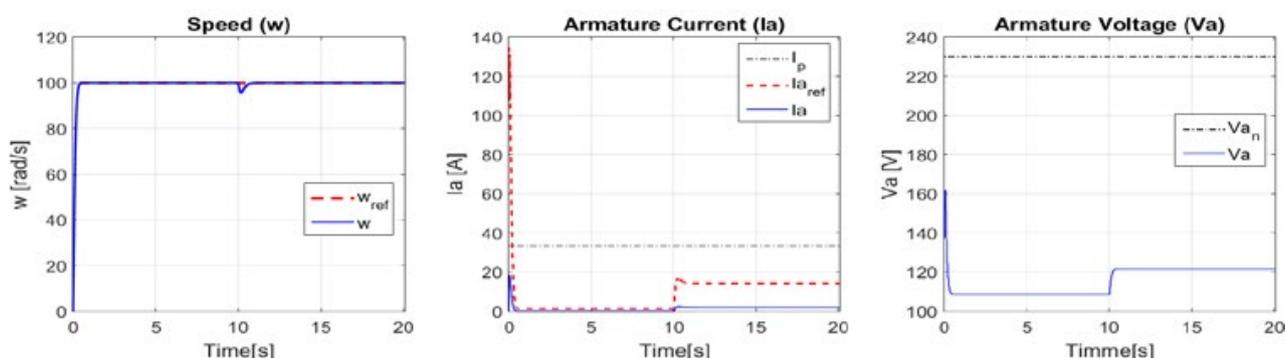


Figura 3: Controle de velocidade de MCC por controlador DMC

Nota-se que a otimização do controlador DMC em cascata e as características de variáveis restritas do sistema resultaram na boa performance do controlador DMC aplicado ao controle de velocidade do motor CC.

## 4 Conclusão

Este artigo apresentou a aplicação de uma técnica de controle amplamente aceita nos meios acadêmico e industrial, controle preditivo DMC com restrições, apresentando uma comparação entre as duas implementações. Realizou-se ainda a otimização de parâmetros de ambos os controladores, utilizando-se a técnica de otimização heurística de algoritmos genéticos.

Evidencia-se que a otimização de parâmetros através da implementação da técnica de algoritmo genético em ambos os controladores proporcionou uma melhora significativa do desempenho, extinguindo, em parte, a necessidade do profundo conhecimento do sistema que se pretende automatizar.

Por fim, concluiu-se que a implementação do controlador DMC aliado à otimização de parâmetros através do otimizador heurístico utilizando algoritmo genético resulta em uma abordagem que apresenta resultados promissores, habilitando o controlador DMC otimizado à ser implementado em sistemas onde busca-se um controle com desempenho elevado.

## Referências

- [1] RICHALET, Jacques et al. Model predictive heuristic control: Applications to industrial processes. *Automatica*, v. 14, n. 5, p. 413-428, (1978).
- [2] CUTLER, Charles R.; RAMAKER, Brian L. Dynamic matrix control?? A computer control algorithm. *Joint Automatic Control Conference*. (1980).
- [3] CAMACHO, Eduardo F.; ALBA, Carlos Bordons. *Model predictive control*. Springer Science & Business Media, (2013).
- [4] NISE, N. S. Engenharia de sistemas de controle. 5<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro: LTC, (2009).
- [5] CALIXTO, Wesley Pacheco et al. Desenvolvimento de operador matemático para algoritmos de otimização heurísticos aplicado a problema de geoprospecção. *TEMA (São Carlos)*, v. 15, n. 2, p. 177-194, 2014.
- [6] CHAPMAN, Stephen. Electric machinery fundamentals. *Tata McGraw-Hill Education*, (2005).

# OBSERVANDO SÓLITONS DE KORTEWEG - DE VRIES

ANDRADE, Douglas X.; ANJOS, Petrus H. R.; ASSIS, Paulo E. G.

Instituto de Física e Química  
Universidade Federal de Goiás

E-mails: xavierd.fisica@gmail.com

petrus@ufg.br

paulo.assis@ufg.br

**Palavras-chave:** sólitons, hidrodinâmica, equações diferenciais, simulações numéricas.

## 1 Justificativa/Base teórica

Os chamados sistemas exatamente integráveis formam uma área da física teórica que se notabiliza pelos estreitos laços com outros ramos de pesquisa, como física não linear, teoria de sólitons, física de altas energias, física da matéria condensada, mecânica estatística, métodos não perturbativos, além de encontrar solo fértil, também, em áreas da matemática contemporânea como, teoria de grupos, álgebra, teoria de representação, topologia, geometria diferencial, sistemas dinâmicos, dentre outras.

Seu estudo inicia-se no século XIX com uma observação do engenheiro naval escocês John Scott Russell: a existência de ondas solitárias em canais que podiam se propagar por grandes distâncias com velocidade constante sem dissipar, mantendo sua forma original. Esta onda pode ser descrita por uma equação proposta por Boussinesq e redescoberta por Diederik Korteweg e Gustav de Vries.

Em breves linhas, o que Korteweg e de Vries fizeram foi utilizar a equação básica de dinâmica de fluidos, a equação de Navier-Stokes, e considerar uma expansão perturbativa para a propagação de onda longa (amplitude muito menor que o comprimento de onda) em um canal raso (comprimento muito maior que a profundidade). Obtendo, assim, uma equação não linear conhecida como equação de KdV,

$$u_t + A u u_x + B u_{xxx} = 0. \quad (1)$$

Resolver uma equação não linear é um tanto trabalhoso, portanto, apresentamos o método de Hirota para a construção de soluções multisolitônicas para sistemas integráveis não-lineares. Soluções multisolitônicas podem, claro, ser derivadas por outros métodos, como espalhamento inverso, por exemplo. A vantagem do método de Hirota é que ele é mais algébrico que analítico, além de ser mais rápido para produzir resultados. Vamos discuti-lo em um pouco mais de detalhe no contexto da equação de KdV, acima, (1). Se contarmos uma derivada em relação a  $x$  como sendo de primeiro grau, então para balancear os dois primeiros termos da equação de movimento,  $u$  deve ser de segundo grau. Então

introduzimos uma transformação para novas variáveis dependentes  $\omega$ , da seguinte forma,

$$u = \partial_x^2 \omega. \quad (2)$$

Assim a equação de KdV pode ser escrita como,

$$B \omega_{xxxx} + \frac{A}{2} (\omega)_{xx}^2 + \omega_{xt} = 0. \quad (3)$$

Essa equação usualmente é bilinearizada introduzindo uma nova variável dependente que tenha uma grau natural igual zero,  $\log(F)$  ou  $\frac{f}{g}$ . Para nossos propósitos o primeiro caso funciona, então definimos,

$$\omega = \lambda \log(F), \quad (4)$$

sendo  $\lambda$  um parâmetro livre. Isso resulta numa equação que tem grau quatro em  $F$ , com a seguinte estrutura,

$$B F^3 F_{xxxx} - 3BF^2 F_{xx}^2 - 4BF^2 F_{xxx} F_x + 12BFF_x^2 F_{xx} - 6BF_x^4 + \frac{A}{2} \lambda F_x^2 x - A \lambda F F_{xx} F_x^2 + \frac{A}{2} \lambda F_x^4 + F^3 F_{xt} - F^2 F_t F_x = 0. \quad (5)$$

Se escolhermos, convenientemente, o parâmetro  $\lambda = \frac{12B}{A}$ , temos uma simplificação e o resultado é,

$$B F_{xxxx} F - 4B F_{xxx} F_x + 3B F_{xx}^2 + F_{xt} F - F_x F_t = 0. \quad (6)$$

Agora utilizamos o operador  $D$  de Hirota que é definido da seguinte forma,

$$D_x^n f.g = (\partial_{x_1} - \partial_{x_2})^n f(x_1)g(x_2) |_{x_2=x_1=x}. \quad (7)$$

O operador  $D$  opera num produto de duas funções de forma parecida com o operador diferencial de Leibnitz, mas há algumas diferenças de sinal, como

$$\partial_x f.g = f_x g - f g_x, \quad (8)$$

$$\partial_x \partial_t f.g = f g_{xt} - f_x g_t - f_t g_x + f g_{xt}. \quad (9)$$

Dessa forma, usando o operador  $D$  de Hirota a equação (6) pode ser escrita de forma mais condensada,

$$(B D_x^4 + D_x D_t) F.F = 0. \quad (10)$$

O problema em realizar a bilinearização é que não consiste somente em seguir um algo-

ritmo. Assim é difícil encontrar quantas novas variáveis independentes e/ou dependentes são necessárias realizar a bilinearização. Agora que temos a equação de KdV na forma bilinear, podemos construir suas soluções.

A solução para multisólitons é obtida por uma expansão,

$$F = f_0 + \epsilon f_1 + \epsilon^2 f_2 + \epsilon^3 f_3 + \dots, \quad (11)$$

sendo  $\epsilon$  um parâmetro da expansão. Para encontrar a solução para um sólito, apenas um termo é necessário. Substituindo

$$F = 1 + \epsilon f_1 \quad (12)$$

na equação acima, os termos de ordem  $\epsilon^0$  desaparecem porque  $P(0, 0, \dots) = 0$ . Ou seja, sabemos que  $u = 0$  é uma solução para a KdV. Para os termos de ordem  $\epsilon^1$  usamos a propriedade  $P(D_x, D_y, \dots)F.F = 0$  e, então, agora  $P$  sendo par, temos,

$$P(\partial_x, \partial_y, \dots)f_1 = 0. \quad (13)$$

No caso de um sólito corresponde a solução exponencial da equação (13). Assim, para formar esta solução utilizamos um  $f_1$  com apenas uma exponencial,

$$f_1 = e^\tau \quad (14)$$

sendo  $\tau = px + qy + \dots + const.$  Com isso, podemos escrever

$$u = \left( \frac{12B}{A} \log(1 + e^\tau) \right)_{xx} \quad (15)$$

$$= \frac{3B}{A} \operatorname{sech}^2 \left( \frac{\tau}{2} \right), \quad (16)$$

aparecendo, portanto, a forma de  $\operatorname{sech}^2$  conhecida para a solução de um sólito da KdV.

## 2 Objetivos

Neste trabalho desejamos mostrar como a equação de Kortweg e de Vries (KdV) pode ser reescrita convenientemente de modo a preservar importantes propriedades através do método de Hirota, que permite construir exatamente soluções solitônicas para o modelo de KdV.

### 3 Metodologia

De posse da solução da KdV para um sóliton (16), utilizamos um programa de manipulação algébrica para verificar sua forma gráfica e, principalmente para realizar sua evolução temporal.

Primeiramente modificamos os valores das constantes  $A$  e  $B$  presentes na (1) para verificar a alteração na forma da solução. Variamos os valores de  $A = 1, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{1}{20}, \frac{1}{50}$  e colocamos as curvas das cinco soluções no mesmo gráfico. O mesmo foi feito para a constante  $B$ .

Em seguida fizemos a evolução temporal da equação (16) durante 25000 iterações. Posteriormente fizemos uma pequena modificação na discretização numérica <sup>1</sup> da KdV e a evoluímos, também, por 25000 iterações.

Por fim, fizemos a evolução da KdV utilizando uma função cosseno como condição inicial.

### 4 Resultados e conclusões

Primeiramente mostramos como os valores das constantes  $A$ , presente do termo não linear, e  $B$ , presente no termo dispersivo da equação de KdV(1), afetam a forma da sua solução,

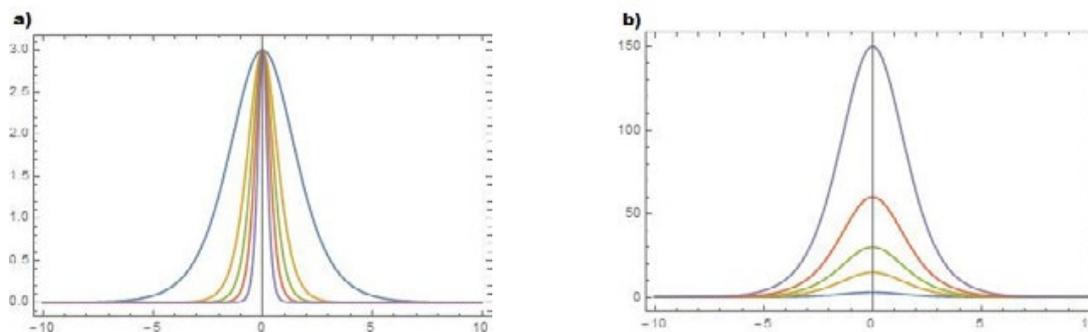


Figura 1: soluções da KdV para valores de  $B$  e  $A$  iguais a 1 (azul),  $1/5$  (laranja),  $1/10$ (verde),  $1/20$  (vermelho) e  $1/50$  (violeta) - a) Parâmetro  $B$  variando. b) Parâmetro  $A$  variando.

Percebemos que a medida que diminuimos o termo dispersivo (fig.1a) a solução da KdV fica mais estreita e em oposição, quando diminuimos o termo de não linearidade (fig.1b) a solução se torna menos estreita. O importante é que a não linearidade compensa a dispersão criando uma onda que mantém sua forma preservada. Abaixo apresentamos a evolução temporal da equação de KdV (fig.2a),

<sup>1</sup>Uma equação diferencial pode ser discretizada de várias maneiras e nem todas preservam a propriedade da integrabilidade. Aqui usamos duas discretizações que produzem termos ligeiramente distintos mas capazes de influenciar drasticamente o comportamento da evolução temporal.

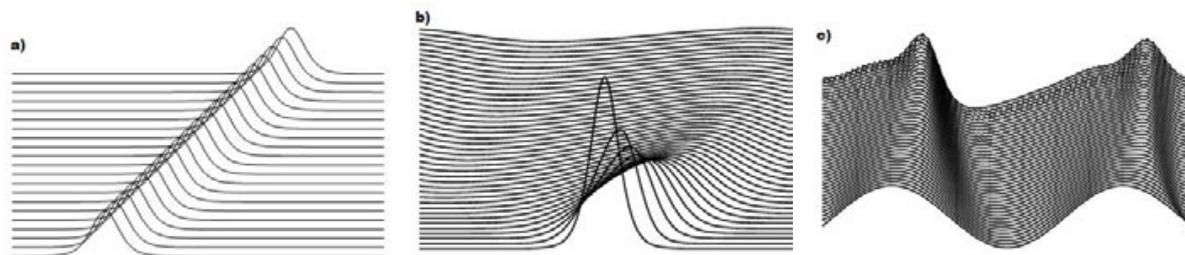


Figura 2: a) Evolução temporal da solução da eq. de KdV. b) Evolução temporal da equação de KdV modificada. c) evolução de um cosseno como condição inicial da KdV.

Percebemos que sua forma permanece inalterada a medida que o tempo passa, isso se deve, à combinação singular entre os termos dispersivo e não linear da equação de KdV. Introduzindo uma pequena modificação na discretização da equação que quebra a integrabilidade do problema numérico (fig.2b).

Por fim, fizemos a evolução da equação de KdV utilizando como condição inicial uma função cosseno (fig.2c). Percebemos que essa solução não é estável sob a evolução temporal de Korteweg e de Vries, não correspondendo a uma solução solitônica. De fato, dentre as infinitas possibilidades para as condições iniciais apenas uma classe muito restrita comportar-se-á como sólitons.

Em síntese, para concluir, se nota que neste trabalho discutimos uma possibilidade de discretização integrável da equação de Korteweg-de Vries por meio do método de Hirota. Para isso introduzimos os operadores diferenciais de Hirota, apresentamos algumas de suas propriedades e investigamos como o emprego da chamada função  $\tau$  de Hirota pode permitir o desenvolvimento de uma metodologia capaz de determinar exatamente soluções de multi-sólitons para a equação de KdV. Por fim, como exemplo, construímos explicitamente, de forma algébrica, a conhecida solução de 1 sóliton para esse modelo e apresentamos a evolução temporal de sua solução.

## Referências

- [1] BOUSSINESQ, J. (1877), *Essai sur la theorie des eaux courantes, Memoires presentes par divers savants*, l'Acad. des Sci. Inst. Nat. France, XXIII, pp. 1-680.
- [2] GOLDSTEIN, H. *Classical Mechanics*, Addison Wesley, 2002.
- [3] KORTEWEG, D. J.; de VRIES, G. (1895), *On the Change of Form of Long Waves Advancing in a Rectangular Canal and on a New Type of Long Stationary Waves*, Philosophical Magazine 39 (240): 422-443.

Fonte financiadora: CAPES.

## AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO SERVIÇO FARMACÊUTICO CLÍNICO VERTICAL NO USO DO RACIONAL DO OMEPRAZOL

**ARAÚJO**, Eduardo Silva<sup>1</sup>; **FERREIRA**, Tatyana Xavier Almeida Matteucci<sup>2</sup>;  
**MODESTO** Ana Carolina Figueiredo<sup>3</sup>; **LIMA**, Dione Marçal<sup>4</sup>; **AMARAL**, Rita Goreti<sup>5</sup>.

**Palavras-chave:** Omeprazol, Uso de medicamentos, Protocolos Clínicos

### Introdução

O uso irracional de medicamentos é um problema mundial (WHO, 2013), e um dos fatores que colaboram para isso é a polifarmácia, que é o uso de cinco ou mais medicamentos (ARAÚJO; MAGALHÃES; CHAIMOWICZ, 2010), e está associada ao aumento do risco e da gravidade de reações adversas a medicamentos, que muitas vezes envolvem sintomas relacionados ao trato gastrointestinal (TGI) (COSTA et al., 2013). Os inibidores da bomba de próton (IBP) são os mais utilizados para tratar esses sintomas, reflexo de sua especificidade e comodidade posológica, tendo dentre as suas aplicações o tratamento de: úlcera duodenal, refluxo gastroesofágico, esofagite de refluxo, infecção por *h. pylori*, úlcera gástrica, úlcera por stresse e lesões gastrintestinais por antiinflamatórios não-esteróides (BOPARAI; RAJAGOPALAN; TRIADAFILOPOULOS, 2008). É notório que no ambiente hospitalar o número e a variedade de medicamentos utilizados são maiores, o que justifica o crescimento do uso dos IBP's em hospitais, tanto pelo tratamento de sintomas do TGI oriundos de reações adversas à medicamentos, quanto pela sua indicações usuais (COSTA et al., 2013). O IBP's mais utilizado é o Omeprazol, que também apresenta vários efeitos adversos como: dor abdominal e de cabeça, diarreia, vômitos e náuseas, atrofia da mucosa gástrica, deficiência de vitamina b12, colite e diminuição da densidade mineral óssea (SHEEN; TRIADAFILOPOULOS, 2011). O omeprazol possui as formas de cápsula, suspensão e injetável. Entretanto, a forma endovenosa (EV) levanta a maior preocupação, pois acrescenta riscos adicionais ao paciente devido a cânula para injeção que utilizada por vários dias

<sup>1</sup> Ciências da Saúde-Faculdade de Medicina/UFG – e-mail: [eduardos.araujo@hotmail.com](mailto:eduardos.araujo@hotmail.com);

<sup>2</sup> Hospital das Clínicas/UFG – e-mail: [tatymatteucci@gmail.com](mailto:tatymatteucci@gmail.com);

<sup>3</sup> Hospital das Clínicas/UFG – e-mail: [farmcarolina@gmail.com](mailto:farmcarolina@gmail.com);

<sup>4</sup> Faculdade de Farmácia/UFG – e-mail: [dione.farmacia@gmail.com](mailto:dione.farmacia@gmail.com);

<sup>5</sup> Faculdade de Farmácia/UFG – e-mail: [ritagoreti26@gmail.com](mailto:ritagoreti26@gmail.com);

como em uma situação de internação, pode acarretar infecções por bactérias e fungos, ou causar também tromboflebitas (CYRIAC; JAMES, 2014); e por ser necessário a sua diluição em diluente próprio, visto que o omeprazol é pH dependente (BRASIL, 2010) (SANTOS; TORRIANI, 2013). Outras desvantagens são em relação ao custo de aquisição, e aos custos indiretos como: diluentes, seringas, agulhas e o tempo de enfermagem gasto (CYRIAC; JAMES, 2014).

### **Justificativa**

Baseado na RDC N° 36, que institui ações para a promoção da segurança do paciente e a melhoria da qualidade nos serviços de saúde, o Setor de Farmácia Clínica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC/UFG), implantou como uma de suas atividades o Serviço Farmacêutico Clínico Vertical (SFCV) para Promoção do Uso Racional do Omeprazol (BRASIL, 2013), que visa estabelecer uma terapia sequencial onde há a substituição da versão parenteral de uma medicação, pela versão oral (GALANTIER; LIU; LAMBERT, 2010).

### **Objetivo**

Avaliar o impacto do SFCV no uso do racional do omeprazol, a adequação da via de administração do omeprazol com as condições clínicas do paciente e verificar a adesão à conduta do uso do omeprazol após a intervenção do serviço.

### **Metodologia**

Estudo de intervenção, realizado nas clínicas Médica e Cirúrgica, no HC/UFG, de novembro de 2014 a maio de 2015, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HC/UFG sobre o protocolo 810.341. A casuística foi constituída pelos registros das intervenções farmacêuticas, realizados de novembro de 2014 a maio de 2015. O Setor de Farmácia Clínica promove o uso correto de medicamentos na instituição, onde o farmacêutico avalia as prescrições de pacientes internados que estejam em uso de Omeprazol utilizando método proposto pelo Grupo de Investigação em Cuidados Farmacêuticos da Universidade Lusófona, de Portugal (IGLÉSIAS-FERREIRA, 2009), adaptado por Ferreira (2014). Na avaliação da prescrição verifica-se o processo do uso do Omeprazol, procurando, identificando e resolvendo os Problemas Relacionados com os Medicamentos (PRM) prevenindo os Resultados Negativos associados à Medicação (RNM). As prescrições eram analisadas e

registradas as posologia e datas na ficha de acompanhamento do processo do uso do omeprazol. As intervenções eram realizadas tendo com base as prescrições e o prontuário dos pacientes, sendo avaliados os seguintes determinantes de alteração ou manutenção da terapia endovenosa. Determinante de alteração da terapia endovenosa: Afebril por 24h; prescrição de dieta oral ou enteral (pacientes tolerando a dieta); sem uso antieméticos nas últimas 24 horas; sem uso de drogas vasoativas; estar utilizando outros medicamentos por via oral; adesão ao medicamento por via oral administrados; e uso de água destilada como diluente do omeprazol. Determinante de manutenção da terapia endovenosa: Dieta oral ou enteral zero; rejeição à dieta oral; estados em que a absorção oral é prejudicada (náuseas e vômitos, diarreia, obstrução gastrointestinal ou distúrbios de motilidade, sonda/jejunostomia/gastrotomia aberta, tratamento com bloqueadores neuromusculares). Caso a prescrição não possuísse um determinante de alteração ou possuísse algum determinante de manutenção, mantinha-se a terapia endovenosa, e eram realizadas anotações na ficha de acompanhamento: data, horário e o determinante de manutenção evidenciado. Entretanto, se a prescrição cumprisse os determinantes de alteração, e não possuísse um determinante de manutenção, era orientada a alteração da terapia endovenosa, que consistia em orientar ao médico prescritor sobre a possibilidade de substituição da terapia endovenosa pela oral, ou pela substituição do diluente água destilada pelo diluente próprio do omeprazol, se fosse o caso. A sugestão de alteração na terapia endovenosa era então registrada na ficha de acompanhamento (data, horário e motivo da intervenção), e era realizado um registro de intervenção farmacêutica, onde os PRMs e as intervenções farmacêuticas realizadas e seus resultados eram classificados de acordo com o Pharmaceutical Care Network Europe V6.2 (2010), tal registro de intervenção farmacêutico foi traduzido e validado (FERREIRA, 2014). As prescrições em que eram sugeridas alterações eram então observadas se seriam aceitas ou não pelo médico. Decorrido o período de sete dias era feita nova sugestão se necessário e registrado o resultado.

## Resultados

Foram realizadas um total de 989 intervenções. Das 916 (92,6%) intervenções motivadas pelo uso da forma EV, 102 (11,1%) foram sugestões para alteração da

forma de EV para VO, sendo que 40 (39,2%) foram acatadas. As outras 814 (88,9%) intervenções foram pela manutenção da terapia EV, visto que 639 (78,5%) prescrições contemplavam determinantes de manutenção da terapia endovenosa, outras 10 (1,2%) prescrições eram de pacientes que haviam recebido alta, e 165 (20,3%) prescrições eram de prontuários que não foram localizados. Das 73 (7,4%) intervenções motivadas pelo uso de água destilada como diluente do omeprazol EV, 41 (56,2%) foram sugestões para alteração da água destilada para o diluente próprio do omeprazol, sendo que 16 (39%) foram acatadas. As outras 32 (43,8%) intervenções foram pela manutenção do uso de água destilada visto que eram de prontuários que não foram localizados. Foram sugeridas alterações nas prescrições tanto motivadas pelo uso de água destilada como diluente do omeprazol EV (56,2%), quanto pelo uso irracional da forma EV (11,1%), o que é relevante tendo que a temática atual de prescrições contendo IBP, é de desacordo com critérios baseados em evidências e com a condição clínica dos pacientes (HAROON et al., 2013). As intervenções em que foram sugeridas alterações nas prescrições, por ambos motivos, obtiveram resposta positiva dos médicos em aproximadamente de 40%, o que demonstra que o SFCV foi capaz de promover o uso racional do omeprazol, a melhora na qualidade de prescrições e a melhora na qualidade de assistência ao paciente (COSTA et al., 2013). Dentre as intervenções que mantiveram a prescrição do omeprazol EV, 20,3% ocorreram devida a não localização do prontuário do paciente. A mesma situação ocorreu nas intervenções que mantiveram o uso de água destilada em omeprazol EV (43,8%), mesmo em desacordo com o protocolo clínico. Esses dados revelam uma limitação do estudo, e a necessidade de implantação de prontuários eletrônicos, tendo a sua superioridade em relação aos prontuários físicos, que dificultam a acessibilidade aos dados dos pacientes e a implantação de ações que melhorem a qualidade dos serviços de saúde (CORTES; CORTES, 2011).

## Conclusões

O serviço farmacêutico clínico vertical promoveu o uso racional do omeprazol, e a adequação da via de administração de acordo com as condições clínicas do paciente, sendo assimilada por parte dos médicos.

## Referências

ARAUJO, M.C; MAGALHÃES, S.M.S.; CHAIMOWICZ, F. Uso de medicamentos inadequados e polifarmácia entre idosos do Programa Saúde da Família. *Lat Am J Pharm*, v.29, n.2, p.178-184, 2010.

BOPARAI, V.; RAJAGOPALAN, J.; TRIADAFILOPOULOS, G. Guide to the use of proton pump inhibitors in adult patients. *Drugs*. v.68, n.7, p.925–47, 2008

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, DF: ANVISA, 2013.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência e Tecnologia. Formulário terapêutico nacional 2010: Rename 2010. Brasília; 2010.

CORTES, P. L.; CORTES, E. G. P. Hospital information systems: a study of electronic patient records. *J Inf Syst Technol Manag*. São Paulo, v.8, n.1, p.131-154, 2011.

COSTA, J.M.; SILVA, L. D.; FONTES, L. F.; SANTOS, C. M.; ANDRADE, R. A. Implantação de estratégia para a racionalização do uso do omeprazol injetável. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde*. v.4, n.1, p.12-16, 2013.

CYRIAC, J.M.; JAMES, E. Switch over from intravenous to oral therapy: A concise overview. *J Pharmacol Pharmacother*. v.5, n.2, p.83-7, 2014.

FERREIRA, T. X. A. M. Descrição e avaliação de um modelo de serviço de dispensação de uma Farmácia Universitária em Goiânia, Goiás, Brasil. 2014. 108f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

GALANTER, W.; LIU, X. F.; LAMBERT, B. L. Analysis of computer alerts suggesting oral medication use during computerized order entry of iv. medications. *Am J Health Syst Pharm*. v.67, n.13, p.1101-5, 2010.

HAROON, M.; YASIN, F.; GARDEZI, S. K. M.; ADEEB, F.; WALKER, F. Inappropriate use of proton pump inhibitors among medical inpatients: a questionnaire-based observational study. *JR Soc Med Short Rep*. v.4, n.8, p.1-6, 2013.

IGLÉSIAS-FERREIRA P. Manual de dispensação farmacêutica. 2009.

SANTOS, L.; TORRIANI, M. B. E. Medicamentos na Prática da Farmácia Clínica. 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 1120p.

SHEEN, E.; TRIADAFILOPOULOS, G.; Averse effects of long-term proton pump inhibitor therapy. *Dig Dis Sci*. v.56, n.4, p.931-50, 2011.

WHO – World Health Organization. The pursuit of responsible use of medicines: Sharing and learning from country experiences. Geneva, 2013. 64p.

## A DESCOLONIZAÇÃO DO SABER INDÍGENA NO DISCURSO DA LEI

11.645/2008

**NASCIMENTO**, Elizabeth Morena do<sup>1</sup>; **FERNANDES**, Eliane Marquez da Fonseca<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** *ethos*; povos indígenas; lei nº 11.645/2008; saberes.

### Introdução

Na voz de Santos (2009), quando trata do binômio pensamento abissal e pós-abissal, a impossibilidade de co-presença dos polos Norte e Sul erige a exclusão e, conseqüentemente, ao epistemicídio de outras culturas que não sejam as culturas ditas hegemônicas do centro europeu, logo, da ciência moderna branca. Na proposta do autor, a alternativa de câmbios possíveis, isto é, de rompimento com um paradigma centralizado no pensamento abissal se sustenta no paradigma pós-abissal (SANTOS, 2009).

Trata-se de uma alternativa emergente de amalgamento dos conhecimentos, ou seja, do entrecruzamento epistemológico dos dois polos. Na asserção desse, os movimentos indígenas representam a mais convincente emergência do pensamento pós-abissal. Ecoa de sua voz que, o reconhecimento da pluralidade de conhecimentos no paradigma da ecologia de saberes questiona a analítica das identidades que foram forjadas aos sujeitos indígenas através da racionalização política de saber/poder encetada a partir do modelo vigente do centro europeu ao longo do período colonial.

A par disso, e, considerando o caucionamento da obrigatoriedade do ensino da história e da literatura indígena nos currículos escolares brasileiros, defendemos neste artigo a legitimidade da lei nº 11.645/ 2008, no cenário escolar como proposta pós-abissal, isto é, pensar as epistemes dos povos indígenas a partir da perspectiva da realidade espaço-temporal de tais sujeitos. A lei referida visa, sobretudo, assegurar na prática pedagógica a contextualização dos saberes partindo do contexto sócio-histórico-cultural desses povos.

---

<sup>1</sup> Faculdade de Letras/UFG – e-mail: elizabethmorena21@hotmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Letras/UFG – e-mail: [elianemarquez@uol.com.br](mailto:elianemarquez@uol.com.br)

Trabalho financiado pela FAPEG/CAPEES

Ademais, a lei não é casual, mas se sustenta numa polifonia que se apoia em uma vontade de saber sobre os conhecimentos de sujeitos que foram negligenciados e que tiveram suas vozes silenciadas durante séculos. A partir dos postulados referidos, importa destacar que, este artigo se pauta nos Estudos linguísticos, num constante diálogo entre a Sociolinguística educacional e a Análise do Discurso.

### **Justificativa**

A ênfase deste artigo, portanto, é contribuir com a Análise do Discurso e com os trabalhos que já vêm sendo desenvolvidos sobre a analítica dos processos de construção de efeitos de sentido que incidem na representação da imagem dos sujeitos indígenas no discurso e no processo de desvelamento da identidade desses povos na contemporaneidade. Nesse sentido, discutimos os principais aspectos inextricáveis entre a fundamentação teórica e a discussão abordada na análise do discurso da lei 11.645/2008, principalmente, porque a análise discursiva da lei referida é o resultado hermenêutico das teorias referendadas atreladas ao fenômeno investigado.

### **Objetivos**

Em suma, este artigo se caracteriza por apresentar a relevância do objeto a ser investigado através da relação entre língua, sujeito e história articulada aos demais processos de interação, a saber: político, social, cultural e ideológico, uma vez que não há como dissociar o estudo do *ethos* indígena desses aspectos. Nessa abordagem, o objetivo é apresentar os aspectos de ordem sócio-histórico-cultural que atinem à memória das comunidades indígenas que foram colonizadas em solos brasileiros, com focalização na representação desses povos a partir da oficialização da lei de nº 11.645/2008, como proposta do paradigma pós-abissal.

### **Metodologia**

No que atine a perquirição do objeto, adotamos aqui a metodologia qualitativa e o método análise de documento e estudo bibliográfico. Com base nos

arcabouços teóricos, fundamentamos como categoria nuclear nos postulados de Bakhtin (2006), Santos, (1999; 2009) e Foucault (1995), num constante interdiscurso com autores das ciências sociais e linguísticas. Sob respaldo da metodologia adotada, a análise do discurso da lei nº 11.645/2008, faz realçar a representação dos povos indígena a partir de uma ecologia de saberes, conforme Santos (2009), no paradigma pós-abissal com a valorização da diversidade epistemológica do mundo.

## Resultados

A partir do século XX, nota-se consideráveis empreendimentos que assistem aos interesses das comunidades indígenas na historiografia brasileira. Compreender essa mudança epistemológica no que diz respeito aos povos indígenas é aceitar a diversidade cultural e a pluriétnicidade, expressa no art. 215 da Constituição Federal de 1988, ao oficializar que: “O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais” (VILLARES, 2009, p.16).

Na primeira parte desse enunciado o ordenamento visa a proteger e assegurar os direitos dos povos indígenas, enquanto que na segunda a assertiva visa ao reconhecimento e a difusão cultural destes sujeitos. A fim de romper com a emergência de apropriação e violência às comunidades indígenas e abrir-se ao paradigma da ecologia de saberes, outros dispositivos legais foram mobilizados. Além da afirmação da identidade nacional indígena e da recuperação de espaços sociopolíticos de cada comunidade indígena no contexto do currículo escolar, a lei 11.645/2008, apresenta um discurso de cunho sócio-histórico-político, cuja proposta focaliza a abertura para a pluralidade cultural, o reconhecimento e a aceitação às diferenças, e, sobretudo, à liberdade de ação das comunidades indígenas.

Destarte, a oficialização legal 11.645/2008, abre espaço para o discurso sobre as transferências culturais no contexto das instituições escolares. Nessa perspectiva, a partir dos princípios da ecologia de saberes, a proposta da lei busca a reconstrução do pensamento tradicional dos índios, como os saberes, a cultura, as crenças e a filosofia de vida não explicada cientificamente e que foram lançados na obscuridade, em virtude de terem sido julgados como irracional do ponto de vista da ciência moderna branca. Em termos mais pragmáticos, essa lei se revela para a

busca arqueológica dos saberes sócio-histórico-culturais dos povos indígenas a partir de suas memórias.

Na lei em questão, notamos que o discurso constitucional supracitado traz o ideal de uma determinada forma de relação social, que, por juridicamente válida deve resultar em práticas de conscientização presente e futura no tratamento para com o sujeito índio, atendendo as especificidades da realidade de cada comunidade indígena. Partir dessa afirmativa, cabe-nos, entre várias a seguinte reflexão: a partir da lógica de racionalidade do efeito de poder-saber do Estado-sociedade-civil que imperou soberano sobre a população colonizada nos séculos anteriores, e que ainda hoje na pós-modernidade gera processos de subjetivação e novas identidades, como caminhar na descolonização do campo de pensamento partindo dos “direitos humanos como roteiro emancipatório” (SANTOS, 2009), para além da influência de uma racionalidade monopolizadora do pensamento eurocêntrico?

Nessa linha de raciocínio, confirmamos com Santos (2009), quando postula que é necessário romper com as linhas abissais para que haja a emancipação do paradigma da ecologia dos saberes a fim de compreendermos que os direitos humanos caminham no viés da diversidade epistemológica do mundo, logo no dialogismo da ecologia de saberes.

## Conclusões

Na concepção de Santos (2009), o pensamento pós-abissal subsiste nas sociedades hodiernas, de modo sutil. Conforme Foucault (1995), o poder encetado na contemporaneidade é mantido por redes sutis de micro-poderes, obliterando às escuras as esperanças e suscitando ostracismo social às claras.

Assim sendo, a hermenêutica dos jogos sutis em torno do exercício de micro-poderes nos leva à reflexão de que o analista do discurso não visa à atingir o sentido tido por excelência, mas engendrar interpretações concebidas na materialidade sócio-histórico-cultural. Ao concordar com o autor esperamos que este artigo provoque a necessidade de outros estudos, quiçá, outras interpretações, pois quando discutimos a lei 11.645/2008, fizemos a partir dos pilares da Sociolinguística e da Análise do Discurso porque acreditamos que a ecologia de saberes é um trampolim de alcance para a mudança do pensamento abissal para o pós-abissal.

Ademais somos cientes de que há muito por dizer e muito por interpretar sobre a temática em voga.

## Referências

BAKHTIN, M.; VOLOCHINOV, V.N. *Marxismo e filosofia da linguagem*. Tradução de Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

BRASIL. Presidência da república (2008). LDB-Lei Nº 11.645, de 10 de março de 2008 (altera a lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela lei Nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir a obrigatoriedade da temática “ História e cultura afro-brasileira e indígena”. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/civil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/L11645.html](http://www.planalto.gov.br/civil_03/ato2007-2010/2008/lei/L11645.html)> . Acesso em: 17 dez. 2014.

FOUCAULT, M. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, H.; RABINOW, P. *Michel Foucault, uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica*. Tradução de Vera Porto Carrero. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995. p. 231-249.

SANTOS, B. de S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: \_\_\_\_\_; MENESES, M. P. (Org.). *Epistemologias do sul*. São Paulo: Cortez, 2009.

\_\_\_\_\_. O social e o político na pós-modernidade. In: *Pela mão de Alice*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

VILLARES, L. F. *Direito e povos indígenas*. Curitiba: Juruá, 2009.

## POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO GOVERNO DE GOIÁS A PARTIR DA “FALA” DAS PROFESSORAS DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

**SOUZA**, Elizangela Vilela de Almeida Souza<sup>1</sup>; **FLORES**, Maria Marta Lopes<sup>2</sup>  
Universidade Federal de Goiás/PPGEDUC/R.C.  
elizangelatanasio@gmail.com<sup>1</sup>mmlopesflores@gmail.com<sup>2</sup>  
Agência Financiadora: Capes

**Palavras-chave:** Educação Especial, Inclusão, Político-econômico, Histórico-cultural

### Introdução

Este projeto tem como intuito desenvolver uma pesquisa, sobre as *Políticas educacionais do governo de Goiás a partir da “fala” das professoras de Atendimento Educacional Especializado (AEE)*, participantes da pesquisa realizada pelo Observatório goiano de Educação Especial (OGEEESP), realizada no período de 2011 a 2012.

Para tal, busca-se analisar os dados do acervo, que comprovem ou refutem a hipótese de que, as políticas públicas de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva estão sendo efetivadas nas escolas públicas de Ensino Básico, localizadas no sudeste goiano. Para tanto, procuraremos nas “mensagens” perceber: Quais tem sido as políticas do governo de Goiás para a Educação Inclusiva a partir dos dados do Ogeesp?

No desenvolvimento dessa pesquisa recorreremos aos métodos e técnicas da *análise de conteúdo* de Lawrence Bardin (2011), para “ver o que dá”, e concomitantemente, a função de “administração da prova”. Para tanto, o critério de escolha pela metodologia de natureza quanti-qualitativa se baseia por corroborar com Bernadetti (2007), ao abordar na obra *A construção da pesquisa em educação no Brasil* que o uso da pesquisa qualitativa, “se expandiu pela busca de métodos alternativos aos modelos experimentais e aos estudos empiricistas” (GATTI, 2007, p. 27).

Para nos fundamentar, dialogamos com teóricos que refletem a educação especial no contexto do neoliberalismo, sobretudo no paradigma capitalista financeiro, como: Pletsch (2009, 2014), Mazzotta (2011); Mendes (2010); assim como em vários documentos como Leis, diretrizes e decretos que regem os direitos de todos os cidadãos brasileiros a educação.

Enfim, esta pesquisa tem como objetivo subtrair da “fala” das professoras do AEE, mensagens que referenciam às políticas públicas de educação inclusiva implementadas ou não, pelo governo de Goiás, analisando o contexto da educação especial na perspectiva da educação inclusiva.

### **Justificativa**

Sabe-se que a sociedade brasileira tem passado por transformações inovadoras nos cenários sociais, econômicos e culturais, todos decorrentes de uma nova ordem mundial. Para se compreender a educação, neste contexto é necessária uma breve retrospectiva aos movimentos ocorridos na década de 90 do século XX, movimentos esses como: a Declaração de Jomtien (1990), de Nova Delhi (1993) e a Declaração de Salamanca (1994). A partir desses acontecimentos, a Educação Especial passa a ser pensada na perspectiva da Educação Inclusiva, e uma contingência de diretrizes e decretos defendem-na, propondo uma educação para todos. Regulamentando no artigo 3: *a universalização à educação e promoção da equidade* na diretriz, 5:

as necessidades básicas de aprendizagem das pessoas portadoras de deficiências requerem atenção especial. É preciso tomar medidas que garantam a igualdade de acesso à educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte integrante do sistema educativo. (BRASIL, 2008).

Nessa mesma concepção Mendes in Mazzota (2011), afirma que a SEESP/MEC<sup>1</sup>, “a pretexto de promover a educação inclusiva tem investido no Programa de Educação Inclusiva: Direito à Diversidade, oferecendo pacotes fechados para gestores multiplicadores” (MENDES in MAZZOTA, 2011, p. 381). Isso como se fosse possível universalizar a todos, sem levar em consideração a Diversidade.

Além do mais, as professoras do AEE entrevistadas, disseram que os “pacotes fechados” que eram trabalhados pelos multiplicadores desconsidera a realidade histórico-cultural da escola como um todo. De acordo com Plescht (2014), isso acontece por não levar em conta as diferenças social, cultural e comportamental dos diferentes grupos que compõe determinadas regiões historicamente construídas.

---

<sup>1</sup> Secretaria da Educação Especial/Ministério da Educação.

Por conseguinte, este projeto se justifica por atender três critérios da pesquisa científica. De acordo com o primeiro, contribuir com as pesquisas sobre e para a Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, além de “[...] oportunizar o compartilhamento de experiências entre pesquisadores para aperfeiçoar a sistemática de produção de conhecimento e de desenvolvimento de pessoal na área de Educação” (MENDES, 2010, p. 26).

Concomitantemente, fomentar a produção de informações e conhecimentos produzidos por teóricos que dialogam com o campo da educação especial na era do neoliberalismo, como, necessários para que os dados apurados, tanto em quantitativo como em qualitativo, possam influenciar as políticas do governo estadual, na implementação e financiamento das políticas públicas para a educação especial nas escolas públicas de Ensino Básico, no sudoeste goiano. Por fim, esses critérios são todos focados nos princípios da relevância, da originalidade e do interesse profissional.

### **Objetivos**

Sabe-se que a Educação, no contexto atual, tem passado por transformações decorrentes de acordos políticos entre organismos multilaterais e nacionais, pensados a partir de negociações financeiras com vista a universalização da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, frente a nova ordem global.

Para compreender essa constatação é que imergimos nas análises aos dados coletados pelo Ogeesp, no período de 2011 a 2012, tendo como objetivo subtrair da “fala” das professoras do AEE, se há “mensagens” que se referem às políticas públicas de educação inclusiva implementadas ou não pelo governo de Goiás.

### **Metodologia**

Por conseguinte, as análises se detém na “fala”, por meio da *Análise de conteúdo* proposta por Lawrence Bardin, cuja, métodos e técnicas aplicadas permitem uma análise de natureza quanti-qualitativa. Porém, a ideia é apropriar dos resultados da análise de dados que segundo a autora, possui duas funções. Para, Bardin (2011, p. 35 - 36): que na prática podem ou não dissociar-se:

- uma função heurística: a análise de conteúdo enriquece a tentativa exploratória, aumenta a propensão para a descoberta. É a análise de conteúdo “para ver o que dá”.
- uma função de “administração da prova”. Hipóteses sob a forma de questões ou de afirmações provisórias, servindo de diretrizes, apelarão para

o método de análise sistemática para serem verificadas no sentido de uma confirmação ou de uma infirmação. É a análise de conteúdo “para servir de prova”.

Nessa perspectiva, as funções do método de análise de conteúdo têm contribuído com o desenvolvimento da pesquisa, por nos permitir explorar as falas das professoras de SRMs em busca de categorias e subcategorias. Além disso, nos fundamentamos na concepção da pesquisa realizada por meio da natureza quanti-qualitativa, por considera-la a manifestação quantitativa dos dados na contribuição da interpretação de significados intrínsecos durante o processo de construção do conhecimento, Gatti (2007, p. 29) diz ser,

preciso considerar que os conceitos de quantidade e qualidade não são totalmente dissociados, na medida em que de um lado a quantidade é uma interpretação, uma tradução, um significado que é atribuído a grandeza com que um fenômeno se manifesta (portanto, é uma qualificação dessa grandeza), e de outro ela precisa ser interpretada qualitativamente pois, sem relação a algum referencial não tem significação em si.

Assim sendo, os dados resultados dessa análise são dialogados com teóricos que se dedicam ao campo da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, em uma metodologia quanti-qualitativa. Além disso, os dados ao final, serão representados em Gráficos gerados com a ajuda do software Atlas.ti, sendo que, todos serão analisados de acordo com suas categorias e subcategorias.

### **Resultados/Discussões**

É consensual no campo da educação especial a necessidade se pensar as políticas, para além da abordagem economicista e sim voltar o olhar para a Diversidade de alunos com necessidades educacionais especiais. Assim as políticas de cunho neoliberal têm sido cada vez mais responsáveis pela precarização do AAE nas escolas de inclusivas.

### **Conclusões**

Sabe-se que as políticas educacionais para a Educação Especial na perspectiva Inclusiva em Goiás, como em todo o território nacional, são elaboradas de acordo com as diretrizes estabelecidas pelas agências multilaterais e organismos internacionais.

Portanto, percebemos que o sistema político-econômico determina toda a realidade da Educação, confirmada nas mensagens expostas na “fala” das professoras de AEE, participantes da pesquisa do Ogeesp. Além disso, a hipótese de haver políticas educacionais para a Educação Especial inclusiva em Goiás, se

comprova. Embora, essas políticas determinadas pela meta da universalização não priorizam o qualitativo, comprovado no envio de “pacotes fechados” para capacitação dos professores do AEE. Uma vez, que as escolas públicas estaduais recebem as mesmas diretrizes e normas, a Diversidade de alunos presentes em cada contexto escolar é desconsiderada.

Podemos concluir *a priori*, por nossa pesquisa se encontrar em andamento, que a educação básica tem sido foco nas negociações financeiras que ignoram as concepções da abordagem histórico-cultural da diversidade de alunos que constituem a escola pública de Ensino Básico. Nesse sentido, podemos dizer que a perspectiva da universalização da Educação representa uma meta ambiciosa, embora o ideal, desde que suas diretrizes considerem o contexto em que se encontra inserida a escola e todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizado.

## Referências

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** MEC/SEESP. 2008. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>> Acesso em 14/08/2015.

\_\_\_\_\_, **Declaração de Salamanca.** 1994. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em 15/05/2015.

\_\_\_\_\_. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem.** Jomtien, 1990. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>. Acesso em 11/07/2015.

MAZZOTA, Marcos José da Silveira. **Inclusão Social de Pessoas com Deficiências e Necessidades Especiais: cultura, educação e lazer.** Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v20n2/10.pdf>. Acesso em 20/07/2015. p.377 -389.

MENDES, Enicéia. **Observatório nacional de educação especial: estudo em rede nacional sobre as salas de recursos multifuncionais nas escolas comum.** Disponível em: <<http://www.oneesp.ufscar.br/projeto-oneesp-1>> Acesso em 17/07/20015. 2010.

PLETSCH, Marcia Denise. **Educação especial e inclusão escolar: políticas, práticas curriculares e processos de ensino e aprendizagem.** Disponível em: [revistas.jatai.ufg.br/index.php/poiesis/article/download/31204/16802](http://revistas.jatai.ufg.br/index.php/poiesis/article/download/31204/16802). Acesso: 18/07/2015. p. 7 - 28. 2014.

UNESCO. **Declaração de Nova Delhi.** Nova Delhi, 1993. Disponível em:<<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139393por.pdf>>. Acesso em 14/09/2015.

## ANÁLISE DE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO ENTRE A PRODUÇÃO DE CAFÉ E A DE LEITE NO ESTADO DE GOIÁS

Esceleide Gomes CABRA<sup>1</sup>; Reginaldo Santana FIGUEIREDO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Engenheira Florestal pela UFG. Mestranda em Agronegócio pela UFG. esceleide@hotmail.com;

<sup>2</sup> Prof. Dr. do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio da UFG. emaildesantana@gmail.com.

**Palavras-chaves:** Correlação, Regressão, Café, Leite, Goiás.

### INTRODUÇÃO

A agricultura consiste numa arte, numa ciência e numa indústria que se ocupa da exploração de plantas e de animais para uso humano, abrangendo não apenas o cultivo do solo, mas também o desenvolvimento dos animais domésticos, e de pesquisas científicas para melhorar a produtividade e a qualidade desses produtos (Encarnação e Lima, 2003).

Nesse contexto, o café é um dos principais produtos agrícolas mundiais, com cultivo em mais de 80 países (Santos et al., 2015; Bliska et al., 2009). Seu consumo está em crescente expansão, e o Brasil é o maior produtor mundial, com uma produção de 75% de *C. arabica* e 25% de *C. canephora* (Teixeira, 2011; Bliska et al., 2009).

Dos sistemas agroindustriais brasileiros um dos mais importantes é o do leite. A atividade é praticada em todo território nacional e somente na produção primária, gera mais de três milhões de empregos e agrega mais de R\$ 6 bilhões ao valor da produção agropecuária nacional (Campos e Piacenti, 2007; Vilela et al., 2002). Os mesmos autores explicam que a demanda por leite e derivados pode ser alterada por diversos fatores, como o aumento de população, o crescimento de renda, a redução de preços relativos, de produtos concorrentes ou substitutos, e mudanças nos hábitos alimentares.

Através do exposto o objetivo do trabalho foi avaliar a correlação e a regressão entre a produção de café e a produção de leite no Estado de Goiás, através de uma série temporal, obtida pelo Instituto de Pesquisa Econômicas Aplicada (IPEA). Os dados foram analisados através do *software SPSS Statistics* para observar o comportamento das variáveis.

### METODOLOGIA

Para verificar se há ou não correlação entre a produção de café e a produção de leite calculou-se a correlação das produções de café e leite do Estado de Goiás. Para a análise de

correlação foi utilizado os seguintes passos: Extração dos dados de produção de café e de leite desde 1980 a 2010, pelo IPEA. Foi utilizado o *software SPSS Statistics* para observar o comportamento das variáveis. O uso do SPSS possibilitará obter o coeficiente de correlação de Pearson para analisar o grau de correlação das variáveis estudadas.

Para a análise de regressão a metodologia utilizada foi a tradicional que segue os seguintes passos:

- Modelo estatístico para regressão linear simples de 1º grau:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + e_i \tag{1}$$

Onde:

$Y_i$ : variável dependente Y no i-ésimo nível da variável independente X.

$\beta_0$ : constante de regressão. Representa o intercepto da reta com o eixo dos Y.

$\beta_1$ : constante de regressão. Representa a variação de Y em função da variação de uma unidade da variável X.

$X_i$ : i-ésimo nível da variável independente X.

$e_i$ : é o erro que esta associado a distancia entre o valor observado  $Y_i$  e o correspondente ponto na curva, do modelo proposto, para o mesmo nível  $i$  de X.

- Coeficiente de Determinação ( $r^2$ ) ou R-Pearson:

$$r = \pm \sqrt{\frac{(\sum \frac{xy}{n} - \sum \frac{x}{n} \sum \frac{y}{n})^2}{(\sum \frac{x^2}{n} - (\sum \frac{x}{n})^2) * (\sum \frac{y^2}{n} - (\sum \frac{y}{n})^2)}} \tag{2}$$

Onde:

$r = -1$ : Correlação Negativa.

$r = 1$ : Correlação Positiva.

$r = 0$ : Não há correlação.

O quadro seguinte fornece um guia de como podemos descrever uma correlação de acordo com o valor numérico, porém, a interpretação depende de cada contexto.

Valor de r (+ ou -)	Interpretação
0.00 a 0.19	Correlação Muito Fraca
0.20 a 0.39	Correlação Fraca
0.40 a 0.69	Correlação Moderada
0.70 a 0.89	Correlação Forte
0.90 a 1.00	Correlação Muito Forte

Teste de hipóteses:

Da nulidade do coeficiente angular

$H_0: \beta = 0$ , ou seja, não há relação linear entre as produções de café e leite;

$H_1: \beta \neq 0$ , há relação linear entre as produções de café e leite.

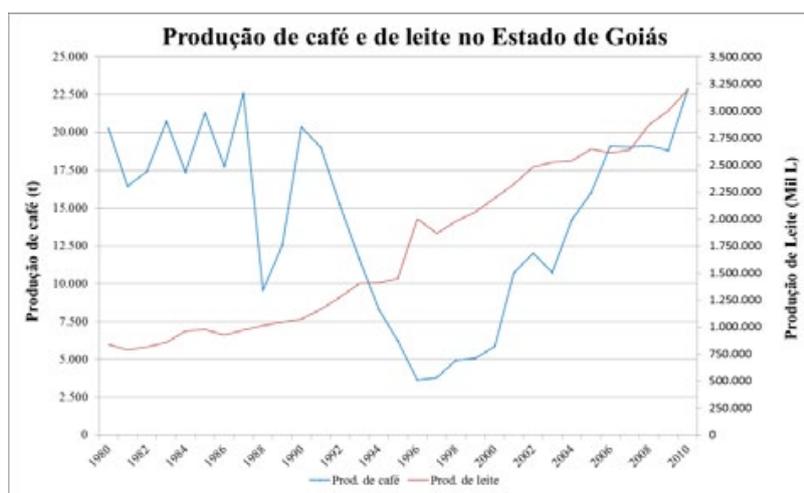
Para o cálculo do teste utilizamos o SPSS para a obtenção do *t-student*.

Para a hipótese da robustez do modelo utilizamos o *R-squared* e o nível de significância conjunta.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Analisando a distribuição da produção de café, percebemos que o gráfico é marcado por oscilações ao longo do período de 1980 a 2010, apresentando anos com altas produções e anos com baixa produção (Fig. 01). Em contradição, a produção de leite apresenta poucas oscilações, apresentando um aumento na produção mais estável ao longo dos 31 anos avaliados.

**Fig. 01** – Produção de café e de leite no Estado de Goiás de 1980 a 2010.



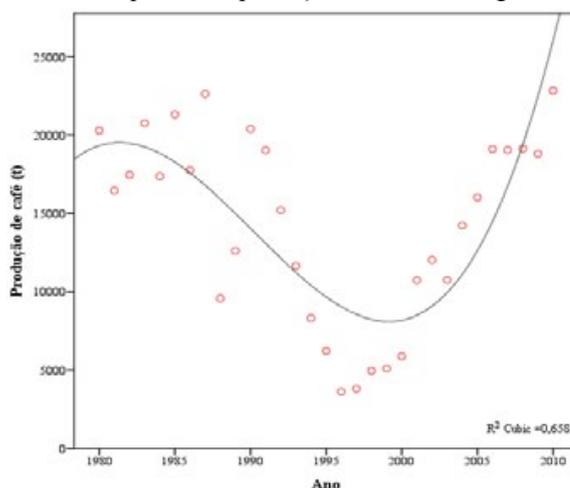
**Fonte:** Dados extraídos do IPEA e compilados pela autora.

Para Nishijima et al. (2012) o mercado mundial de café apresentou expressivas modificações a partir dos anos de 1990, particularmente do lado da oferta, com o crescimento de cerca de 30% da produção mundial entre 1990 e 2010.

A dispersão da produção de café (Fig. 02) apresentou um  $R^2 = 0,658$  ou 65,8% de ajuste a equação da reta, apresentando a seguinte equação:

$$y = 4,0444x^3 - 24148x^2 + 5E+07x - 3E+10 \quad (3)$$

Fig. 02 – Gráfico de Dispersão da produção de café ao longo dos anos de 1980 a 2010.

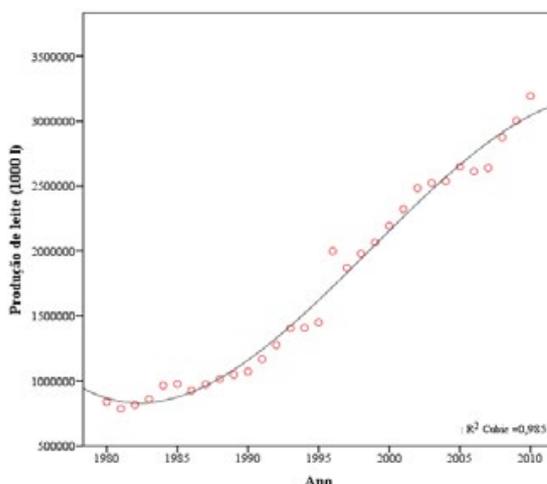


Fonte: Autora.

A dispersão da produção de leite (Fig. 03) apresentou um  $R^2 = 0,985$  ou 98,5% de ajuste a equação da reta, apresentando a seguinte equação:

$$y = -135,05x^3 + 809742x^2 - 2E+09x + 1E+12 \quad (4)$$

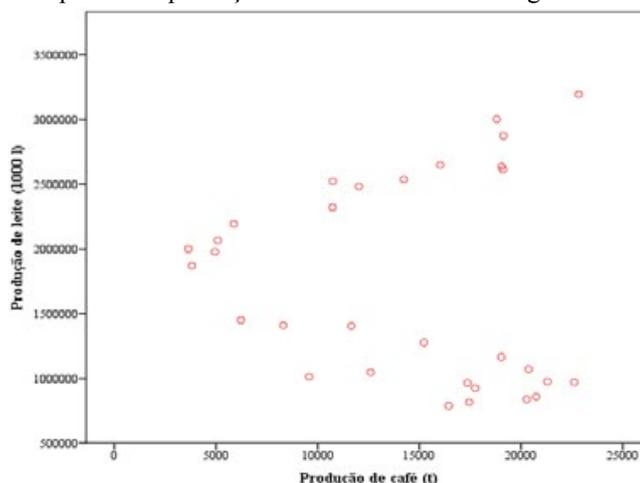
Fig. 03 – Gráfico de Dispersão da produção de leite ao longo dos anos de 1980 a 2010.



Fonte: Autora.

A Fig. 04 mostra a distribuição espacial da produção de leite e de café, contudo, pode-se verificar que os pontos do diagrama de dispersão, não se ajustam perfeitamente a nenhum modelo matemático proposto anteriormente. Isso ocorre devido ao fato do fenômeno que está sendo estudado, não ser um fenômeno matemático e sim um fenômeno que está sujeito a influências de acontecimentos ao acaso, como por exemplo, doenças nas plantas que acarretaram perda da produção de café. No caso em estudo, a discrepância nos valores de produção e unidades de medidas tenham sido os fatores que mais pesaram para que não houvesse uma correlação maior.

Fig. 04 – Gráfico de Dispersão da produção de café e de leite ao longo dos anos de 1980 a 2010.



Fonte: Autora.

## CONCLUSÃO

Ao analisar os dados gerados, concluímos que a correlação é muito fraca, pois obtemos um  $r = -0.118$ , resultado esse que está dentro do parâmetro de que se  $(r)$  estiver entre  $\pm 0.00$  a  $0.19$  pode ser considerado uma correlação muito fraca e negativa. Quanto ao  $R^2$ , o grau de ajuste somente para a produção de café foi de  $65,8\%$ , para a de leite o  $R^2$  foi de  $98,5\%$ . Para o modelo de produção do café junto com a de leite o  $R^2$  apresentou uma relação de  $1,4\%$  indicando que o aumento da produção de café não influencia no aumento ou na redução da produção de leite.

## REFERÊNCIAS

- BLISKA, F. M. M. et al. Custos de produção de café nas principais regiões produtivas do Brasil. **Informações Econômicas**, SP, v.39, n.9, set. 2009.
- CAMPOS, K. C; PIACENTI, C. A. Agronegócio do Leite: cenário atual e perspectivas. *In: Anais... XLV CONGRESSO DA SOBER*. Viçosa, 2007.
- ENCARNAÇÃO, R. O.; LIMA, D. R.. **O café e a saúde humana**. Brasília: Embrapa Café, 2003.
- NISHIJIMA, M.; SAES, M. S. M.; POSTALI, F. A. S. Análise de Concorrência no Mercado Mundial de Café Verde. **RESR**, Piracicaba-SP, Vol. 50, Nº 1, p. 069-082, Jan/Mar 2012 – Impressa em Abril de 2012.
- SANTOS, T. B. et al. Caracterização nutricional de acessos provenientes da Etiópia de café arábica. **Coffee Science**, Lavras, v. 10, n. 1, p. 10 - 19, jan./mar. 2015.
- TEIXEIRA, A. L. **Quantificação da cafeína e seleção precoce para produção em Coffea arabica L.** Tese (doutorado) – Universidade Federal de Lavras, 2011.
- VILELA, D.; LEITE, J. L. B.; RESENDE, J. C. Políticas para o leite no Brasil: passado, presente e futuro. *In: Anais do Sul-Leite: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil*, 2002.

## SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM DOS SURDOS EM CONTEXTOS CULTURAIS DOS AKWĒ-XERENTE

BARRETOS<sup>1</sup>, Euder Arrais

PIMENTEL DA SILVA<sup>2</sup>, Maria do Socorro

**Palavras-chave:** Educação. Surdez. Comunicação. Língua de Sinais Indígena.

### JUSTIFICATIVA/ BASE TEÓRICA

Ao constatar a existência de Surdos entre os AkwĒ-Xerente, percebi a importância em se realizar este estudo, considerando a história, os ciclos de vida e os processos educacionais próprios dos AkwĒ a fim de contribuir com as discussões a respeito da protagonização social deste povo e da demanda comunicacional e educacional especificamente dos *spokreptõ* [na língua AkwĒ, são aqueles que não escutam bem].

De acordo com Wewering (2012), a população AkwĒ-Xerente consta atualmente de 3.210 pessoas, divididas em 57 aldeias habitando duas áreas situadas no Estado do Tocantins à margem direita do rio Tocantins, município de Tocantínia, a 80 quilômetros da cidade de Palmas, capital daquele Estado. A língua oral mais falada naquele território é o AkwĒ.

Pensando na situação minoritária dos indígenas surdos, esta pesquisa se articula a partir da necessidade nitidamente urgente em ler o mundo criticamente e atuar intervindo e reinventando a realidade social (WALSH, 2009).

Este contexto me levou a indagar sobre o que demonstram os registros estatísticos sobre a quantidade de AkwĒ surdos? Em quais aldeias eles vivem? Quais escolas AkwĒ eles frequentam? Quais os processos próprios de educação do povo AkwĒ? Qual a representação de surdez do povo AkwĒ? Quais as expectativas de aprendizagem dos surdos AkwĒ pelo seu povo? Como acontece a comunicação entre os AkwĒ surdos e entre eles e os ouvintes? Como se dá o processo ensino-

---

<sup>1</sup> Mestrando no programa de pós-graduação Letras/Linguística da Universidade Federal de Goiás. Contato: euder.arrais@gmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Linguística Aplicada ao Ensino de Línguas pela PUC – SP. Professora da Faculdade de Letras da UFG e do Curso de Educação Intercultural da UFG. Contato: [smariapimentel@yahoo.com.br](mailto:smariapimentel@yahoo.com.br)

aprendizagem dos Akwẽ surdos? Como tem acontecido o seu acesso aos bens culturais de seu povo e à educação escolar indígena? Enfim, como lhes tem sido garantido a prática de cidadania enquanto cidadãos indígenas brasileiros?

Com efeito, este estudo buscou, na apreensão empírica dos dados apresentados, o que normalmente se denomina de fenômenos sociolinguísticos. Para tanto, considere as noções de comunicação baseadas em Bateson (2000), Hymes (2001) e Bakthin (1987), bem como o estudo dos processos interacionais em ambientes sociolinguisticamente complexos entre surdosxouvinte e surdosxsurdos na família, nas atividades do dia a dia, nas festas culturais, entre outros.

## OBJETIVOS

Diante da necessidade de se ampliar os debates a respeito da situação sociolinguística dos surdos Akwẽ, tornou-se relevante registrar e analisar as formas de comunicação na família e comunidade, as práticas educacionais, a relação entre surdosxsurdos e entre surdosxouvintes, entre outros fatores inerentes ao processo de desenvolvimento e aprendizagem dos educandos surdos, levando-se em consideração a ambiência cultural daquele povo.

## METODOLOGIA

Do ponto de vista metodológico, utilizei como instrumentos de geração de dados, a observação durante os momentos de minhas visitas nas aldeias Akwẽ, observação durante o Curso de Especialização Intercultural e Transdisciplinar oferecida pela UFG e entrevistas semiestruturadas com professores Akwẽ que frequentam aquele curso. As entrevistas registradas em equipamento de gravação de voz tiveram como intenção captar o modo próprio de vida Akwẽ, as concepções sobre os processos próprios de educação, as concepções de surdez, a educação nas várias ambiências culturais, bem como entender como aquele povo analisa e descreve as práticas educacionais utilizadas com os surdos. Neste sentido, a abordagem qualitativa é entendida como uma possibilidade de compreensão dos fenômenos em estudo. O papel do pesquisador, nesta perspectiva, é o de quem

reflete e discute juntamente com os participantes da pesquisa na construção do conhecimento durante todo o processo da investigação científica (TELLES, 2002).

## RESULTADOS/DISCUSSÃO

Os dados gerados pela pesquisa evidenciaram a situação sociolinguística em que se encontram os surdos Akwẽ. Eles vivem em algumas das aldeias de seu povo, sendo que, em poucas delas há mais de um surdo. Além disto, os surdos não têm muitos contatos com surdos de outras aldeias, a não ser nos momentos das festas culturais. Considere-se ainda, para estes contatos, a variedade de faixas etárias entre eles.

A comunicação entre os surdos e ouvintes em cada aldeia, acontece, na maioria das vezes e com mais intensidade, dentro da própria família, pois há uma criação de sinais caseiros para serem utilizados primeiramente naquele contexto e que são pouco divulgados para a comunidade em geral. Há, no entanto, outras formas para se comunicar, interagir e nomear o mundo, possibilitadas, a exemplo, pela linguagem corporal, pela utilização das pinturas corporais e pela apreensão do mundo pela visão.

A evidência desta realidade sociolinguística dos surdos é confirmada pelo seguinte depoimento do professor Silvino Xerente:

Os surdos estão espalhados entre as várias aldeias Akwẽ; nem todos os surdos estão frequentando as escolas Akwẽ; não se sabe como se comunicar com os surdos, pois a comunicação com eles fica restrita ao círculo familiar; não se sabe qual seria a forma adequada de oferecer-lhes uma educação e um ensino regular que lhes possibilite uma melhor acessibilidade às vivências e práticas tradicionais.

O estudo constatou ainda que os surdos também se beneficiam com a aprendizagem cultural, considerando-se os contextos e a organização sociocultural do povo Akwẽ, tais como as festas culturais, os rituais de nomeação, a organização social a partir da existência dos clãs e a pinturas corporais clânicas. Os Surdos tem acesso às informações culturais observando e se pintando, já que a forma de demonstração da identificação e pertencimento dos sujeitos em cada clã é possível pela observação das pinturas corporais clânicas, sem que haja necessidade de se emitir uma única palavra.

Desta forma, durante as festas culturais os surdos aprendem sobre o significado dos clãs e sabem a qual clã pertence e de qual clã é cada participante da festa. Há ainda depoimentos que atestam que os surdos se destacam na execução de algumas atividades em relação aos demais sujeitos de sua comunidade. Isto é atestado por Hercivaldo Xerente e Nelson Praze Xerente, quando eles se referem ao aprendizado com desenhos e sobre as formas de identificação das pinturas corporais:

Hercivaldo: A partir do momento que eu ensino os meus filhos eles vão aprender. Eles vão identificar as pessoas quando agente tiver uma festa, porque quando se pinta com as características do referido clã, eu já vou identificar aquela pessoa, porque eu já aprendi com meus pais que aquela pintura está designada a afirmar que eu sou de tal clã. Se eu me pintar eu não vou dizer que eu sou de tal clã, ninguém fala isto, só pela pintura as pessoas já são reconhecidas dentro da comunidade Akwẽ, você não precisa se identificar, só a pintura já fala de qual clã que você é.

Praze: Muitas vezes estas pessoas surdas em sala de aula são tímidas. Mas é tímida porque ela não ouve. Ouve mas quando se fala próximo. Quando se manda ele [o surdo] fazer arte, cultura Akwẽ, casa Akwẽ, eu explico a ele assim, assim e assim.... Ele é o melhor desenhador, a melhor arte é ele quem ele faz em sala de aula.

## CONCLUSÕES

A realidade sociolinguística evidenciada com o estudo atesta as várias possibilidades de comunicação humana, as quais muito presentes nos modos próprios de vida do povo Akwẽ. Ao mesmo tempo, este fato justifica a criação de uma língua de sinais Akwẽ, podendo ser a língua de sinais urbana, a Libras, um dos suportes para esta criação, bem como para seu desenvolvimento e aprendizagem. A utilização de uma língua de sinais própria, levando-se em consideração os sinais caseiros, a Libras, bem como as várias possibilidades de comunicação humana, favorece a intensificação da interação surdoxouvinte e surdoxsurdo em todos os ambientes, contribuindo para a aprendizagem, desenvolvimento e autonomia de todos os sujeitos envolvidos em um contexto de singular complexidade linguística.

Portanto, acredita-se que a aprendizagem pelos professores Akwẽ da língua utilizada pelos surdos não indígenas em todo o território nacional, a Libras, pode contribuir para o entendimento a respeito das especificidades das línguas de sinais, a fim de se identificar e promover a vitalidade da comunicação em sinais pelos

educandos surdos de seu povo. Favorecer aos surdos Akwẽ a aprendizagem da Libras, numa perspectiva intercultural crítica (TUBINO, 2005) que considera o respeito e o diálogo entre culturas diferentes, atende, ainda, a um dos objetivos da educação escolar Akwẽ, qual seja, a formação de uma consciência crítica enquanto prática de resistência social, cultural e linguística (SIBAKADI, 2012).

## REFERÊNCIAS

BATESON, G. **Steps to an Ecology of Mind**. The University of Chicago Press. Chicago, 2000. (Edição original 1972).

BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. Martins Fontes. São Paulo, 1987.

SIBAKADI, S. Educação: Rowahitze. In: WEWERING, S.T. (Org.). **O Povo Akwẽ Xerente: vida, cultura, identidade**. Editora Rona. Belo Horizonte. Minas Gerais, 2012.

TELLES, J. “**É pesquisa é? Ah, não quero, não bem**” Sobre a pesquisa acadêmica e sua relação com a prática do professor de línguas. *Linguagem e ensino*, v.5, n.2, 2002. p. 91-116.

TUBINO, F. **La praxis de la interculturalidad en los Estados Nacionales Latinoamericanos**. Cuadernos Interculturales, vol. 3, núm. 5, Universidad de Playa Ancha Viña del Mar, Chile, 2005. Disponível em: < <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55200506>>. Acesso em: 21 Ago. 2015.

HYMES, D. **On communicative competence**. In: DURANTI, A. *Linguistic anthropology*. Malden, MA: Blackwell, p.3-23, 2001.

WALSH, C. **Interculturalidade Crítica e Pedagogia Decolonial: in-surgir, resurgir e re-viver**. In: CANDAU, V. M. F. (Org.). *Educação intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas*. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009, p. 12-42.

WEWERING, S.T. (Org.). **O Povo Akwẽ-Xerente: vida, cultura, identidade**. Editora Rona. Belo Horizonte. Minas Gerais, 2012.

## **PAPEL DO ENFERMEIRO FRENTE À RECOMENDAÇÃO DE IMUNIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE CONTRA HEPATITE B: UMA REFLEXÃO TEÓRICA**

**REZENDE**<sup>1</sup>, Fabiana Ribeiro de; **AMARAL**<sup>2</sup>, Tauana Souza; **ALVES**<sup>3</sup>, Clery Mariano da Silva; **TIPPLE**<sup>4</sup>, Anaclara Ferreira Veiga

Palavras-chave: Hepatite B; Equipe de Enfermagem; Vacinação; Segurança Ocupacional

### **Introdução**

O risco biológico ocupacional e, particularmente, o risco de exposição a fluidos corporais é uma constante entre os profissionais da área da saúde (PAS). Dentre os fluidos corporais passíveis de contato durante o desempenho de atividades em instituições de assistência à saúde, o sangue desperta maior preocupação, uma vez que é apontado pela literatura como o principal material biológico (MB) envolvido nos acidentes ocupacionais e, além disso, veicula patógenos que podem causar infecções após uma exposição (TARANTOLA, ABITEBOUL, RACHLINE, 2006).

O vírus da hepatite B (HBV), hepatite C (HCV) e da imunodeficiência humana (HIV) são os patógenos de transmissão sanguínea com maior relevância epidemiológica. O HBV possui mais eficiência na transmissão ocupacional em comparação com os demais, no entanto é possível prevenir a infecção por meio da imunização (CDC, 2001; WHO, 2012).

Além de ser veiculado pelo sangue e outros fluidos corporais, o HBV sobrevive em superfícies à temperatura ambiente por até sete dias, sendo assim a transmissão pode ocorrer de modo inaparente, pelo contato com superfícies ou equipamentos contaminados e exposições de pele com solução de continuidade (BOND et al, 1981).

Entre PAS susceptíveis, o risco de desenvolver hepatite B clínica após acidente envolvendo objeto perfurocortante varia entre 22%-31%, quando o paciente-fonte

<sup>1</sup> Faculdade de Enfermagem. Bolsista CNPq. E-mail: [fabianarrezende@yahoo.com.br](mailto:fabianarrezende@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Faculdade de Enfermagem. Bolsista de Iniciação Científica - CNPq. E-mail: [tauanasouza12@gmail.com](mailto:tauanasouza12@gmail.com)

<sup>3</sup> Membro voluntário externo do Núcleo de Estudos e Pesquisa de Enfermagem em Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde – NEPIH da Faculdade de Enfermagem. E-mail: [cleryjunior@hotmail.com](mailto:cleryjunior@hotmail.com)

<sup>4</sup> Faculdade de Enfermagem. E-mail: [anaclara.fen@gmail.com](mailto:anaclara.fen@gmail.com)

apresenta replicação viral (HBeAg positivo), e 1%-6%, se for HBeAg negativo (WERNER, GRADY, 1982).

A imunização contra a hepatite B é a principal medida de prevenção da hepatite B ocupacional (CDC, 2011), portanto é ideal que seja realizada antes da admissão do profissional nos serviços de saúde.

### **Justificativa**

No Brasil, a vacina contra hepatite B começou a ser introduzida em 1989 e a oferta para profissionais de saúde iniciou-se em 1994 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Apesar da alta eficácia, da ampla disponibilidade e gratuidade da vacinação, estudos demonstram que há um percentual relevante de indivíduos não vacinados entre PAS e trabalhadores que desempenham suas funções em ambientes de assistência à saúde (PROJETO RISCOBIOLÓGICO.ORG, 2014) o que evidencia a negligência quanto às medidas de segurança preconizadas.

Ressalta-se que a equipe de enfermagem representa o maior contingente de trabalhadores e garante o cuidado direto e contínuo ao paciente. Na liderança dessa equipe encontra-se o enfermeiro, a quem cabe, dentre outras funções, coordenar a equipe e promover a eficácia e segurança da assistência para o paciente e o profissional (SILVA; CAMELO, 2013).

### **Objetivo**

Sendo assim, propôs-se uma reflexão teórica cujo objetivo é discutir sobre o papel do enfermeiro diante do desafio de alcançar índices ideais de imunização contra hepatite B entre profissionais de saúde.

### **Discussão**

*Como a enfermagem pode contribuir para a adesão dos PAS à vacina?*

Sabe-se que a atuação do enfermeiro não se limita ao cuidado direto ao paciente, mas ele frequentemente assume diversas tarefas e cargos na instituição (SILVA, CAMELO, 2013). Dentre suas incumbências, podemos mencionar o papel do enfermeiro frente a necessidade de adoção de medidas de biossegurança, dentre elas a imunização dos PAS contra hepatite B.

Apesar de exigir legislação vigente que preconize a vacinação dos profissionais (BRASIL,2005), essa questão não tem recebido a devida importância e na maioria das vezes não há vigilância a fim de garantir a imunização do trabalhador.

É comum considerar, erroneamente, a busca pela vacina uma atitude de interesse apenas do trabalhador. Todavia, é responsabilidade do empregador garantir a segurança do profissional. Além disso, não se pode confiar que o trabalhador por si só irá buscar a vacina, pois vários fatores permeiam a adesão (MARTINS, 2015).

O enfermeiro, nos diversos papéis que assume nos ambientes de assistência à saúde, pode contribuir para a adesão; zelar, minimamente, pela segurança de sua equipe, seja através de intervenções individuais ou com parceria de instâncias superiores da instituição.

É importante tentar parceria junto à administração e o serviço de medicina do trabalho para tornar a vacinação contra HBV uma exigência, seja na admissão ou para profissionais que já atuam no serviço; propor o acompanhamento daqueles que iniciarem o esquema vacinal, visando garantir o recebimento das três doses; conhecer a taxa de adesão à vacinação na instituição e os motivos que interferem nela, para intervir promovendo a melhoria dos índices.

Além disso, é possível orientar os profissionais periodicamente quanto à vacinação, utilizar situações cotidianas no ambiente de trabalho para evidenciar o risco a que estão expostos, e até mesmo solicitar a comprovação da imunização, principalmente para a realização de atividades que envolvam maior risco, como limpeza de produtos para saúde, atuação em centro cirúrgico, trabalhadores da higiene e limpeza, entre outros.

O enfermeiro deve assumir a responsabilidade com a saúde e segurança de sua equipe e empenhar-se em promovê-las tal como se empenha na recuperação de seus pacientes. A relação de cuidado deve estar presente em todos os âmbitos, principalmente na relação interpessoal entre o líder e os demais profissionais que integram a equipe de enfermagem (SANTOS et al, 2013).

Ao discorrer sobre a vacinação, faz-se necessário destacar a importância de conhecer a resposta imunológica após a completude do esquema, visto que há

indivíduos que não alcançam título de anticorpos suficientes para garantir a imunidade, mesmo após receber dois esquemas completos. Recomenda-se que os trabalhadores da área da saúde realizem a titulação de anticorpos Anti-HBs 30 a 60 dias após a última dose do esquema vacinal. Caso a sorologia seja negativa, ou seja, indique ausência de imunidade, deve-se realizar novo esquema vacinal completo, aguardar o período recomendado e realizar nova sorologia; se o resultado for negativo novamente, o indivíduo é considerado não respondedor e não deve receber mais doses da vacina (BRASIL, 2009).

O conhecimento da resposta imunológica pode contribuir ainda mais para a segurança ocupacional uma vez que os profissionais imunologicamente susceptíveis podem ser designados a atividades que ofereçam menor risco de exposição. Entretanto, grande parte dos trabalhadores não conhecem sua resposta imunológica à vacina (MARTINS et al, 2015; SOUZA et al, 2015).

Vale destacar que o fato do exame Anti-HBs não ser oferecido gratuitamente aos PAS pode estar contribuindo para a pouca procura pelos profissionais o que merece discussões e esforços visando maior segurança a estes trabalhadores.

### **Conclusão**

A adesão à imunização, é fundamental para a diminuição do risco de infecção pós exposição ocupacional. É fato que vários esforços têm sido empreendidos na promoção da vacinação e que temos caminhado em direção à melhoria da adesão, mas muito precisa ser feito, visto que os índices de adesão ainda não são ideais. Percebemos que condutas simples que poderiam acelerar a alteração do cenário atual, deixam de ser adotadas e concluímos que o enfermeiro é capaz de contribuir; basta olhar a sua volta e começar a mudança que vislumbra ao seu alcance. É um desafio que pode ser superado aos poucos, com pequenos passos.

### **Referências**

- BOND, W.W. et al. Survival of hepatitis B virus after drying and storage for one week. **Lancet**.v.1, n.8219, p.550-1, 1981.
- BRASIL.Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 32- Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saude**. Brasília (Brasil): Ministério do Trabalho e Emprego. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica** [Internet]. Brasília (DF). 2009. Disponível em<[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_7ed.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf)>. Acesso em 30 de setembro de 2015.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Updated US Public Health Service guidelines for Management of occupational exposures to HBV, BCV, and HIV and recommendations for post exposure prophylaxis. **MMWR**. v.50, RR11, p.1-43, 2001.

MARTINS, A.M.E.B.L. et al. Fatores associados à imunização contra Hepatite B entre trabalhadores da Estratégia Saúde da Família. **Rev. Bras. Enferm.** v.68, n.1, p.84-92, 2015. Disponível em< <http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n1/0034-7167-reben-68-01-0084.pdf>>. Acesso em: 30 de setembro de 2015.

PROJETO RISCOBIOLÓGICO.ORG. **Relatório PsBio - Sistema de Vigilância de Acidentes de Trabalho com material biológico em serviços de saúde brasileiros**. 2014. Disponível em<[http://www.riscobiologico.org/psbio/psbio\\_201411.pdf](http://www.riscobiologico.org/psbio/psbio_201411.pdf)>. Acesso em: 30 de setembro de 2015.

SANTOS, J.L.G. et al. Práticas de enfermeiros na gerência do cuidado em enfermagem e saúde: revisão integrativa. **Rev. Bras. Enferm.** v.66, n.2, p.257-63, 2013. Disponível em<<http://www.scielo.br/pdf/reben/v66n2/16.pdf>>. Acesso em: 30 de setembro de 2015.

SILVA, V.L.S.; CAMELO, S.H.H. A competência da liderança em enfermagem: conceitos, atributos essenciais e o papel do enfermeiro líder. **Rev. Enferm. UERJ**, v.21, n.4, p.533-9, 2013.

SOUZA, F.O. et al. Vacinação contra hepatite B e Anti-HBS entre trabalhadores da saúde. **Cad. Saúde Colet.** v.23 n.2, 2015.

TARANTOLA, A.; ABITEBOUL, D.; RACHLINE, A. Infection risks following accidental exposure to blood or body fluids in health care workers: a review of pathogens transmitted in published cases. **Am J Infect Control**. v.34, n.6, p.367-75, 2006.

WERNER, B.G.; GRADY, G.F. Accidental hepatitis-B-surface-antigen–positive inoculations: use of e antigen to estimate infectivity. **Ann Intern Med**. v.97, p.367–9, 1982.

WHO. **Prevention & Control of Viral Hepatitis Infection: Framework for Global Action**. Geneva, 2012.

## POLÍTICAS LINGUÍSTICAS NOS PROJETOS POLÍTICOS PEDAGÓGICOS DAS ESCOLAS KARAJÁ

**GOMES<sup>1</sup>**, Fernanda Cardoso da Cunha

**PIMENTEL DA SILVA<sup>2</sup>**, Maria do Socorro

Neste trabalho apresentaremos uma breve discussão sobre as políticas linguísticas que fundamentam os projetos políticos pedagógicos das escolas Karajá elaborados pelos professores e alunos indígenas Karajá do Curso de Especialização Intercultural e Transdisciplinar do Núcleo Takinahakỹ de Formação Superior Indígena da Universidade Federal de Goiás. Mencionaremos brevemente sobre o curso e suas atribuições com relação à proposta intercultural e transdisciplinar e em seguida discutiremos as abordagens referentes às políticas linguísticas realizadas a partir de observações nas etapas do projeto 'Ação Saberes Indígenas na Escola' no ano de 2014 e 2015, participação como professora de Inglês Intercultural I e III no ano de 2014 no Curso de Licenciatura Intercultural, observações e minha participação como relatora no Curso de Especialização Intercultural e Transdisciplinar do ano de 2014 e 2015, assim como em entrevistas aos alunos e professores Karajá regularmente matriculados no Curso de Especialização. O intuito é trazer a tona uma discussão referente ao desenquadramento dos conhecimentos e saberes indígenas aos cânones da cultura hegemônica, ou seja, discutir propostas de uma educação que seja contrária à educação colonizadora que nada tem a refletir na vida dos indígenas, seus saberes e línguas. (PIMENTEL DA SILVA, 2009)

**Palavras-chave:** Curso de Especialização Intercultural e Transdisciplinar. Saberes indígenas. Educação. Projeto Político Pedagógico.

---

<sup>1</sup> Mestranda no programa de pós-graduação Letras/Linguística da Universidade Federal de Goiás. Contato: fernandacardoso\_10@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Linguística Aplicada ao Ensino de Línguas pela PUC – SP. Professora da Faculdade de Letras da UFG e do Curso de Educação Intercultural da UFG. Contato: smariapimentel@yahoo.com.br

## JUSTIFICATIVA

A partir da Constituição Federal de 1988 é que se trouxe para a questão indígena uma nova visão, onde o Estado deixou de ser integracionista, passando a admitir o multiculturalismo. Neste contexto, em 05 de outubro de 1988, quando promulgada a nova Constituição Federal do Brasil, o direito indígena a uma educação escolar específica e diferenciada passou a ser reconhecido constitucionalmente, tendo em vista a existência de um capítulo específico para tratar dos direitos indígenas e outros oito artigos referentes aos direitos destes povos. Sendo assim, no Brasil, muito estudo sobre a atual situação educacional dos indígenas necessita ser feito.

Neste sentido, o presente estudo tem como escopo discutir quais as políticas linguísticas adotadas nos projetos políticos pedagógicos das escolas indígenas Karajá pertencentes ao curso de Especialização Intercultural e Transdisciplinar do Núcleo Takinahakỹ de Formação Superior Indígena da UFG, que tem por objetivo a valorização e vitalização de línguas indígenas num contexto em que o Brasil é considerado um país multilíngue e tendo em vista essa diversidade linguística, discutiremos como acontece o estudo das línguas e saberes indígenas por parte dos próprios alunos e professores indígenas pertencentes ao curso.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A luz do que foi exposto nos escritos anteriores, para se discutir as políticas linguísticas e pedagógicas de elaboração dos projetos políticos pedagógicos das escolas Karajá presentes no Curso de Especialização Intercultural e Transdisciplinar do Núcleo Takinahakỹ - UFG, os princípios que regem a construção destes PPPs, é necessário compreendermos a proposta pedagógica do Curso em discussão.

Segundo Pimentel da Silva (2013) o curso se fundamenta em uma proposta referente à pedagogia da esperança que tem como ponto de partida a descolonização da escola indígena, ou seja, a valorização do conhecimento do “outro” colocado em prática. O rompimento das práticas pedagógicas emancipatórias com um chamado bilinguismo civilizatório ou de transição, ou seja, uma nova concepção de educação intercultural e bilíngue denominados de bilinguismo do conhecimento ao qual reivindica a língua ou as línguas a serem usadas no ensino e aprendizagem rompendo com o bilinguismo colonizador.

Este desafio tem sido colocado no Curso de Licenciatura e Especialização Intercultural da UFG. Segundo Pimentel da Silva (2013, p. 64):

O projeto pedagógico do Curso de Licenciatura vem sendo desenvolvido por meio de uma Matriz básica (...) e das Matrizes Específicas Ciências da Linguagem, Ciências da Natureza e Ciências da Cultura. Tanto a básica quanto as Específicas são constituídas de Temas Contextuais, Estudos Complementares, Pesquisas e Informática e diversas. Fazem também parte das matrizes específicas: Estágios e Projetos extraescolares.

É exatamente a partir dos princípios pedagógicos do Curso de Licenciatura Intercultural que há a construção no Curso de Especialização Intercultural dos projetos políticos pedagógicos, ou seja, cada uma das etapas desenvolvidas na Licenciatura (estágios, projetos extraescolares) torna-se a base de fundamentação dos PPPs a serem elaborados pelos indígenas. A proposta do Curso de Especialização é desenvolver categorias de estudo que levem em consideração a subjetividade dos conhecimentos, a cotidianidade e o mundo vivido (GADOTTI, 2001). É a partir de categorias que estruturam a vida cotidiana dos indígenas, práticas individuais e coletivas, assim como as experiências pessoais é que torna-se o ponto de partida na elaboração de propostas pedagógicas para as escolas indígenas.

O mais importante é que esses alunos e professores indígenas passam a elaborar propostas pedagógicas que verdadeiramente e de forma gradativa rompem com a longa história de desvalorização dos conhecimentos, saberes, línguas e culturas dos povos indígenas.

## METODOLOGIA

As análises e dados que aqui serão apresentados estão fundamentados nos procedimentos da pesquisa qualitativa – estudo de caso de cunho etnográfico. Diz-se de cunho etnográfico, pois de acordo com Spindler e Spindler (1992) não há uma regra fixa no que diz respeito à permanência do pesquisador no campo de pesquisa – três, quatro, cinco, dez, doze ou mais meses.

Com efeito, as abordagens aqui apresentadas estão fundamentadas a partir de minhas observações nas etapas do projeto 'Ação Saberes Indígenas na Escola' no ano de 2014 e 2015, participação como professora de Inglês Intercultural I e III no ano de 2014 no Curso de Licenciatura Intercultural, observações e minha

participação como relatora e tutora no Curso de Especialização Intercultural e Transdisciplinar do ano de 2014 e 2015, assim como em entrevistas aos alunos e professores Karajá regularmente matriculados no Curso de Especialização.

## RESULTADOS/DISCUSSÃO

### Inovações epistêmicas interculturais – O que é Tema Contextual?

Segundo Pimentel da Silva (2013, p. 68):

A política pedagógica dos Temas Contextuais, se entendidos como inacabados, como bem afirmou Manaijé Karajá, em sua apresentação em 2010 no seminário do Curso de Educação Intercultural da UFG, instiga professor e alunos a pesquisarem, estudarem e compreenderem a realidade de forma mais ampla e profunda. Assim, o Tema Contextual, mesmo o intracultural pode-se ampliar estabelecendo relações com a diversidade de conhecimento próprio de cada povo, mas também para um debate mais amplo.

De acordo com Pimentel da Silva (2012, p. 108):

A contextualização de Temas Contextuais reivindica a língua ou as línguas a serem usadas. Se os conhecimentos dos Temas Contextuais são de pertencimentos das tradições indígenas, por exemplo, inegavelmente a língua de estudo e de ensino é a indígena. (...) os Temas interculturais são reconhecidos pelas suas próprias características: favorecem os usos da língua portuguesa e das indígenas na maioria deles.

De acordo com a autora (2013) um tema não se divide, contextualiza-o. Temas como alcoolismo, alimentação, frutos do cerrado, entre outros convocam os alunos e educadores há um diálogo entre saberes indígenas e não indígenas

**Aluno e professor indígena Karajá 1:** Tema Contextual é diferente porque na disciplina você só trabalha aquilo ali. No tema contextual você não vai trabalhar só com o livro. Você vai fazer pesquisa e vai fazer junto com a comunidade, pode fazer nos livros, é algo que você para contextualizar você vai pesquisar muito. Você vai dar uma aula rica. Uma aula de pesquisa com seus alunos. Na disciplina o professor é “autônomo”<sup>3</sup>. Na contextualização você está conhecendo junto com seus alunos. Você vai estar junto com eles aumentando seu conhecimento. É uma educação de pesquisa em outras áreas, não é só sobre uma coisa. Um simples objeto você pode fazer pesquisa e ter um tema contextual que vai poder expandir,

---

<sup>3</sup> O entrevistado compreende autônomo como um professor que trabalha sozinho, um prestador de serviço, não é um criador.

por exemplo, como será que surge, como funciona isso? Então tema contextual é isso. O professor não é autônomo.

**Aluno e professor indígena Karajá 2:** Tema contextual não é conteúdo que a gente pega e só lá que tem. Se a gente colocar queimada, por exemplo, vai abordar tudo, vai pegar rio, lago, os animais, frutos nativos. Vai ensinando os alunos. Não vai depender da disciplina. A gente vai explicar a consequência da queimada. Por exemplo pesca predatória, qual a consequência? Quando a gente pega muito peixe. A gente pode colocar matemática, por exemplo, vou pegar cem peixes e vender e aí vai explicando onde que peguei, geografia no caso. Tem peixe que tá acabando, tá pouco ne?! Então conta história. Tem peixe que tem historia. Então tema contextual não é assim igual conteúdo. Tema contextual vai abrindo, não vai se preocupar quando vai parar. Acho que poderia a gente colocar como alcoolismo, drogas, porque tá entrando na aldeia. O Iny tá tendo muito suicídio, a escola poderia ajudar, como ajudar neste caso? Então tem muito tema que podemos trabalhar.

Estamos diante de uma proposta de educação centrada na demanda, ou seja, exige uma “pedagogia da intercomunicação a partir da cotidianidade dos interlocutores”. (GADOTTI, 2001, p. 103). Assim, as discussões em sala de aula e os temas a serem trabalhados partem da realidade espiritual, ritualística, artesanal, linguística, cultural e cotidiana desses povos. Realidades estas que muitas vezes não são dialogadas em sala de aula na proposta de disciplinas e conhecimentos que em nada tem a acrescentar na vida, saberes e línguas dos indígenas. Estamos diante de práticas pedagógicas transdisciplinares, ou seja, que não isolam a importância das disciplinas, mas que as interligam de modo a ultrapassar fronteiras entre diversidades epistemológicas, culturais e linguísticas.

A base de fundamentação dos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas indígenas Karajá do Curso de Especialização Intercultural e Transdisciplinar está na problematização das próprias demandas dos indígenas e de suas escolas e comunidades, da problematização do próprio mundo dos professores indígenas através dos Temas Contextuais, temas que o próprio povo reivindica estudar em meio suas comunidades.

## CONCLUSÃO

A proposta de Temas Contextuais trabalhados na Especialização Intercultural não tem por objetivo oferecer uma nova visão da realidade, mas reeducar o olhar dos sujeitos inseridos no ambiente educacional sendo estes, alunos e professores, indígenas e não indígenas. Essa reeducação é uma forma de observarmos nossas próprias atitudes frente ao meio ambiente, a natureza, a ciência, a subjetividade da vida, ao nosso próximo e principalmente ao modo como lidamos uns com os outros em sentido de respeito e reconhecimento. Se trata de “uma verdadeira transformação estrutural no modo de pensar, planejar, implementar e gerir a educação”. (GADOTTI, 2001, p. 177)

## REFERÊNCIAS

GADOTTI, Moacir, 2001. **Pedagogia da Terra: ecopedagogia e educação sustentável**. São Paulo: Peirópolis.

GUTIÉRREZ, F e C. PRADO. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. São Paulo: Cortez, 1999.

PIMENTEL DA SILVA, Maria do Socorro. Ensino e aprendizagem de línguas numa perspectiva bilíngue intercultural. In: PIMENTEL DA SILVA, Maria do Socorro; ROCHA, Leandro Mendes & BORGES, Mônica Veloso (orgs.). **Cidadania, interculturalidade e formação de docentes indígenas**. Goiânia: Editora da UCG, 2009 .

PIMENTEL DA SILVA, Maria do Socorro. **Letramento Bilíngue em contextos de tradição oral**. Goiânia: PROLIND; FUNAPE, 2012.

SILVA, Maria do Socorro Pimentel; BORGES, Mônica Veloso. **Educação Intercultural: experiências e desafios políticos pedagógicos**. Goiânia, 2013.

SPINDLER, G.; SPINDLER, L. Cultural Process and ethnography: na antropológica perspectiva. In: LeCOMPTE, M. D.; MILLROY, W. L.; PREISSELE, J. **The handbook of qualitative research in education**. New York: Academic Press, Harcourt Brace & Company, 1992, p. 53-92.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, Núcleo Takinahakỹ de Formação Superior de Professores Indígenas. Curso de Especialização em educação intercultural e transdisciplinar: gestão pedagógica. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Especialização**. Goiânia, 2012.

## A CONFLITUALIDADE TEÓRICA E MATERIAL ENTRE AS CLASSES PRESENTES NO MEIO RURAL BRASILEIRO

Silva, Fernanda Chaveiro<sup>1</sup>

**Palavras chave:** agronegócio, agricultura familiar, campesinato.

### Introdução

O agronegócio, também denominado *agrobusiness*, consiste na soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles (DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. Op. cit., apud BATALHA; SILVA, 2007, p.5).

Assim, o processo de implementação do capitalismo no meio rural brasileiro, bem como as políticas agrícolas, beneficiaram a expansão da modernização da agricultura, favorecendo uma minoria, excluindo uma parcela de agricultores, concentrando renda e terra. Assim, o presente artigo aborda as convergências, disputas, os conflitos materiais e teóricos, a natureza funcional e os elementos estruturantes do campesinato, agricultura familiar e do agronegócio no Brasil.

### Justificativa

No Brasil, nos últimos 30 anos, o agronegócio tem se caracterizado como uma das principais atividades econômicas. Esse setor tem favorecido o avanço da economia brasileira em nível mundial, colocando o Brasil como um dos maiores produtores e exportadores do mundo.

Além da importância que o PIB do agronegócio representa na economia do país, outros dois dados de destaques refere-se a quantidade de empregos gerados a partir do agronegócio, que segundo o MAPA (2009) é de 37% do total, bem como a

posição que país ocupa em nível mundial, liderando a produção e exportação açúcar, café e suco de laranja.

Este desempenho bem sucedido do agronegócio se atribui, quase que exclusivamente à iniciativa do Estado e às políticas públicas, que não só viabilizaram sua origem como também sua expansão. Para Delgado (2012), as políticas públicas, foi um dos elementos determinantes da modernização da agricultura na ditadura militar, bem como a principal via de fomento da política agrícola do boom exportador de commodities e da reestruturação da “economia do agronegócio” a partir dos anos 2000.

### **Objetivos**

O seguinte artigo tem por objetivo apresentar o campo brasileiro como palco de uma profunda conflitualidade entre classes com interesses antagônicos, de um lado as famílias de agricultores que possuem a terra como objeto de reprodução familiar, e do outro, o agronegócio que tem a terra como objeto ampliação, expansão e reprodução do capital. Assim, ao decorrer do tema serão analisados aspectos pertinentes aos elementos estruturantes do campesinato; a natureza funcional da categoria agricultura familiar; a agricultura familiar no contexto institucional; o agronegócio no Brasil.

### **Metodologia**

Em relação aos aspectos metodológicos, este artigo norteou-se pelos princípios da pesquisa qualitativa. Para Minayo (2010) o método qualitativo pode ser definido como o que se aplica ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões, produtos das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem, constroem seus artefatos e a si mesmos, sentem e pensam.

Quanto a abordagem, foi utilizada a pesquisa bibliográfica feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros e artigos científicos. De acordo com Gil (2007), os exemplos mais característicos desse tipo de pesquisa são sobre investigações sobre ideologias ou aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema.

## Resultados

Se por um lado, o agronegócio é entendido como modernidade e progresso, da produção e da produtividade agropecuária, baseado no crescimento capitalista como solução para desenvolver os territórios, por outro, é responsável pela exclusão e negação dos outros segmentos que compõem o meio rural brasileiro.

Comunidades tradicionais, composta por diversos sujeitos do campo que tem na terra e na mão de obra familiar o eixo central de sustentação de suas atividades produtivas, estão sofrendo grandes prejuízos.

No Brasil, embora essas comunidades tradicionais mantenham semelhanças entre si e, fazem parte de um mesmo grupo social ou de uma mesma classe, a de agricultores familiares, é possível encontrar uma diversidade muito grande de agricultores, que se diferenciam uns dos outros devido as diversas formas de produção agropecuária, o contexto social, a interação com os diferentes ecossistemas e com o mercado, sua origem histórica, o uso de tecnologias.

Desta forma, para efeitos de compreensão teórica, conceitual e material é preciso distinguir camponeses e agricultores familiares, uma vez que suas características não são análogas, ou seja, embora essas duas categorias, ainda pertençam a um mesmo grupo social e possuam entre si elementos de identificação, as condições sociais e econômicas que caracterizam o modo pelo qual cada uma dessas categorias se inserem e interagem com a sociedade os diferenciam uns dos outros.

Ploeg (2006a) traz uma contribuição sobre as formas familiares de produção e, sustenta a existência de duas distintas formações sociais, a denomina de “forma camponesa” e “forma empresarial”.

O produtor somente será considerado camponês quando sua produção está completamente atrelada à reprodução da família, decidindo e agindo em função da garantia de reprodução e sustentação familiar. Assim, acumula-se recursos de capital para garantir a reprodução da família, sendo este fator a razão de existência da unidade camponesa. Todas essas visões acerca do campesinato fazem uma associação entre camponeses e cultura tradicional, na qual as práticas sociais

camponesas implicam uma associação entre patrimônio, trabalho e consumo no interior da família, orientando uma lógica de funcionamento específico.

Já os agricultores familiares ou ainda, formas familiares empresárias, conforme disposto por Ploeg (2006a), são atores sociais do mundo moderno, ou seja, são portadores de uma tradição, cujos fundamentos são dados pela centralidade da família, pelas formas de produzir e pelo modo de vida, porém devem adaptar-se às condições modernas de produzir e de viver em sociedade, uma vez que todos, de uma forma ou de outra, estão inseridos no mercado moderno e recebem a influência da chamada sociedade englobante (WANDERLEY, 2003).

No Brasil, a categoria agricultura familiar vem sendo construída, especialmente nas últimas duas décadas. Para isso, um conjunto de atores contribui, cada um segundo sua forma e seus interesses, a definir o que se entende por agricultura familiar no país, bem como o seu reconhecimento institucional (PICOLOTTO, 2015).

### Conclusões

Brasil, pelo tamanho e pela heterogeneidade de sua estrutura agrária deve necessariamente diversificar seu público e adequar suas políticas para atender os diversos segmentos da melhor forma possível. Embora essas duas últimas categorias pertençam a um mesmo grupo social e possuam entre si elementos de identificação, elas se diferenciam devido as condições sociais e econômicas que caracterizam o modo pelo qual se dá sua inserção e interação com a sociedade. Desta forma, deve-se enxergar e aceitar a diversidade e especificidades, de cada agricultor, contrapondo-se a homogeneidade proposta pelo capital, pelo agronegócio.

### Referências

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. Campinas, Hucitec - ANPOCS, 1992.

BATALHA, M. O; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificações, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

CARVALHO, Horácio M. A expansão do capitalismo no campo e a desnacionalização do agrário no Brasil. **Revista Reforma Agrária**, edição especial, p. 31-43, jul. 2013.

COSTA, F.A. Formação agropecuária da Amazônia: os desafios do desenvolvimento Sustentável. Belém: EDUFPA. 2000.

DELGADO, Guilherme C. **Do Capital Financeiro na Agricultura à Economia do Agronegócio – Meio Século de Mudanças Cíclicas** (1965-2012). 2012

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Página 44. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GRAZIANO DA SILVA, J. O desenvolvimento do capitalismo no campo brasileiro e a reforma agrária. p.137-143. In: STÉDILE, J. P. (coord.). **A questão agrária hoje**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1994.

Guanzirolí, C. E.; Di Sabbato, A. **Existe na Agricultura Brasileira Um Setor que Corresponde ao “Family Farming” Americano?** RESR, Piracicaba-SP, Vol. 52, Supl. 1, p. S085-S104, 2014 – Impressa em Fevereiro de 2015

GUANZIROLI, C. E., BUAINAIN, A. M. e DI SABBATO, A. Dez anos de evolução da agricultura familiar no Brasil: (1996 e 2006). RESR, v. 50, n. 2, 2012.

MARX, K. O 18 de Brumário de Luís Bonaparte. In: \_\_\_\_\_. **Manuscritos econômicos- filosóficos e outros textos: seleção de textos de José Arthur Giannotti**. 2.ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978, p.114-115.

MINAYO, M.C. de S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. Página 57. (12ª edição). São Paulo: Hucitec-Abrasco, 2010.

PICOLOTTO, E. L. **Os atores da construção da categoria familiar no Brasil**. Vol. 52, Supl. 1, Piracicaba- SP, 2015.

PLOEG, J. D. van der. **O modo de produção camponês revisitado**. In: SCHNEIDER, S. A diversidade da agricultura familiar. Porto Alegre: UFRGS, 2006a. p. 13-56.

SAUER, S.; LEITE, P. S. **Expansão Agrícola, Preços e Apropriação de Terra Por Estrangeiros no Brasil** Vol. 50, N° 3, p. 503-524, Jul/Set – Impressa em Setembro de 2012. RESR. Piracicaba-SP.

TEIXEIRA, G. A sustentação política e econômica do agronegócio no Brasil. *Revista Reforma Agrária*, edição especial, p. 31-43, jul. 2013.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. Raízes Históricas do Campesinato Brasileiro. In: TEDESCO, João Carlos (org.). Agricultura Familiar Realidades e Perspectivas. 2a. ed. Passo Fundo: EDIUPF, 1999. Cap. 1, p. 21-55.

\_\_\_\_\_, M. de N. B. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. Estudos Sociedade e Agricultura, Rio de Janeiro, 21, Outubro, 2003. CEPEA/USP. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/imprensa/?page=846>>. Acesso em: 20 junho de 2015.

MAPA. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 20 junho 2015.

## A ENFERMAGEM NO PROCESSO DE EDUCAÇÃO PERMANENTE NA ÁREA ASSISTENCIAL: REVISÃO DA LITERATURA

MARTINS, Cleusa Alves<sup>1</sup>; SILVA, Fernanda Lima <sup>2</sup>; SILVA, Jéssica de Oliveira Gomes <sup>3</sup>; SANTOS, Kamila Cardoso dos<sup>4</sup>; ALVES, Carlos Magno Rodrigues<sup>3</sup>; MEIRA, Adalberto Silva<sup>4</sup>; CORRÊA, Camila Isabel Nascimento<sup>5</sup>.

**Palavras-chaves:** Educação Continuada; Educação Permanente; Enfermagem

### Introdução

Para atender as atribuições que competem ao Sistema Único de Saúde (SUS) na temática da Educação Permanente na Saúde, o Ministério da Saúde (MS) desenvolveu estratégias e políticas direcionadas à qualificação dos trabalhadores da saúde para colaborar tecnicamente com os gestores, no intuito de adequar às necessidades de saúde da população ao desenvolvimento do mesmo, pois considera a Educação Permanente como um eixo do trabalho na assistência à saúde para atender aos princípios e diretrizes aos quais estão inseridos (BRASIL, 2009).

Assim, a Educação Permanente na Saúde é uma estratégia voltada para a reflexão dos profissionais acerca dos problemas surgidos no ambiente de trabalho com a finalidade de propor mudanças na realidade aos quais estão inseridos e convergir com o novo modelo de assistência à saúde proposto pelo SUS. Em contrapartida, atualmente há uma contraposição no modelo educacional quando em comparação com o utilizado durante o século XX, uma vez que no século passado a educação era alicerçada ao tecnicismo e práticas institucionalizadas pré-estabelecidas, sem reflexão crítica por parte dos profissionais de saúde (MONTANA, 2010).

---

<sup>1</sup> Doutora, Professora do Programa de Pós Graduação Mestrado Profissional Ensino na Saúde - MEPES/UFG – cleusa.alves@gmail.com;

<sup>2</sup> Enfermeira Discente do Programa de Pós Graduação Mestrado Profissional Ensino na Saúde - MEPES/UFG – fernandalima.enf@hotmail.com;

<sup>3</sup> Discentes do Curso de Enfermagem da Universidade Salgado de Oliveira – jessica\_ogs23@hotmail.com;

<sup>4</sup> Discente do Curso de Enfermagem da Pontifícia Universidade Católica de Goiás;

<sup>5</sup> Discente do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás – camilaincorrea@hotmail.com.

## Justificativa

Portanto, têm-se a necessidade de analisar a literatura para entender as mudanças e identificar a evolução das práticas. Nesta perspectiva, estabeleceu-se a seguinte questão norteadora: Qual a evolução no sistema de educação permanente dos Enfermeiros e qual a relevância para a prática do cuidado seguro de enfermagem?

## Objetivo

Sintetizar, analisar e descrever o conhecimento emanado da produção científica, acerca do processo e evolução das práticas de Educação Permanente dos profissionais de enfermagem.

## Metodologia

Estudo de revisão narrativa da literatura acerca da educação permanente no contexto da atuação do enfermeiro, referentes às publicações no período de 2001 a 2014, seguindo as seguintes etapas: formulação de uma questão de pesquisa; busca na literatura para identificar o tema escolhido; seleção dos estudos a serem incluídos; avaliação da literatura; e análise e síntese dos dados (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Desta forma, estabeleceu-se a seguinte questão norteadora: Qual a evolução no sistema de educação permanente dos Enfermeiros e qual a relevância para a prática do cuidado seguro de enfermagem? A seleção dos estudos foi realizada em setembro de 2015, através de busca nas bases de dados da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e na Scientific Electronic Library Online (SciELO). Para a busca foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Enfermagem; Educação em Enfermagem; Educação Permanente.

A partir dos resultados das buscas e obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão foi realizada a leitura exaustiva dos artigos no intuito de verificar a sua adequação a questão norteadora da investigação.

Os critérios de inclusão foram: artigos originais disponíveis na íntegra, *online*, escritos nos idiomas inglês e português. Foram excluídas teses, dissertações, monografias, anais de eventos e cartas para o editor.

A análise dos dados foi realizada em duas etapas. Na primeira, foram identificados os dados de localização do artigo, autores, título, ano e país de publicação, bases de dados e periódicos. Na segunda, feita a análise propriamente dita, quando ao conteúdo explorado por meio de revisão crítica atendendo aos critérios de elegibilidade, objetivos, processo analítico e resultados obtidos.

Para aperfeiçoar a extração e organização dos dados na revisão foi elaborado um instrumento de coleta de dados contendo informações acerca da base de dados, referência, objetivo, delineamento metodológico, principais resultados e conclusão/considerações. A apresentação e discussão dos resultados obtidos foram feitas em forma descritiva.

### **Resultados/Discussão**

A educação permanente para enfermagem é adquirida progressivamente através de conhecimentos e competências. É um processo que inclui experiências posteriores ao ensino inicial, que ajuda no aprendizado do profissional, capacitando-o e suprimindo suas necessidades, assegurando uma assistência de qualidade prestada ao paciente. Para a realização de uma educação permanente eficiente, são necessários recursos humanos, materiais, financeiros, físicos e boas condições de trabalho oferecido pela instituição (DAVIN, TORRES, SANTOS, 2000).

Assim, os principais obstáculos encontrados, a partir da análise da literatura, para a incorporação da educação permanente na rotina dos serviços de saúde foram a descontinuidade ou falta de adesão dos profissionais; falta de incentivo por parte da instituição de saúde; e sobrecarga de trabalho. Além disso, quando ocorre, as atividades educativas são realizadas por meio de eventos de curta duração e esporádicos, como seminários, oficinas, fóruns, etc., o que não atende à especificidade da educação permanente, que é entendida como conjunto de conhecimentos que vão além da educação para o serviço, englobando, também, a formação técnica, de graduação e de pós-graduação, a organização do trabalho, interação com as redes de serviços e gestão e do controle social; visando a resolução de problemas e o envolvimento da equipe multiprofissional (VIEIRA *et al.*, 2006; JULIANI, KURCGAN, 2010).

## Conclusões

Diante do contexto analisado destaca-se que os enfermeiros são conhecedores da importância do processo de educação permanente e o quanto é relevante para o seu crescimento profissional estar inserido no processo de qualificação contínua dos trabalhadores da saúde o que reflete, diretamente, na qualidade da assistência à saúde nesse nível de atenção. Porém, enfatizam as influências que fragilizam a aplicação do processo de educação permanente por esses profissionais, considerando, a disponibilidade de tempo, o incentivo por parte da instituição gestora e a falta de sensibilização dos profissionais da equipe para essa prática de trabalho, isto sumariza os fatores contribuintes e que dificultam a aplicação do processo de educação permanente.

## Referências:

1. BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Enfermagem, Medicina e Nutrição. Parecer CNE/CES No. 1.133/2001. Despacho do Ministro em 1/10/2001, publicado no **Diário Oficial da União** de 3/10/2001, Seção 1E, p. 131. 2001.
2. BRASIL. Portaria N° 2.970 de 25 de novembro de 2009. Redes de Escolas Técnicas do SUS, Brasília, **DF: Ministério da Saúde**, 2009.
3. DAVIM, R.M.B., TORRES, G. V., SANTOS, S.R. Educação continuada em enfermagem: Conhecimentos, atividades e barreiras encontradas em uma maternidade- escola. In: **Rev. RENE**. Vol. 1, n. 1. Fortaleza. 2000, p. 23-29.
4. JULIANI, C. M.C.M., KURCGAN, P. Educação continuada e gerência participativa: indicadores de qualidade da gestão de recursos humanos em enfermagem. In: **Cienc. Cuid. Saude**. Vol. 9, n. 3. 2010, p. 456-463
5. MONTANA, D; PEDUZZI, M. Educação permanente em enfermagem: levantamento de necessidades e resultados esperados segundo a concepção dos trabalhadores. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 44, n. 3, set. 2010.
6. MONTENEGRO, L. C; BRITO, C. G. N. S; SILVA, N. C. Metodologia de Paulo Freire no desenvolvimento da educação permanente do enfermeiro

- intensivista. **Revista Enfermagem Revista**, Belo Horizonte, v. 16, n. 3, p. 317-326, set/dez 2012.
7. RICALDONI, C. A. C; SENA, R. R. Educação Permanente: uma ferramenta para pensar e agir no trabalho de enfermagem. **Revista Latino-Americano de Enfermagem**, v.14, n. 12, p. 637-42, 2006.
  8. SILVA, L. A. A., *et al.* Educação permanente em saúde e no trabalho de enfermagem: perspectiva de uma práxis transformadora. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 31, n. 3, sept. 2010.
  9. SILVA, M. F; CONCEIÇÃO, F. A; LEITE, M. M. J. Educação continuada: um levantamento de necessidades da equipe de enfermagem. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, Santo André-SP, v. 34, n. 1, p. 15-21, Jan/ Abr 2009.
  10. SOUZA, T. M; SILVA, M. D; CARVALHO, R. C. Revisão Integrativa: o que é e como fazer. **Revista Einstein**, v.8, n. 11, pág. 102-106, 2010.
  11. VIEIRA, M.; DURÃO, A.V.R.; BARRETO, C.M.G.; CARVALHO, V.F. **Análise da política nacional de educação permanente em saúde**: um estudo exploratório dos projetos aprovados pelo Ministério da Saúde, Relatório Final. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

## CAMPO DA COMUNICAÇÃO: CONFIGURAÇÕES DISCIPLINARES E INTERDISCIPLINARES

REIS, Filipe<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Comunicação, Disciplinaridade, Interdisciplinaridade, Ciência.

*“O habitual é o mais difícil de conhecer”*. – Nietzsche

### INTRODUÇÃO

As palavras ‘campo’ e ‘disciplina’ são moedas correntes na academia. Às vezes prefere-se por uma ou por outra, estabelecendo assim, um jogo de certa sinonímia no emprego desses termos. Contudo, a escolha de uma ou de outra palavra implicará na contestação de um sistema de enunciados em constante mutação, mas que paira em certos enunciados anteriores, pois “todo enunciado é um elo na cadeia, muito complexamente organizada, de outros enunciados.” (BAKHTIN, 1982, p. 258)

Nota-se que o vocábulo ‘campo’ estabeleceu sinônimos como arena, espaço de batalha, terreno que propicia discussão, entre outros. Deste modo, campo numa perspectiva social, designará “objeto de luta tanto em sua representação quanto em sua realidade.” (BOURDIEU, 2004, p. 29) Quando inserido com adjetivo, a palavra ‘campo’ vai denotar um espaço de lutas que a adjetivou. Assim, campo científico “é um campo de forças e um campo de lutas para conservar ou transformar esse campo de forças.” (BOURDIEU, 2004, p. 22-23)

### OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo, refletir as configurações disciplinares e interdisciplinares na constituição do campo da comunicação através dos fundamentos da literatura da área e levantamento da produção científica do campo.

---

<sup>1</sup> Faculdade de Informação e Comunicação/UFG – e-mail: filipe.reis17@gmail.com;

## DISCIPLINARISMO

Em sentido geral, a comunicação também significa disciplina. Para Morin (2003, p. 105), disciplina “é uma categoria organizadora dentro do conhecimento científico; ela institui a divisão e a especialização do trabalho...”. Corroborando, para Japiassú (1976) disciplina científica se caracteriza por:

Nível de integração teórica dos conceitos fundamentais e unificadores de uma disciplina, capazes de abranger todos os fenômenos próprios, tendo em vista uma reconstrução da “realidade” do domínio de estudo a fim de explicar e prever os fenômenos que a ele se referem. (JAPIASSÚ, 1976)

Logo, a comunicação como disciplina vai se constituir num espaço rígido para a produção de conhecimento. Ressaltam-se dificuldades para reconhecer a Comunicação (campo ou ciência) como disciplina, mas sim, como um conjunto de disciplinas constitutivas. Para Lopes etimologicamente, a palavra disciplina:

É vinculada a discípulo ou estudante e é antitética à doutrina que é a propriedade do doutor ou professor. Portanto, doutrina concerne à teoria abstrata e disciplina é relativa à prática e ao exercício. A primeira tem a ver com a produção e a segunda com a reprodução do conhecimento. (LOPES, 2000-2001, p. 54)

Lopes (2000-2001) lembra que na história das ciências sociais, uma disciplina só emerge após um longo trajeto de prática quando se torna doutrina, ensinada e justificada pelos doutores e professores. Porém ela deixa uma questão sobre esse processo de aparecer novas disciplinas, significa que se atingiu um nível defensável e coerente de análise ou apenas separou-se um assunto?

Nessa perspectiva, Braga (2011) afirma que a comunicação atualmente talvez esteja mais próxima de uma “disciplina do conhecimento”. Contudo, ele ressalta que não se trataria de uma disciplina “como as outras” que se caracteriza por perfil positivista e histórico de criação de “objeto & método”. Sendo assim, para Braga (2011) a comunicação pode se assumir como “disciplina” em processo de constituição. (BRAGA, 2011, p. 64)

Em uma rápida busca, utilizando o termo ‘comunicação’ mais os termos ‘campo’ ou ‘disciplina’, na biblioteca virtual da Compós (Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação). Percebe-se que

somente a palavra 'campo' é utilizada nesse contexto. Já a palavra disciplina, não houve nem uma recuperação.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa utilizou abordagem quantitativa para refletir as configurações disciplinares e interdisciplinares do campo da comunicação através do método bibliográfico.

## **RESULTADOS / DISCUSSÕES**

No século II a. C. Aristóteles já fundamenta o Campo da comunicação com os estudos da retórica. Foi o primeiro a dividir o processo de comunicação em três elementos básicos: o locutor, o discurso e o ouvinte. Aristóteles trouxe grandes contribuições para área de comunicação, Temer e Nery (2009) afirmam que graças às bases aristotélicas a comunicação deixou de ser vista como neutra, pois a comunicação é uma ação que provoca mudanças, carregada de objetivos. Portanto, vê-se a comunicação como processo de interação que se justifica como relação cultural entre os sujeitos.

Desde então, a comunicação tem se firmado como um domínio de investigação. Comunicação Social, assim denominado pelos autores, designa:

Um campo de estudo e/ou de reflexões teóricas e práticas sobre o desenvolvimento, intercâmbio e consequências do processo de transmissão e recepção de mensagens mediadas tecnologicamente na sociedade. (TEMER; NERY, 2009, p. 17)

De forma esquemática Martino (2006) apresenta as fases do desenvolvimento do pensamento comunicacional: 1) Pré-científico: Período anterior a 1920 marcado pelos surgimentos dos modernos meios de comunicação e meados século XVIII. 2) Flerte com a ciência: entre 1920 a 1930 quando a comunicação é marcada pelo surgimento de análises e teorias científicas para avaliar os meios de comunicação. 3) Científico: Na terceira etapa, entre 1940 a 1950, com a Segunda Guerra Mundial surgem a necessidade de tratamento da informação. O exercício estadunidense investe em pesquisas para desenvolver estratégias de uso dos meios de comunicação. Esse período é marcado também pela contribuição de outras disciplinas como psicologia, sociologia, ciências política, linguística, etc. 4) Cético: entre as décadas de 1960 a 1980 é marcado por debates epistemológicos e

sistematização teórica. E a CC é percebida como interdisciplinar. 5) Interdisciplinar: a partir do anos 1980, a comunicação é vista como interdisciplinar.

Percebe-se, que a partir dos anos 1990, principalmente a partir de 2000, o campo da comunicação não encontra notabilidade num ponto de vista interdisciplinar, com receio, como afirma Quiroga (2013, p. 38) “sob o signo da interdisciplinaridade, mantém-se a égide do campo comunicacional como “lugar de passagem”, instância da mera justaposição das diferentes correntes teóricas...”.

Para Lopes (2000-2001) os estudos de comunicação no Brasil vivem um paradoxo entre a busca pela especialização institucionalmente do campo e o trabalho de interfaces, ou seja, “a sua institucionalização como campo acadêmico é concomitante a uma progressiva afirmação de seu estatuto transdisciplinar.” (LOPES, 2000-2001, p. 56)

A singularidade do Campo da Comunicação vai estabelecer sua constituição na arena de lutas interna e externas. Para a professora Maria Immacolata Vassalo de Lopes (2000-2001) o Campo da comunicação se define como “um conjunto de instituições de nível superior destinado ao estudo e ao ensino da comunicação e onde se produza teoria, a pesquisa e a formação universitária das profissões de comunicação”. (LOPES, 2000-2001, p. 48)

Tal definição, para Lopes (2000-2001), implica que o Campo da comunicação pode ser identifiado em três subcampos: 1) o científico; 2) o educativo e 3) o profissional. O primeiro é resulta da produção de conhecimento, através da construção de objetos, teorias e métodos. O segundo se define pelo ensino do saber produzido na comunicação. Já o terceiro se caracteriza pela aplicação do conhecimento da comunicação e estabelecendo veículos variados com o mercado. (LOPES, 2000-2001)

No âmbito das pesquisas do campo da comunicação, tem sido para Lopes (2000-2001), através dos assuntos estudados, um apontamento para uma configuração transdisciplinar. Além disso, a mesma autora afirma que as interfaces do campo da comunicação são estabelecidas preferencialmente com as ciências humanas e sociais (filosofia, ética, estética, história, política, economia, sociologia) e com as ciências sociais aplicadas (ciência da informação, administração, educação, direito). (LOPES, 2000-2001, p. 56-57)

Nesse entendimento, Braga (2011, p. 74) sustenta que “é importante manter a diversidade, mas devendo-se trabalhar contra a dispersão.” Assim como no estudo realizado por Reis (2014) que mostrou que a Comunicação tem uma abertura para outros campos, mas se mantém predominantemente nas ciências humanas e sociais.

## CONCLUSÃO

Antes disso tudo, existe o fenômeno comunicativo. Ao analisá-lo cada ciência e corrente filosófica utilizará sua própria perspectiva, terminologia e conceitos específicos. Daí para Melo (1973) decorre a dificuldade de encontrada no estudo dessa área da comunicação, ou seja, sem consolidação do campo da comunicação o fenômeno comunicativo será sempre visto sobre o prisma de outro campo, perdendo assim, a legitimidade para pesar os processos comunicativos sem as amarras estritas da sociologia, filosofia, psicologia etc. Contudo, a inteligência não pode parar.

## REFERÊNCIAS:

- BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência**: por uma sociologia do campo científico. São Paulo: Unesp, 2004.
- BRAGA, José Luiz. Constituição do Campo da Comunicação. Verso e Reverso, São Leopoldo, v. 58, n. 15, p.62-77, [N.E.], 2011. Disponível em: <<http://revistas.unisinos.br/index.php/versoereverso/article/view/924/147>>. Acesso em: 20jul. 2011.
- QUIROGA, Tiago. Sobre o campo científico da comunicação. **Questões Transversais - Revista de Epistemologia da Comunicação**, v. 1, n. 1, jan/jul 2013.
- JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- LOPES, Maria Immacolata Vassalo de Lopes. O campo da comunicação: reflexão sobre seu estatuto disciplinar. **Revista USP**, São Paulo, v. [N.E.], n. 48, p. 46-57, dez/fev 2000-2001.
- MARTINO, Luiz C. Abordagens e representação do campo comunicacional. **Comunicação Mídia e Consumo**, São Paulo, v. 3, n. 8, p. 33-54 nov. 2006.
- MELO, Jose Marques de. **Comunicação social**: teoria e pesquisa. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1973.
- MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 8a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- REIS, Filipe. **As relações (inter)disciplinares entre a Ciência da Informação e a Ciência da Comunicação**: uma análise bibliométrica a partir de teses. 2014. 113 f. TCC (Graduação) - Curso de Biblioteconomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.
- SILVA, Juremir Machado da. Interfaces: Michel Maffesoli, teórico da comunicação. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, v. [N.E.], n. 25, p. 43-48, dez. 2004.
- TEMER, Ana Carolina Rocha Pessoa; NERY, Vanda Cunha Albieri. **Para entender as teorias da comunicação**. 2 ed. Uberlândia: EDUFU, 2009.

## ESTUDO PROSPECTIVO DA INFECÇÃO ATIVA POR CITOMEGALOVIRUS HUMANO EM PACIENTES SUBMETIDOS A TRANSPLANTE ALOGÊNICO DE CÉLULAS PROGENITORAS HEMATOPOIÉTICAS

**BORGES**, Francielly Pinheiro da Silva<sup>1</sup>; **ABREU**, Marina Nunes<sup>1</sup>; **SANTOS**, Hugo César Pereira<sup>1</sup>; **SILVA**, Larissa Pereira<sup>2</sup>; **DELABONA**, Joyce Camargo<sup>2</sup>; **ARANTES**, Adriano de Moraes<sup>2</sup>; **FIACCADORI**, Fabíola Souza<sup>1</sup>; **CARDOSO**, Divina das Dôres de Paula<sup>1</sup>; **SOUZA**, Keili Maria Cardoso<sup>1</sup>; **SOUZA**, Menira Borges de Lima Dias<sup>1</sup>.

1- Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública/UFG.

2- Hospital Araújo Jorge, Associação de Combate ao Câncer em Goiás.

Endereço eletrônico: francielly\_pinheiro@hotmail.com

**Palavras-chave:** Imunocomprometidos, Antigenemia, Nested-PCR, Detecção.

**Suporte financeiro:** FAPEG; CAPES; PPGBRPH/UFG.

### Introdução

O Citomegalovirus Humano (HCMV) é considerado um vírus oportunista em pacientes imunocomprometidos e uma das mais importantes complicações após o transplante alogênico de células progenitoras hematopoiéticas (AloTCPH). Representa uma das principais causas de morbimortalidade e pode causar doença em múltiplos órgãos, tais como rins, fígado, coração e medula óssea, sendo que a doença pode se desenvolver tanto precoce quanto tardiamente após o transplante. A soropositividade para HCMV continua a ser um fator de risco para a mortalidade relacionada ao transplante em pacientes que recebem um transplante de um doador não aparentado, apesar dos grandes avanços no diagnóstico e do tratamento precoce.

Dentre as complicações clínicas associadas à infecção pelo HCMV estão: pneumonia intersticial, doença gastrointestinal, retinite, pancitopenia, febre e demora na enxertia. Cerca de 60-70% dos pacientes de alto risco apresentam reativação de HCMV pós-transplante, e sem profilaxia ou terapia preventiva, 10-26% destes desenvolvem a doença sistêmica por HCMV, resultando em um índice de

<sup>1</sup> Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública/UFG – e-mail: fran\_ciellypinheiro@hotmail.com;

mortalidade de 50%. Sendo assim, o desenvolvimento a padronização e a comparação de ensaios sensíveis para que seja feito o diagnóstico específico e confiável para HCMV são essenciais na prevenção da infecção e doença por HCMV durante o período inicial após o transplante, representando um papel fundamental para o melhor prognóstico da doença e na resposta terapêutica.

### **Justificativa**

O HCMV é um importante agente patogênico, responsável por uma ampla gama de doenças que afetam indivíduos imunocomprometidos, sendo a sua reativação associada a uma elevada morbimortalidade nesses hospedeiros, principalmente em pacientes receptores de transplante de células progenitoras hematopoiéticas nos primeiros seis meses após o transplante.

A pesquisa do antígeno pp65 (antigenemia) do HCMV em leucócitos de sangue periférico é muito utilizada para monitorar a replicação do HCMV e está associada ao risco de doença sistêmica por HCMV. Ensaios moleculares, como PCR convencional e Nested-PCR (nPCR) representam uma alternativa importante para o rápido e sensível diagnóstico da infecção por HCMV, constituindo ferramenta útil durante o acompanhamento durante terapia antiviral.

Apesar da elevada ocorrência de HCMV na referida população, o tipo de amostra clínica (plasma, sangue total ou células isoladas) mais apropriada não está ainda bem estabelecida, bem como a metodologia mais adequada para diagnóstico precoce e para indicar a necessidade do tratamento preventivo. Ademais, estudos sobre o monitoramento da infecção ativa por HCMV em pacientes submetidos a transplante de células progenitoras hematopoiéticas, comparando diferentes metodologias de diagnóstico, são ainda escassos no país.

### **Objetivos**

Este estudo tem como principal objetivo o monitoramento de pacientes submetidos ao AloTCPH para a infecção ativa pelo HCMV, em um dos centros de referência de transplantes de medula do Brasil, Hospital Araújo Jorge, localizado em Goiânia, Goiás, através da comparação entre diferentes metodologias para a detecção da infecção ativa de HCMV e, a fim de fornecer dados que possam ser utilizados na

criação de subsídios que auxiliem na implementação dos testes na rotina de exames dos referidos pacientes.

## Metodologia

A população de estudo é constituída de pacientes submetidos a transplante alogênico de células progenitoras hematopoiéticas no Hospital Araújo Jorge no período de junho de 2014 a dezembro de 2015. Para este estudo foi proposto o monitoramento da infecção ativa de HCMV, por um ano, na referida população da seguinte maneira: coleta de pelo menos uma amostra de sangue durante o período pré-transplante e após o transplante, uma coleta semanal durante três meses. Após este período a cada 15 dias até completar seis meses após o transplante. Após os seis meses é realizada uma coleta de sangue mensal de cada paciente até um ano após o transplante. As amostras só foram coletadas após o preenchimento e assinatura do termo de compromisso livre e esclarecido por cada paciente ou seu responsável. O projeto foi aprovado pelos comitês de ética do Hospital Araújo Jorge-AAC-GO e da Universidade Federal de Goiás (UFG) (protocolos).

O ensaio de antigenemia (AGM) para detecção da proteína menor de matriz (pp65) do HCMV em leucócitos polimorfonucleares (PMNs), foi feito segundo o protocolo do kit utilizado, *CMV Brite™ Turbo Kit* (IQ Products, Groningen, Netherlands).

A extração do DNA viral proveniente tanto das células provenientes da lise de hemácias quanto do soro foi realizada pelo método Brazol/clorofórmio, sendo que para extração do DNA proveniente do soro, o mesmo foi previamente diluído 1:2 em água MQ estéril.

A nPCR foi realizada de acordo com descrição de Brytting et al. (1991), com modificações. A PCR consensual foi realizada utilizando mix de reação composto por 12,5 µL de GoTaq Colorless Master Mix 2X; 0,24 µM de cada iniciador MIE4 e MIE5; 2,5 µL de DNA e água ultrapura para volume final de 25 µl. A nPCR foi realizada nas mesmas condições da PCR consensual, alterando-se somente a concentração de cada iniciador interno IE1 e IE2, que passou de ser 0,48 µM e, uma alíquota do produto da 1ª PCR (PCR consensual) (0,5 µL) foi utilizada como amostra para esta amplificação. Em todas as reações foram utilizados um controle negativo (amostra certamente negativa) e um controle positivo (amostra conhecidamente positiva).

## Resultados

Foram analisadas, até o momento, 163 amostras de sangue, provenientes de 16 pacientes submetidos a aloTCPH. Todas as amostras foram testadas por antigenemia, nPCR do creme leucocitário e nPCR do soro. Dos 16 pacientes participantes do estudo, cinco (31,2%) são do sexo feminino e 11 (68,8%) do sexo masculino. A média de idade dos receptores foi de 33,2 anos (5 – 65 anos) e a leucemia mieloide aguda foi a indicação mais comum (31,2%) para realização do transplante. Todos os pacientes receberam condicionamento pré-transplante com alquilantes em associação com outros antimicrobianos, inclusive antivirais, como o aciclovir, que foi administrado na dose 10mg/kg de 8/8h até a alta e após, os pacientes utilizam 400mg/dia por cerca de 120 dias. O ganciclovir foi administrado na dose de 5mg/kg de 12/12h quando o teste de AGM apresentou resultado positivo maior que duas células de forma persistente.

Todos os pacientes analisados até o momento testaram positivos para anti-IgG específica para HCMV, segundo o prontuário médico. A infecção ativa pelo HCMV foi detectada em 101/163 amostras (61,9%) provenientes dos 16 pacientes estudados (100%), seja por AGM ou por nPCR de creme leucocitário ou de soro, e o primeiro teste positivo variou entre o período pré-transplante a 15 dias pós-transplante (média de 7 dias pós-transplante). Quinze pacientes (93,7%) tiveram pelo menos dois resultados de AGM/PCR consecutivos. As concordâncias entre AGM e nPCR utilizando DNA tanto do creme leucocitário quanto do soro foram analisadas. Em relação à AGM e nPCR do creme leucocitário, os testes foram positivos simultaneamente em 63/101 amostras (62,3%). 38/101 amostras (37,7%) que foram positivas por AGM não se apresentaram positivas por nPCR, mas isto pode ser devido ao baixo número de células encontrado no teste de AGM, em média uma célula positiva/lâmina. Em relação à AGM e nPCR do soro, os testes foram positivos concomitantemente em apenas 17/101 amostras (16,8%). Todas as amostras com resultado negativo por AGM (62/163 amostras) também se apresentaram negativas pela técnica molecular.

Todos os pacientes apresentaram sintomatologia condizente com infecção ativa por HCMV, que inclui náuseas, vômitos, dor abdominal e/ou diarreia e também outros sintomas pouco específicos como perda de peso, leucopenia, trombocitopenia,

pancitopenia e febre. A pancitopenia foi a manifestação clínica mais frequente (87,5%), seguida por febre (50%) e diarreia (25%). Dentre os 16 receptores, quatro (25%) vieram a óbito, e dois destes (50%) apresentaram doença do enxerto contra o hospedeiro, acometendo pele e fígado, sendo classificado como grau II.

## Conclusões

Os resultados destacam a importância do monitoramento dos pacientes submetidos a TCPH para a infecção ativa por HCMV, desde o período de condicionamento (pré-transplante). Os resultados encontrados para correlação entre as metodologias (antigenemia e Nested-PCR) de diagnóstico para o HCMV aplicadas no estudo corroboram com resultados encontrados na literatura, com destaque para uma maior sensibilidade de detecção, pelas metodologias utilizadas, quando a amostra clínica utilizada é o creme leucocitário. Estudos em andamento estão sendo realizados a fim de estimar a carga viral por PCR em tempo-real, a fim de tentar estabelecer uma correlação entre positividade/carga viral e melhor momento para se iniciar o tratamento preventivo, bem como para avaliar o prognóstico do paciente.

## Referências

- BRYTTING, M. et al. Cytomegalovirus DNA detection of an immediate early protein gene with nested primer oligonucleotides. **J. Virol. Methods**. v. 32, p.: 127–138, 1991.
- LJUNGMAN, P.; HAKKI, M.; BOECKH, M. Cytomegalovirus in hematopoietic stem cell transplant recipients. **Hematology/oncology Clinics of North America**. V. 25, p.: 151–169, 2011.
- CROUGH, T.; KHANNA, R. Immunobiology of human cytomegalovirus: from bench to bedside. **Clin. Microbiol.** v. 22, p.: 76-98, 2009.
- ARIZA-HEREDIA, E. J.; NESHER, L.; CHEMALY, R. F. Cytomegalovirus diseases after hematopoietic stem cell transplantation: A mini-review. **Cancer Lett.** v. 342, p.: 1–8, 2014.
- GÁMEZ, S. S.; RUIZ, M. P.; NAVARRO, J. M. Infección por citomegalovirus humano. **Enferm. Infec. Microbiol. Clin.** v. 32, p.: 15-22, 2014.

## EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: IMPLICAÇÕES NA SOBRECARGA DOS CUIDADORES FAMILIARES

**SILVA**, Francine Aguilera Rodrigues da<sup>1</sup>; **PORTO**, Celmo Celeno<sup>2</sup>; **PRUDENTE**,  
Cejane Oliveira Martins<sup>3</sup>

**Palavras-chaves:** Acidente Vascular Cerebral, Capacidade Funcional, Cuidadores, Sobrecarga

### Introdução

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) pode ser definido como uma síndrome, caracterizada pelo início súbito de um déficit neurológico que persiste por mais de 24 horas. Reflete envolvimento focal, por vezes global, do sistema nervoso central, resultado de um distúrbio da circulação encefálica decorrente de um processo anatomopatológico nos vasos sanguíneos (OLIVEIRA et al., 2011).

Nos países desenvolvidos o AVC, corresponde à terceira causa de morte, precedida pelas doenças cardiovasculares e pelo câncer, mas sendo a primeira causa de incapacidade entre adultos (MENDONÇA et al., 2008). Por provocar sequelas e limitações relevantes nos pacientes sobreviventes, o AVC é a primeira causa de incapacitação funcional no mundo ocidental.

Após a alta hospitalar, 80% dos sobreviventes do AVC retornam à comunidade. Entretanto, continuam requerendo cuidados especiais que, baseado na cultura brasileira e nas condições socioeconômicas da população, geralmente são fornecidos pela família. Na maioria das vezes é um familiar que assume o papel de cuidador, tornando-se o cuidador principal, mesmo que não tenha recebido treinamento específico para desempenhar este papel (GARANHANI, 2010).

O grau de incapacidade funcional após o AVC, determinará os níveis de dependência por assistência na realização das atividades de vida diária, é de suma

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde/UFG – e-mail: francine.fisio@hotmail.com;

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde /UFG – e-mail: celmo1934@gmail.com;

<sup>3</sup> Dep. Enfermagem, Nutrição, Fisioterapia e Gastronomia/PUC-GO – e-mail: cejanemp@hotmail.com

importância investigar a influência do grau de exigência ao qual o cuidador familiar é submetido em seu cotidiano e a sobrecarga advinda dessa dinâmica (OLIVEIRA et al., 2011).

Torna-se evidente a necessidade da discussão sobre a correlação entre a evolução da capacidade funcional de pacientes com AVC e a sobrecarga dos cuidadores familiares, para que seja investigado o estado de vulnerabilidade ao qual cuidadores são expostos, e fornecida assistência direcionada que possa minimizar o impacto da dependência funcional dos pacientes com AVC no âmbito familiar.

### **Justificativa**

Nos últimos anos, o Brasil tem vivido um momento de transição epidemiológica no qual o perfil de morbimortalidade sofreu gradativamente mudanças. As doenças infecto-contagiosas deram lugar às doenças crônicas não transmissíveis, e dentre essas destaca-se o AVC.

A sequela neurológica advinda do AVC, por si só, desestrutura e impõe mudanças na vida pessoal e familiar dos pacientes, tanto nos aspectos biológicos quanto nos sociais e emocionais, o que implica na necessidade de suporte da família, e da equipe de saúde para enfrentar a situação vivenciada.

O AVC é uma doença crônica que acomete não somente ao indivíduo, mas toda a família, sobretudo ao que assume a função de cuidador familiar. O surgimento de uma doença incapacitante é um momento especialmente crítico de enfrentamento para a família, porque a maneira como o familiar lida com a incapacidade funcional do paciente, ainda é pouco explorada e tem sido mantida no âmbito domiciliar.

Investigar a evolução da capacidade funcional dos pacientes nos primeiros meses após o AVC, e as implicações desta evolução na sobrecarga dos cuidadores familiares, auxiliará os profissionais da saúde que atuam com esses pacientes, a pensarem nas mudanças que ocorrem com as famílias, e não apenas focarem toda sua atenção na reabilitação do paciente.

O conhecimento da relação entre evolução da capacidade funcional e a evolução da sobrecarga nos cuidadores familiares, reveste-se de grande

importância, porque contribuirá para o planejamento de terapêuticas específicas direcionadas para a melhora efetiva da capacidade funcional nos pacientes com AVC, e para a adequada assistência à saúde dos cuidadores familiares.

## **Objetivos**

Este estudo tem como objetivo geral correlacionar a evolução da capacidade funcional de pacientes com AVC com a sobrecarga dos cuidadores familiares

Apresenta como objetivos específicos: Caracterizar o perfil sociodemográfico dos cuidadores familiares e dos pacientes com Acidente Vascular Cerebral internados em uma instituição para reabilitação de Goiânia; Avaliar a capacidade funcional de pacientes com Acidente Vascular Cerebral na internação para reabilitação e após 3 meses; Avaliar a sobrecarga dos cuidadores familiares dos pacientes com Acidente Vascular Cerebral na internação para reabilitação e após 3 meses; Relacionar a capacidade funcional dos pacientes com Acidente Vascular Cerebral internados para reabilitação com a sobrecarga de seus cuidadores familiares.

## **Metodologia**

Trata-se de um estudo longitudinal observacional, com abordagem quantitativa. A amostra será composta por 40 cuidadores familiares e pacientes com sequela de AVC, internados para reabilitação no Centro de Reabilitação e Readaptação Dr. Henrique Santillo (CRER), por um período de 30 a 45 dias, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão do estudo.

Serão adotados como critérios de inclusão cuidadores familiares e pacientes com diagnóstico de um a três meses de AVC, residentes em Goiânia, com idade superior a 18 anos, capazes de compreender os instrumentos utilizados para avaliação, que consentirem em participar do estudo mediante a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Cuidadores familiares, residentes em Goiânia, com idade superior a 18 anos, capazes de compreender os instrumentos utilizados para avaliação, que estejam em contato com o familiar alvo dos cuidados nas últimas 4 semanas, sejam os principais acompanhantes enquanto o paciente estiver internado para reabilitação no CRER, e que permaneçam como cuidadores principais após a internação.

Serão adotados como critérios de exclusão os pacientes que apresentarem diagnóstico de mais de um AVC, com sequelas de outras doenças neurológicas ou ortopédicas e os cuidadores formais (profissionais).

A pesquisa será realizada de abril de 2015 à dezembro de 2016, sendo que a coleta de dados ocorrerá em dois momentos: o primeiro nas instalações do CRER, na primeira semana da internação, e o segundo momento no domicílio dos pacientes, após 3 meses da primeira avaliação.

Será utilizado no presente estudo um questionário de caracterização sociodemográfica dos cuidadores familiares e dos pacientes.

Na avaliação da capacidade funcional será utilizada a Medida de Independência Funcional (MIF), este é provavelmente o mais amplo instrumento para mensurar capacidade funcional. Este instrumento foi validado no Brasil, por um grupo de pesquisadores médicos da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, demonstrando boa equivalência cultural e boa reprodutibilidade (RIZZETTIL; TREVISAN, 2008).

Para avaliar o nível de sobrecarga do cuidador familiar será utilizado o Questionário de Avaliação da Sobrecarga do Cuidador Informal (QASCI), validado para uma amostra de cuidadores brasileiros por Monteiro (2014).

A coleta de dados será realizada no CRER, no período matutino e vespertino. Todas as informações referentes à pesquisa serão fornecidas aos pacientes e cuidadores. A aplicação dos procedimentos será iniciada após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## **Resultado Esperados**

Ao longo do projeto espera-se conhecer o perfil sociodemográfico dos cuidadores familiares e dos pacientes com AVC internados para reabilitação, acompanhar a evolução da capacidade funcional dos pacientes com AVC, analisar a sobrecarga física, social e emocional de seus cuidadores familiares e avaliar se a evolução da capacidade funcional dos pacientes com AVC interfere na sobrecarga dos cuidadores familiares.

Divulgar e publicar os resultados encontrados em eventos científicos da área e publicar artigos em periódicos indexados nacionais ou internacionais.

## Referências

1. GARANHANI, M.R. Adaptação da pessoa após acidente vascular encefálico e seu cuidador: ambiente domiciliar, cadeira de rodas e de banho. *Acta Fisiátrica*, v. 17, n. 4, p. 164- 168,2010.
- 2.MENDONÇA, F.F.; GARANHANI,M.L.; MARTINS, V,L.Cuidador Familiar de Sequelados de Acidente Vascular Cerebral: Significado e Implicações. *Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p.143-158, 2008.
- 3.MONTEIRO, E.A. Validação do Questionário de Avaliação da Sobrecarga do cuidador Informal em uma amostra de cuidadores brasileiros. Tese Doutorado. Escola de Enfermagem da USP, Ribeirão Preto, 2104.
- 4.OLIVEIRA,B.C; GLIVEIRA,B.C; GARANHANI, M.L; GLIVEIRA, B.C. Cuidador de pessoa com acidente vascular encefálico–necessidades, sentimentos e orientações recebidas. *Acta Paulista de Enfermagem*,. v. 24, n. 1, p. 43-49. São Paulo, 2011.
- 5.RIZZETTIL, D.A.; TREVISAN,C.M. Avaliação da capacidade funcional em pacientes portadores de sequelas de AVC participantes do projeto de hidrocinesioterapia aplicada as patologias neurológicas do idoso. *Saúde*, Santa Maria, vol. 34a, n. 1-2, p 32-36, 2008

## ANÁLISE DE PREVISÃO DE GERAÇÃO FOTOVOLTAICA CONSIDERANDO INCLINAÇÃO E ORIENTAÇÃO DE MÓDULOS EM GOIÁS

PAIVA, Gabriel Mendonça de<sup>1</sup>; PIMENTEL, Sérgio Pires<sup>2</sup>; MARRA, Enes Gonçalves<sup>3</sup>; ALVARENGA, Bernardo Pinheiro de<sup>4</sup>;

**Palavras-chave:** Previsão de Geração, Taxa de Desempenho, Performance Ratio, Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede.

### Introdução

Uma das principais vantagens da Geração Distribuída (GD) baseada na tecnologia fotovoltaica (FV) é a possibilidade de integração às construções e conseqüentemente a geração de energia próxima à carga (MACÊDO, 2006). A integração de módulos FV sobre os telhados das construções esconde dois fatores importantes nos quais a geração FV depende: inclinação e orientação dos módulos. Um estudo inicial em Florianópolis concluiu que para aquela localidade (-27° de latitude) as perdas anuais de geração de energia de um sistema fotovoltaico (SFV) chegam a 6% quando há variação de 25° para 50° de inclinação e 18% quando há variação de 0° para 90° de ângulo azimutal (orientação) (RONÇANI, ZANCHETTA e RAMPINELLI, 2014). A previsão de geração de um sistema fotovoltaico conectado à rede (SFCR) pode ser feita por meio da simples aplicação da Equação 1, sendo  $P_{FV}$  a potência nominal da associação de módulos,  $HSP_{MA}$  a média anual de horas de sol pleno incidente no plano dos módulos e TD a taxa de desempenho do SFCR, também conhecida como *Performance Ratio (PR)* (CEPEL - CRESESB, 2014).

$$E = P_{FV}(Wp).HSP_{MA}.TD.365 \quad (1)$$

O uso da Equação 1 para previsão de geração solar FV considera valores médios de HSP e TD, o que nem sempre representa a realidade e pode resultar em erros significativos. Simulações que consideram análises de geração em intervalos

<sup>1</sup> Escola de Engenharia Elétrica Mecânica e de Computação/UFG – e-mail: eegabrielmp@gmail.com;

<sup>2</sup> Escola de Engenharia Elétrica Mecânica e de Computação /UFG – e-mail: pimentel.ufg@gmail.com;

<sup>3</sup> Escola de Engenharia Elétrica Mecânica e de Computação /UFG – e-mail: enes.gm@gmail.com;

<sup>4</sup> Escola de Engenharia Elétrica Mecânica e de Computação /UFG – e-mail: bernardo@eee.ufg.br;

horários ou até menores de tempo considerando os diversos fatores que influenciam a geração resultam em previsões mais confiáveis. Dentre os fatores que influenciam a geração, destacam-se, além da potência nominal dos módulos  $P_{FV}$ , a irradiância solar incidente no plano dos módulos  $G_{coll}$ , a temperatura nos módulos  $T$ , a eficiência  $\eta$  e a potência do inversor solar, as perdas no processo de busca do ponto de máxima potência ou *Maximum Power Point Tracking (MPPT)* e outras perdas (NOTTON, LAZAROV e STOYANOV, 2010). A  $PR$  se trata de um fator que representa as perdas totais do SFCR devido aos vários fatores que influenciam a geração FV.

Desta forma, pretende-se por meio desta pesquisa avaliar a influência da inclinação e do ângulo azimutal na geração de energia de um SFCR localizado em Goiânia e analisar também o comportamento da  $PR$  considerando estes fatores.

### Justificativa

Os SFV são uma aplicação de fonte renovável de energia que têm apresentado rápido crescimento quanto à potência instalada no mundo. Do ano 2000 ao ano de 2013, houve um crescimento exponencial na potência instalada global de SFV, indo de 1GW a 139GW no mesmo período (Global Market Outlook for Photovoltaics 2014-2018, 2014). A crise energética que atinge o sistema elétrico brasileiro, altamente dependente da fonte hídrica, a constante exigência de expansão por fontes alternativas de energia, os casos de sucessos de países que inseriram a fonte solar fotovoltaica nos sistemas elétricos e os elevados níveis de irradiação incidentes em todo território nacional tornaram os SFV altamente promissores no contexto atual do planejamento do setor elétrico brasileiro.

O potencial de SFV a ser explorado no Brasil traz a necessidade de regulação do setor e investimentos para alavancar a indústria fotovoltaica e a capacitação de recursos humanos para este novo mercado. No quesito regulação, a Resolução 482 da ANEEL instituída em 2012 veio como um marco regulatório que possibilitou a inserção de GD nos sistemas de distribuição no Brasil. Os investimentos para alavancarem o mercado FV no país vieram principalmente por meio dos leilões nacionais e estaduais de energia, como é o caso do 6º Leilão de Energia de Reserva, realizado em 31 de outubro de 2014, quando 1048MW de potência de

UFVs foram contratados no primeiro leilão federal de contratação da fonte solar no Ambiente de Contratação Regulada (ACR) (Marco Histórico para o Setor Fotovoltaico Brasileiro, 2014). A capacitação de recursos humanos e o desenvolvimento de tecnologia e do conhecimento no setor FV podem ser impulsionados pelas universidades e instituições de pesquisa brasileiras por meio dos vários programas de Pesquisa e Desenvolvimento que têm sido desenvolvidos em âmbito nacional.

## Objetivos

Considerando as questões discutidas anteriormente, este estudo tem como objetivos:

- Avaliar a influência da inclinação e do ângulo azimutal de módulos fotovoltaicos na geração de um SFCR em Goiânia, Goiás.
- Analisar diferentes bases de dados climáticos utilizados para cálculos de SFV para a localidade em estudo.
- Avaliar a influência da inclinação e do ângulo azimutal de módulos fotovoltaicos na *PR* de um SFCR em Goiânia, Goiás.

## Metodologia

À fim de atingir os objetivos deste estudo, foi utilizado o *software* PVsyst, um dos *softwares* mais conhecidos de projetos de SFV. Por meio do PVsyst é possível simular um SFCR para diversas localidades do globo terrestre, pois o programa apresenta uma base de dados climáticos obtidos por satélite (NASA) ou também a opção de dados climáticos obtidos por interpolação de um conjunto de estações em todo o globo terrestre (Meteonorm). Além disso, esta ferramenta é dotada de uma base de dados de diversos fabricantes dos componentes que compõem os SFCR (módulos e inversores solares) contendo seus principais parâmetros de simulação.

Para se avaliar a influência da inclinação e do ângulo azimutal de módulos fotovoltaicos na geração de energia e a correspondente *PR*, foi simulado um SFCR variando a inclinação de 0 a 90° e a orientação dos módulos de -180 a +180° em escala de 5°. O SFCR é composto por um gerador de 2,5kWp de potência nominal

de módulos de silício policristalino (p-Si) da Yingli Solar® e um inversor solar de 2,5kWp, Ingeteam® Ingecon Sun 2.5HF.

A análise da base de dados climáticos foi feita comparando os dados da NASA, Meteororm, Atlas Solarimétrico do Brasil e base de dados da estação solarimétrica de Goiânia do INMET.

## Resultados

Como resultado das simulações, foi possível observar uma forte linearidade entre irradiação total anual incidente nos diferentes planos dos módulos em kWh/m<sup>2</sup> e a geração anual de energia elétrica em kWh. A Figura 1 ilustra o comportamento da geração anual de energia em função do ângulo azimutal, para diferentes ângulos de inclinação dos módulos fotovoltaicos.

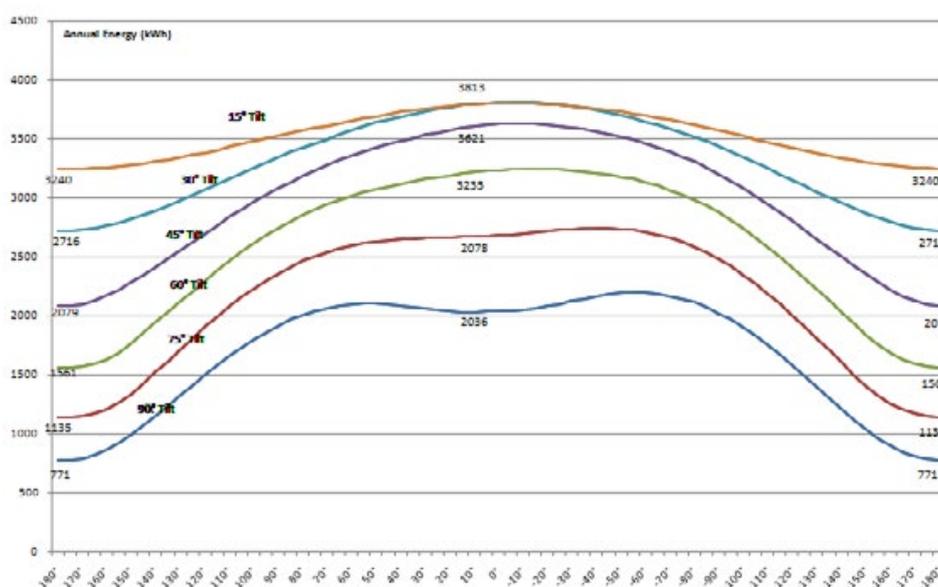


Figura 1: Geração anual de energia em kWh/ano em função do ângulo azimutal para o sistema de 2,5kWp simulado no PVsyst.

Quanto à PR do sistema, foi possível observar que para as configurações onde as perdas de geração anual em relação à configuração ótima não ultrapassam 40%, a PR se estabilizou entre 73% e 75%, já para as piores configurações ela chegou à ordem de 68%. Este comportamento pode ser visualizado na Figura 2.

Comparando as diferentes bases de dados de irradiação incidentes no plano horizontal para Goiânia, foi possível observar que há uma faixa de irradiação anual que pode ser obtida para a localidade, variando de 1788 a 2044kWh/m<sup>2</sup>. Portanto,

diferentes períodos anuais resultam provavelmente em diferentes níveis de Irradiação dentro desta faixa e diferentes níveis de geração FV.

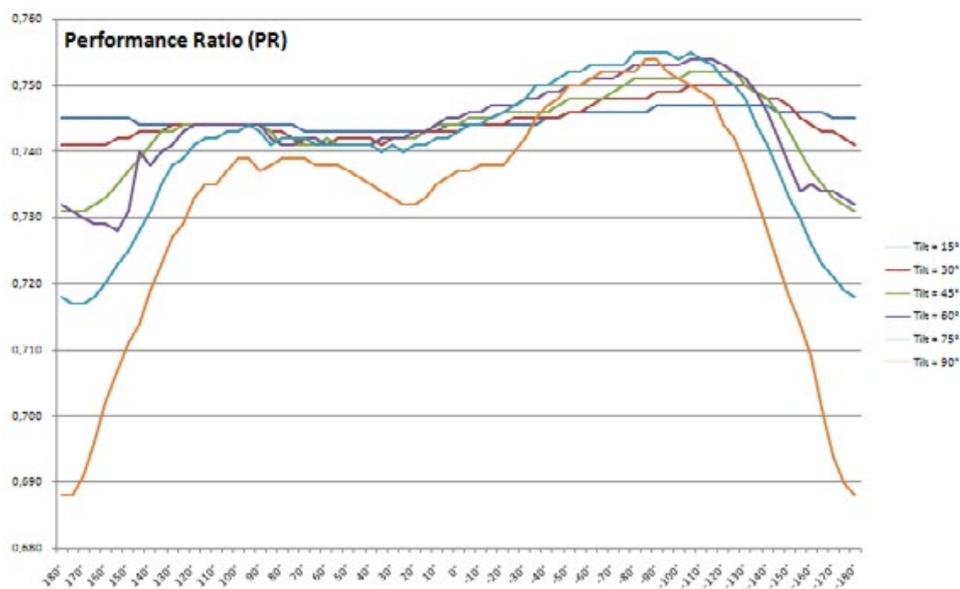


Figura 2: Performance Ratio anual em % em função do ângulo azimutal para o sistema de 2,5kWp simulado no PVsyst.

## Conclusões

Foi possível concluir por meio do estudo que há uma forte linearidade entre os níveis de irradiação incidente nos planos dos módulos e a geração anual de energia de um SFCR. Além disso, foi possível concluir que há uma larga faixa de configurações inclinação-azimute que possibilitam extrair gerações satisfatórias, pois dentre as 1387 configurações simuladas, 180 resultaram em geração anual com perdas inferiores a 5% em relação à configuração ótima (25° inclinação e -5° ângulo azimutal).

A PR de um SFCR se encontra praticamente invariável para a maioria das variações de inclinação e orientação, se tornando significativamente reduzida apenas para configurações com elevadas perdas de geração anual, neste caso, acima de 40%.

A irradiação anual incidente nesta localidade pode variar em relação a uma média, em torno de  $\pm 7\%$ , portanto as previsões de geração que consideram valores médios podem ainda observar resultados diferentes na operação real nesta ordem de grandeza.

## Referências

**CEPEL - CRESESB.** Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. **Rio de Janeiro: [s.n.], 2014.**

GLOBAL Market Outlook for Photovoltaics 2014-2018. **EPIA**, 2014. Acesso em: Maio 2015.

MACÊDO, W. N. Análise do Fator de Dimensionamento do Inversor aplicado a Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede. **Tese de Doutorado**, São Paulo, 2006. 201.

MARCO Histórico para o Setor Fotovoltaico Brasileiro. **www.absolar.org.br**, 2014. Disponível em: <<http://www.absolar.org.br/noticia/artigos-da-absolar/marco-historico-para-o-setor-fotovoltaico-brasileiro.html>>. Acesso em: 9 Setembro 2015.

NOTTON, G.; LAZAROV, V.; STOYANOV, L. Optimal sizing of a grid-connected PV system for various PV module technologies and inclinations, inverter efficiency characteristics and locations. **Elsevier**, 2010. 541-554.

RONÇANI, M. D.; ZANCHETTA, L. P.; RAMPINELLI, G. A. Avaliação da influência do ângulo azimutal e da inclinação do módulo fotovoltaico na geração de energia elétrica. **V Congresso Brasileiro de Energia Solar**, Recife, 3 Abril 2014. 6.

## INCUBAÇÃO SOCIAL: INTERAÇÃO UNIVERSIDADE - EMPREENDIMENTOS POPULARES DE AUTOGESTÃO

Geisa Müller de Campos RIBEIRO <sup>1</sup>  
Suely Henrique GOMES <sup>2</sup>  
Laura Vilela Rodrigues REZENDE <sup>3</sup>

Universidade Federal de Goiás  
Faculdade de Informação e Comunicação – FIC  
Programa de Pós-Graduação em Comunicação – Mídia e Cultura

**PALAVRA-CHAVES:** Tríplice Hélice. Produção do conhecimento. Cultura. Conhecimento científico.

### 1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa pretende ser uma reflexão sobre o processo de interação entre a Universidade Federal de Goiás/Programa de Incubação Social e dois empreendimentos populares autogestionários<sup>4</sup> incubados - cooperativas de materiais recicláveis localizados na cidade de Goiânia.

Sabe-se que a ciência tem na comunicação seu princípio constitutivo. Como diz Castelfranchi (2008, p.190) “a ciência, em cada uma de suas fases, sempre esteve ligada a formas variadas de difusão, arquivamento, discussão da informação e do conhecimento”. Sem dúvida, a ciência não existe sem comunicação e um avanço teórico ou resultado experimental só adquirem valor de ciência quando comunicados. (VOGT, 2006).

As profundas ligações com o mercado, capital e estado induziram a produção do conhecimento científico para o atendimento de interesses econômicos e ao desenvolvimento tecnológico. Sendo assim, este “entrelaçamento” do desenvolvimento tecnológico com o desenvolvimento científico passa a complementar o saber e a exigência de produção para responder as novas necessidades, principalmente, do setor produtivo.

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal de Goiás (UFG) na linha Mídia e Cultura. E-mail: geisamullerufg@hotmail.com.

<sup>2</sup> Doutora em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (1999). Professora associada da Universidade Federal de Goiás. E-mail: suelyhenriquemgomes@gmail.com

<sup>3</sup> Doutora em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (UnB) e Professora da Universidade Federal de Goiás (UFG), dedicação exclusiva. E-mail: lauravil.rr@gmail.com

<sup>4</sup> Configura uma prática onde no modo de produção a propriedade é coletiva, as decisões e os controles pertencem aos próprios profissionais que integram o empreendimento e todos os trabalhadores possuem o capital por igual. Resume-se em outra forma de administrar e se organizar de forma democrática.

É desta forma que a dinâmica do processo de inovação, desenvolvimento científico e tecnológico tem impulsionado o surgimento de um novo modo de produção do conhecimento caracterizado pela interação entre diversas instituições através de laços e novos contratos sociais para impulsionar a chamada “transferência do conhecimento”. Este modo de fazer ciência, ou seja, este princípio de interação pode ser denominado de Tríplice Hélice (interação entre Universidade – Empresa – Governo) que segundo Etzkowitz e Leydersdoff (1998) as constantes interações entre as hélices promovem e desenvolvem inovação e competitividade.

Frente a este modo, as universidades como *locus* de produção do conhecimento se deparam com novas demandas, como a intensificação do processo de produção de conhecimento científico voltado para diferentes segmentos e juntamente com o governo tem estabelecido iniciativas na criação de parques tecnológicos, incubadoras de empresas, incubadoras sociais, entre outros. Cada uma dessas estratégias possui suas especificidades e, no entanto, caminham para um mesmo objetivo de capacitação empresarial, desenvolvimento social, transferência de conhecimento e tecnologia com o fito específico de incrementar e fortalecer a produção de riqueza de uma determinada região ou setor, tornando-o mais competitivo.

As incubadoras surgem nesse contexto de Tríplice Hélice (Universidade – Empresa – Governo), ou seja, um mecanismo de interação indutor das relações com o setor produtivo (nesse caso, as pequenas e médias empresas) e o Governo através do incentivo a produção de conhecimento e desenvolvimento econômico por meio de políticas para fortalecimento de suas ações.

Por se tratar de uma atividade complexa, entende-se que o movimento de interação proposto pela Tríplice Hélice parece não se voltar, em sua etapa inicial, para atender as demandas sociais. Trata-se de um modelo de origem capitalista, um mecanismo econômico que tem encontrado algumas barreiras para a sua efetivação. Acredita-se, por exemplo, que a dinâmica cultural representada pela característica de cada ator envolvido, pode ser um fator que dificulta o estabelecimento dos vínculos entre eles. Assim temos de um lado a universidade com seus conhecimentos científicos baseados em leis e sistemas de verdades e do outro os empreendimentos incubados, com conhecimentos provenientes das experiências empíricas, dos mitos, da religião oriundos de sua realidade e ao contexto cultural que estão inseridos.

Por esta razão, o diálogo entre os saberes constitui uma realidade para os projetos de incubação. Freire (2013) argumenta que o diálogo deve ser orientado sob a prática educativa, ou seja, a reflexão de novas ações onde há construção e reconstrução do conhecimento. É nessa perspectiva que surge a seguinte questão problema da pesquisa: Qual a dinâmica de produção do conhecimento na relação que se estabelece entre universidade/programa de incubação social da Universidade Federal de Goiás (UFG) e as cooperativas participantes do programa?

A produção do conhecimento para esta pesquisa está relacionada às ações desenvolvidas pelo programa de incubação social da UFG nas cooperativas, afim de construir em conjunto com os sujeitos cooperativados um ambiente autogestionário, com o desenvolvimento e uso de tecnologias sociais e inovações adaptáveis ao contexto em que estão inseridos. A diálogicidade nas ações pode dar novo sentido ao conhecimento compartilhado, descartar, produzir, reproduzir, subverter ou resistir a este conhecimento. A produção coletiva do conhecimento – que não pode ser baseada em um modelo ofertista linear – ocorre em um cenário comunicacional de trocas simbólicas. Nesse cenário, o conhecimento é produzido através do diálogo, da significação e ressignificação deste conhecimento podendo surgir algo novo. Tomam-se os sujeitos das cooperativas como atores privilegiados na pesquisa, isto é, a coleta e análise dos dados será feita sob a perspectiva dos cooperativados. Parte-se do pressuposto de que, como agentes do conhecimento, os cooperativados possuem múltiplas mediações particulares e são produtores ativos de significação no processo de comunicação para a produção do conhecimento que, nesse caso, ocorre no embate entre conhecimentos científicos e não-científicos (senso comum, religioso, experiência de vida).

Como uma pesquisa em andamento e que possui sua fundamentação teórica no campo da Comunicação, espera-se compreender como os cooperativados participam da produção do conhecimento, como se apropriam do conhecimento produzido através da relação e das ações de diálogo no seu cotidiano com a universidade. Segue, portanto, os objetivos e o percurso metodológico da pesquisa.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 GERAL**

Compreender a dinâmica de produção do conhecimento oriunda da interação universidade (conhecimento científico) e o empreendimento popular de autogestão

(conhecimento não científico) como parte do programa de incubação social da Universidade Federal de Goiás (UFG).

## 2.2 ESPECÍFICOS

- Identificar as ações, práticas e situações de diálogo de cooperação e socialização da incubadora com os empreendimentos incubados;
- Identificar as principais barreiras e os aspectos que fortalecem o processo de diálogo, de ensino/aprendizagem das ações e projetos que são desenvolvidos na cooperativa pela incubadora social (Universidade)
- Levantar a história de vida dos cooperados para compreender o processo de apropriação simbólica a partir da interação universidade – empreendimentos incubados.
- Levantar o processo de formação das cooperativas, para compreender o processo de apropriação simbólica a partir da interação universidade – empreendimentos incubados.

## 3 METODOLOGIA: UM CAMINHO QUE SE FAZ ENQUANTO SE CAMINHA

O percurso metodológico está sendo tratado na pesquisa como um caminho que se faz enquanto se caminha, ou seja, no processo de produção do conhecimento, como menciona Morin (1998). Portanto os métodos poderão sofrer alterações.

A pesquisa envolve grande variedade de materiais empíricos, mas, obviamente não será possível captar todo universo. Portanto os fatores pesquisados serão os de produção de conhecimento advindo das relações de diálogo, de troca de saberes na interação da Universidade (Incubadora Social UFG) e de dois empreendimentos incubados. Quanto aos objetivos, será descritiva – exploratória, com uma abordagem qualitativa, mas que não irá excluir o uso dos instrumentos quantitativos que se fizerem necessários. Para a coleta de dados a observação participante constitui elemento fundamental nesta pesquisa. É o momento em que o pesquisador é observador totalmente envolvido no ambiente juntamente com os sujeitos em constantes interações coletivas visando estudar e compreender questões ou comportamentos sociais. A observação participante é considerada “o ato de perceber as atividades e os inter-relacionamentos das pessoas no cenário de campo através dos cinco sentidos do pesquisador” (AGROSINO, 2009, p. 56).

Alguns dados serão obtidos com a técnica de entrevistas informais e semi-estruturadas, além da pesquisa documental e institucional que favorecerá o entendimento do contexto geral da pesquisa. A coleta está sendo realizada nas ações que a incubadora social desenvolve com a cooperativa, ou seja, nas reuniões, oficinas de ensino, entre outros.

#### 4 CONSIDERAÇÕES

A pesquisa encontra-se em andamento e investigar o processo de comunicação embutido na interação entre a Incubadora Social e os empreendimentos incubados é relevante, pois configura um movimento complexo que ocorre sob estruturas culturais distintas, em alguns casos, conflitantes. A interpretação do sujeito como produtor de sentidos está relacionado ao seu consumo cultural, ou seja, aos bens simbólicos desta relação. Portanto ao identificar as ações de cooperação, os aspectos de fortalecem ou dificultam o processo de interação e compreender o processo de formação das cooperativas, assim como a história de alguns sujeitos, pode ser um caminho para compreensão comunicacional desta relação que vem da troca de conhecimentos no diálogo.

#### REFERÊNCIAS

- AGROSINO, Michael. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed editora 2009.
- CASTELFRANCHI, Juri. **As serpentes e o bastão: tecnociência, neoliberalismo e inexorabilidade**. Campinas, 2008. Tese (Doutorado) – Departamento de Sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.
- ETZKOWITZ, Henry. LEYDESDORFF, Loet. Emergence of a triple helix of university – industry – government relations. **Science and Public Policy**, v.23, n. 5, p. 279 – 286, 1998.
- FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?**. 16.ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2013.
- INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. Reflexões sobre a construção social. In: Fundação Banco do Brasil. **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Secretaria Executiva da Rede de Tecnologia Social, 2004.p. 117 - 134.
- MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Trad. Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- SINGER, Paul. A economia solidária como ato pedagógico. In: Kruppa, Sonia Maria Portella. **Economia solidária e educação de jovens e de adultos**. Brasília: INEP/MEC, 2005. p.15-20.
- VOGT, Carlos. **Cultura científica: desafios**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Fapesp, 2006.

## EXISTE ASSOCIAÇÃO ENTRE A FORÇA LOMBAR E HÁBITOS POSTURAIS EM JOVENS ESTUDANTES?

LEHNEN, Georgina Cristina<sup>1</sup>; NOLL, Matias<sup>1</sup>; AVELAR, Ivan Silveira de<sup>1</sup>;  
RODRIGUES, Fábio Barbosa<sup>1</sup>; VIEIRA, Marcus Fraga<sup>1</sup>.

**Palavras-chave:** força lombar, hábitos posturais, jovens, programas de reeducação.

### Introdução

A posição saudável do corpo envolve a execução de atividades diárias de uma forma que preserve a curva natural da coluna, mantendo o equilíbrio entre as ações musculares e o esqueleto. Este estado protege as estruturas de apoio do corpo (CHEN et al., 2008), uma vez que hábitos inadequados afetam a integridade muscular e alteram o desenvolvimento do sistema esquelético (KIM; LEE, 2004).

Para o posicionamento da coluna vertebral adequada, os músculos associados com o tronco e a estabilidade pélvica devem trabalhar em sinergia (NEUMANN, 2013). Além disto, a estabilização lombar é melhorada através do aumento da força dos músculos abdominais e lombares que mantêm a estabilidade do corpo (KISNER; COLBY, 2009), o reforço do core e a formação de controle do motor (AKUTHOTA; NADLER, 2004).

De acordo com O'Sullivan et al. (2002) a maior ativação muscular está relacionada à maior produção de força muscular, quando um maior número de unidades motoras é recrutado. Desta forma, espera-se que a força lombar contribua para posturas mais saudáveis, sendo razoável supor que músculos lombares fortes melhoram a integridade da coluna vertebral e contribuem para a postura corporal e hábitos posturais saudáveis.

### Objetivo

Avaliar a relação entre a força lombar e hábitos posturais em jovens estudantes, tendo a hipótese de que a maior força lombar em jovens estudantes está associada a hábitos posturais mais saudáveis.

### Metodologia

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás. Os alunos participantes foram livres a deixar o estudo em qualquer momento. Antes da participação eles, ou seus responsáveis, no caso de menores de idade, assinaram voluntariamente um termo de consentimento.

<sup>1</sup> Laboratório de Bioengenharia e Biomecânica/ UFG – e-mail: georgialehnen@hotmail.com; matiasnoll@yahoo.com.br; isavelar2000@gmail.com; fabiobrodrigues@gmail.com; marcus.fraga.vieira@gmail.com.

A amostra foi composta por 173 sujeitos masculinos e 78 sujeitos femininos, jovens estudantes com idades entre 14 a 20 anos (de massa corporal  $68 \pm 11,93$  kg,  $1,74 \pm 0,07$  m de altura e  $58,40 \pm 9,23$  kg de massa corporal,  $1,61 \pm 0,06$  m de altura, respectivamente), todos praticantes de atividade física regular.

Para identificar os hábitos posturais dos alunos foi aplicado o questionário BackPEI auto administrado. Para avaliar a força lombar foi utilizado um dinamômetro lombar (EMG System, modelo TRF\_ELMB). Os alunos estavam no dinamômetro com ambos os joelhos completamente estendidos, tronco inclinado para a frente em um ângulo de aproximadamente 120 graus, segurando um cabo ligado ao dinamômetro. Duas coletas de cinco segundos de extensão lombar em isometria voluntária máxima foram executadas. Encorajamento verbal foi dado e o maior valor foi registrado (DA SILVA et al., 2005).

Os alunos foram divididos em dois grupos de acordo com a força mediana lombar: grupo abaixo da mediana e grupo acima da mediana. Os dados foram analisados por estatística descritiva e o teste do Qui-Quadrado de associação (análise bivariada), utilizando o valor acima da mediana e os hábitos posturais. As análises foram realizadas utilizando o programa SPSS versão 20.0, com o nível de valor de  $p > 0,05$  importância.

### Resultados e Discussão

Não existe uma associação significativa entre a força lombar e qualquer um dos hábitos posturais incluídas no questionário, como mostrado nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Associação ( $\chi^2$ ) entre o grupo acima da mediana e hábitos posturais (variáveis).

Sexo	Variáveis						Outra maneira
	Posição sentada para escrever (n = 235)	*					
Masculino	n (%)	14 (8.7)	50 (31.1)	33 (20.5)	38 (23.6)	17 (10.6)	9 (5.6)
	GAM n (%)	12 (85.7)	31 (62)	22 (66.7)	27 (71.1)	11 (64.7)	8 (88.9)
	p <sup>a</sup>			0.423			
Feminino	n (%)	4 (5.4)	17 (23)	17 (23)	24 (32.4)	12 (16.2)	0 (0)
	GAM n (%)	0 (0)	1 (5.9)	1 (5.9)	4 (16.7)	1 (8.3)	0 (0)
	p <sup>a</sup>			0.663			

	Posição sentada em um banco (n = 247)						Outra maneira
Masculino	n (%)	16 (9.4)	3 (1.8)	85 (49.7)	54 (31.6)	11 (6.4)	2 (1.2)
	GAM n (%)	11 (68.8)	3 (2.6)	57 (67.1)	38 (70.4)	5 (45.5)	2 (1.7)
	p <sup>a</sup>			0.406			
Feminino	n (%)	6 (7.9)	8 (10.5)	25 (32.9)	25 (32.9)	9 (11.8)	3 (3.9)
	GAM n (%)	1 (16.7)	1 (12.5)	2 (8)	2 (8)	0 (0)	1 (33.3)
	p <sup>a</sup>			0.610			
	Posição sentada para usar o computador (n = 247)						Outra maneira
Masculino	n (%)	30 (17.5)	34 (19.9)	61 (35.7)	35 (20.5)	8 (4.7)	3 (1.8)
	GAM n (%)	22 (73.3)	23 (67.6)	42 (68.9)	24 (68.6)	3 (37.5)	2 (66.7)
	p <sup>a</sup>			0.574			
Feminino	n (%)	10 (13.2)	17 (22.4)	22 (28.9)	19 (25)	8 (10.5)	8 (10.5)
	GAM n (%)	1 (10)	1 (5.9)	3 (13.6)	2 (10.5)	0 (0)	0 (0)
	p <sup>a</sup>			0.809			
	Levantar um objeto do chão (n = 247)						Outra maneira
Masculino	n (%)	28 (16.4)	24 (14)	92(53.8)	21(12.3)		6 (3.5)
	GAM n (%)	17 (60.7)	13 (54.2)	66(71.7)	15 (71.4)		5 (83.3)
	p <sup>a</sup>			0.388			
Feminino	n (%)	12 (15.8)	9 (11.8)	36(57.4)	9 (11.8)		10 (13.2)
	GAM n (%)	0 (0)	1 (11.1)	3 (8.3)	2 (22.2)		1 (10)
	p <sup>a</sup>			0.538			

<sup>a</sup> Teste do Qui-Quadrado.

GAM: grupo acima da mediana.

\*Posição recomendada.

Tabela 2. Associação ( $\chi^2$ ) entre o grupo acima da mediana e hábitos posturais (variáveis).

Sexo	Variáveis	Respostas			
		Supino	Decúbito Lateral	Prono	Outra maneira
	Posição de dormir preferida (n = 248)				
Masculino	n (%)	22 (12.8)	63 (36.6)	70 (40.7)	17 (9.9)
	GAM n (%)	13 (59.1)	45 (71.4)	48 (68.6)	12 (70.6)
	p <sup>a</sup>		0.756		
Feminino	n (%)	1 (1.3)	27 (35.5)	38 (50)	10 (13.2)
	GAM n (%)	0 (0)	3 (11.1)	1 (2.6)	3 (30)
	p <sup>a</sup>		0.061		

O que você usa para levar seus materiais escolares? (n = 250)		Mochila *	Outros (pasta, bolsa, etc.)			
Masculino	n (%)	172 (99.4)				
	GAM n (%)	117 (68)				
	p <sup>a</sup>		0.494			
Feminino	n (%)	75 (97.4)				
	GAM n (%)	7 (9.3)				
	p <sup>a</sup>		0.650			

Como você carrega sua mochila? (n = 250)		* 	   			
Masculino	n (%)	131 (75.7)				
	GAM n (%)	91 (69.5)				
	p <sup>a</sup>		0.530			
Feminino	n (%)	46 (59.7)				
	GAM n (%)	5 (10.9)				
	p <sup>a</sup>		0.508			

<sup>a</sup> Teste do Qui-Quadrado.

GAM: grupo acima da mediana.

\*Posição recomendada.

Nossa hipótese inicial de que uma maior força lombar em jovens estudantes está associada a hábitos posturais mais saudáveis não pode ser provado, porque nenhuma associação significativa foi encontrada (Tabelas 1 e 2). À luz dos nossos resultados, concluímos que maior força lombar não garante necessariamente que um aluno assuma posturas saudáveis.

Professores de educação física devem melhorar continuamente as suas metodologias, aumentando a sua consciência de fatores que interferem com a postura corporal e o seu conhecimento teórico e prático de hábitos posturais saudáveis são vitais em um contexto educacional (KIM et al., 2015). Programas de educação postural podem incluir não só estratégias imediatas, mas também metas de longo prazo (VAN MIDDELKOOP et al., 2011).

Para prevenir e minimizar a dor e perturbações relacionadas com a postura, a inclusão de programas educativos e preventivos nas escolas e o uso de estratégias de ensino voltadas para o conhecimento e a aquisição de hábitos posturais saudáveis devem ser encorajadas (FONSECA et al., 2015).

## Conclusão

Embora a força lombar deva ser considerada em programas preventivos relacionados com posturas mais saudáveis, o aspecto educativo destes programas deve ser enfatizado pela importância de programas educacionais de saúde que incluem informações sobre a atividade motora e hábitos posturais associados com um melhor vigor.

## Referências

AKUTHOTA, V.; NADLER, S. F. Core strengthening. **Instructional course lectures**, v. 56, n. March, p. 379–384, 2004.

CHEN, K. M. et al. Physical fitness of older adults in senior activity centres after 24-week silver yoga exercises. **Journal of Clinical Nursing**, v. 17, n. 19, p. 2634–2646, 2008.

DA SILVA, R. A. et al. Back muscle strength and fatigue in healthy and chronic low back pain subjects: A comparative study of 3 assessment protocols. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 86, n. 4, p. 722–729, 2005.

FONSECA, C. D. et al. Postural education and behavior among students in a city in southern Brazil : student postural education and behavior. p. 6–10, 2015.

KIM, D. et al. Effect of an exercise program for posture correction on musculoskeletal pain. p. 3–6, 2015.

KIM, J.; LEE, S. Effect of stretching exercise as work-related musculoskeletal pain of neck and shoulder. **J Kor Alliance Health Phys Edu**, 2004.

KISNER, C.; COLBY, L. A. Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas. 2009.

NEUMANN, D. A. **Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Rehabilitation**. [s.l: s.n.].

O'SULLIVAN, P. B. et al. The effect of different standing and sitting postures on trunk muscle activity in a pain-free population. **Spine**, v. 27, n. 11, p. 1238–1244, 2002.

VAN MIDDELKOOP, M. et al. A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. **European Spine Journal**, v. 20, n. 1, p. 19–39, 2011.

## ESTUDO DE CUSTO DA HEPATITE C: A RELEVÂNCIA EM CONHECER A EVOLUÇÃO NATURAL DA DOENÇA

**MENDES**, Geovana Bárbara Ferreira<sup>1</sup>; **LOZE**, Priscilla Magalhães<sup>2</sup>; **ITRIA**, Alexander<sup>3</sup>.

**Palavras-chave:** Evolução natural, hepatite c, desfechos clínicos, custo de doença

### Justificativa / Base Teórica

A infecção pelo vírus da hepatite C (VHC) é o principal fator desencadeante de doença hepática crônica. Estima-se haver atualmente 170 milhões de pessoas infectadas em todo o mundo<sup>1</sup>. No Brasil, a prevalência dessa infecção está situada entre 2,5 a 10% da população, havendo diferenças entre as distintas regiões do país. O Sul e Sudeste apresentam as maiores taxas médias de detecção por 100 mil habitantes, 7,2 e 6,8, respectivamente<sup>2</sup>.

A hepatite C constitui um importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Isso se deve ao impacto clínico e custos em saúde desse agravo. Uma vez que a maioria das pessoas que adquirem hepatite C, diferente das hepatites A e B, desenvolve doença crônica e lenta podendo culminar em cirrose, insuficiência hepática e carcinoma hepatocelular<sup>3</sup>. Desfechos tais que apresentam altos custos ao sistema de saúde e também à sociedade.

As avaliações econômicas permitem elucidar esses custos, e para que sejam executadas é primordial compreender a evolução natural da doença a ser analisada. Entender a história natural da doença é um processo fundamental para identificar os estágios em saúde que terão seus custos determinados. A função básica de qualquer avaliação econômica é identificar, medir, valorar e comparar custos e consequências entre estratégias alternativas. Para estimar custos em saúde é preciso executar as seguintes etapas<sup>4</sup>: identificar os custos relevantes à avaliação (etapa dependente do conhecimento da evolução e desfechos do agravo em saúde); quantificar os recursos utilizados; valorar esses recursos.

1-Faculdade de Farmácia/e-mail: geovana\_barbara@hotmail.com

2-Faculdade de Farmácia/e-mail: priscilla.loze@gmail.com

3-Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública/e-mail: alexitria@gmail.com;

Os estudos de custo de doença consistem em uma modalidade de avaliação econômica, que têm por objetivo identificar e mensurar todos os custos associados com determinada doença. Esse tipo de avaliação permite verificar o impacto econômico de um agravo em saúde e estimar o montante de recurso que poderia ser economizado se houvesse a extinção desse acometimento<sup>5</sup>.

Estudos de custo da Hepatite C já foram realizados em outros países. Entretanto, foram delineados e executados utilizando dados epidemiológicos e de financiamento do setor saúde que diferem aos da realidade brasileira, o que inviabiliza a utilização desses resultados no Brasil. Assim, desenvolver uma avaliação econômica que esclareça e evidencie os custos diretos e indiretos da Hepatite C, segundo a ótica do cenário nacional, se faz completamente necessário. A fim de que se obtenha informação consistente a respeito dos gastos com essa doença, permitindo subsidiar formulação de políticas. Além disso, os estudos de custo de doença são relevantes ferramentas para elaboração de avaliações econômicas completas, como estudos de custo-efetividade.

### **Objetivos**

- a) Estimar os custos diretos da hepatite c no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), e os custos indiretos à sociedade;
- b) Obter informações que favoreçam a tomada de decisão de gestores otimizando a aplicação dos recursos disponíveis para o tratamento da hepatite c;
- c) Dar suporte para as avaliações de custo efetividade e de impacto orçamentário dos novos antivirais anti-hepatite c.

### **Metodologia**

Os efeitos econômicos dos cuidados com a hepatite c serão avaliados a partir da perspectiva do SUS e da sociedade. Os dados que serão utilizados para o cálculo dos custos considerarão os valores aplicados no ano de 2015.

Para iniciar o processo de avaliação dos custos da hepatite c é necessário entender a história natural da doença e determinar os desfechos clínicos que serão considerados e, conseqüentemente, custeados.

Os custos diretos médicos e não médicos, e também os custos indiretos da hepatite c serão mensurados para cada desfecho clínico. De forma geral, a determinação do custo dessa doença consistirá em multiplicar o número de indivíduos em cada condição clínica pelos custos (diretos e indiretos) que serão avaliados. A moeda utilizada para informar os custos será o real, os quais serão posteriormente convertidos em dólar internacional. Será feita análise de sensibilidade do tipo univariada.

Em relação aos custos diretos médicos, serão avaliados os seguintes itens: terapias antivirais; testes diagnósticos laboratoriais ou de imagem preconizados nos protocolos clínicos específicos; medicamentos para manejo dos eventos adversos em decorrência da terapia antiviral; visitas a profissional de saúde (médico, enfermeiro e farmacêutico); hospitalizações, procedimentos e cirurgias.

Em relação aos custos diretos não médicos, serão avaliados os seguintes itens: gastos com transporte do paciente e gastos com medicamentos não disponíveis no SUS. O total dos custos diretos será obtido através da somatória entre os custos diretos médicos e diretos não médicos.

Em relação aos custos indiretos, serão avaliados os seguintes itens: absenteísmo (paciente deixa de ir trabalhar por conta de fatores decorrentes da doença) e licença médica (fornecida devido à doença e suas complicações).

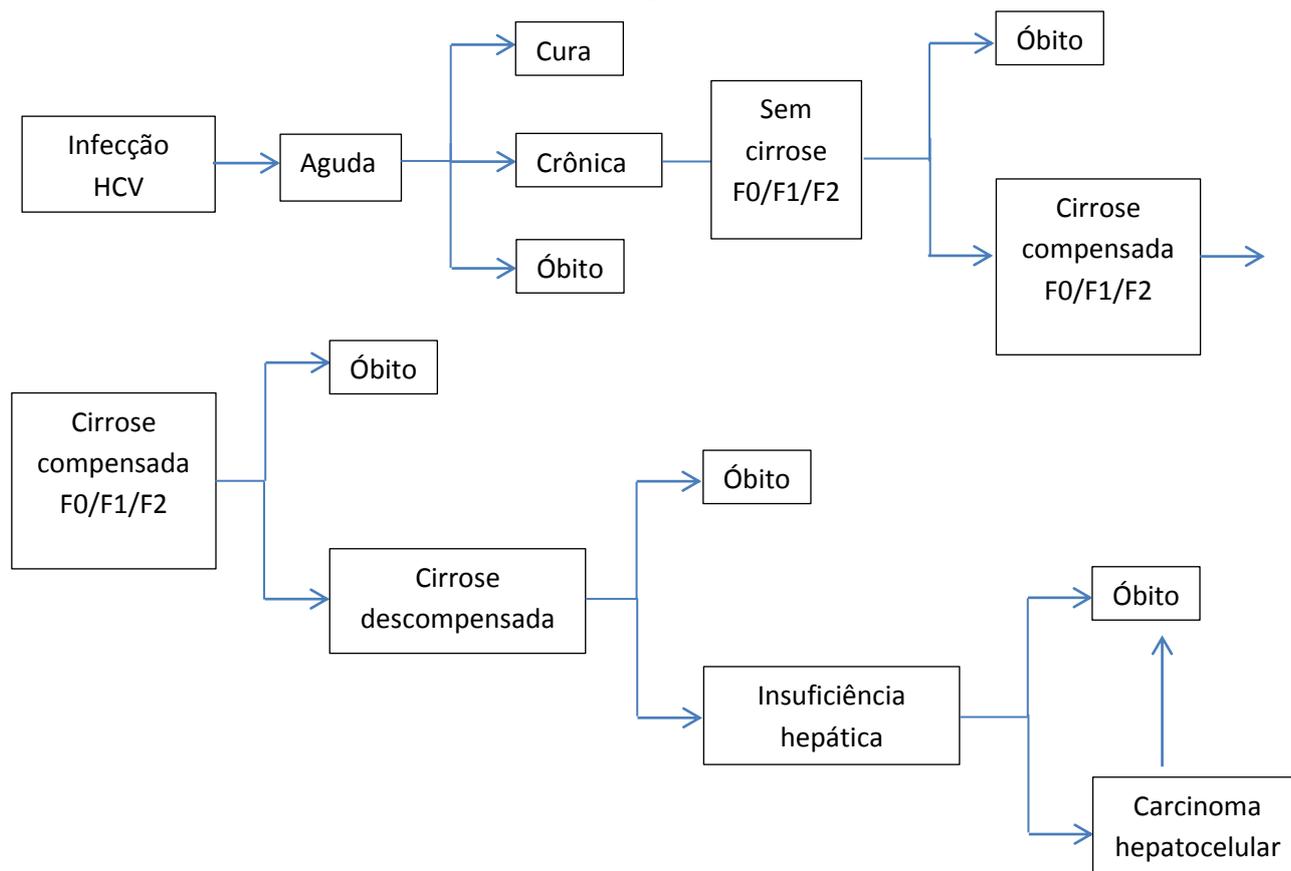
## **Resultados / Discussão**

A primeira etapa do projeto, esquematização da história natural da doença, está concluída. A partir de consulta a artigos, protocolos clínicos e especialista em hepatologia chegamos aos seguintes desfechos clínicos em saúde, os quais terão os custos diretos e indiretos avaliados:

- Infecção aguda;
- Infecção crônica:
  - sem cirrose;
  - cirrose compensada;
  - cirrose descompensada e complicações;

- insuficiência hepática;
- carcinoma hepatocelular;
- transplante hepático.

A história natural da hepatite c consiste nos possíveis desfechos naturais da doença quando não há nenhum tipo intervenção (uso de antivirais, cirurgias, quimioterapia etc) e pode ser representada através da seguinte árvore:



A cirrose descompensada é caracterizada pelos seguintes desfechos, os quais podem acontecer simultânea ou isoladamente: ascite, varizes esofagianas, hemorragia digestiva alta e/ou baixa, trombose de veia porta, encefalopatia hepática, síndrome hepatorenal, síndrome hepatopulmonar e hidrotórax. A próxima etapa é determinar quais procedimentos são feitos em cada um desses desfechos, em seguida quantificá-los e, por fim, valorá-los.

## Conclusões

Entender a evolução e desfechos da infecção pelo vírus da hepatite c foi uma importante etapa do processo inicial de avaliação dos custos dessa doença. Através da compreensão da história natural da doença será possível estratificar esse agravo em saúde de forma a facilitar a determinação dos custos e, sobretudo, a visualização e entendimento por pessoas familiarizadas ou não com o assunto.

Além do mais, ao avaliar os custos da hepatite c para o sistema público de saúde brasileiro este trabalho contribui no direcionamento da aplicação dos recursos permitindo sua otimização. Constituindo uma ferramenta fundamental para os gestores em saúde pública uma vez que fornece previsão orçamentária dos gastos com esse hepatite c.

### Referências Bibliográficas

1-WHO.WORLD HEALTH ORGANIZATION. Hepatitis C, fact sheet n. 164, 2014. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

2-BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico Hepatites Virais**. Brasília, 2011. Ano II - nº 1.

3-ALTER, M. J. Epidemiology of hepatitis C virus infection. **World J Gastroenterol**, v.13, p. 2436-41, 2007.

4-DRUMMOND, M. F. et al. **Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes**. 3 ed. New York: Oxford University Press, 2005.

5-SEGEL, J. E. Cost-of-Illness Studies: a primer. **Center of Excellence in Health Promotion Economics**, 39 p., 2006.

### Fonte de Financiamento

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás-FAPEG

# Desenvolvimento de aparelho para medição da compactação do solo\*

Geovanne Pereira FURRIEL<sup>1,†,‡</sup>, Wesley Pacheco CALIXTO<sup>2,†,‡</sup>,  
Aylton José ALVES<sup>3, ‡</sup>

30 de setembro de 2015

**Resumo:** *Este trabalho consiste no desenvolvimento de aparelho automático que realiza medição compactação do solo. A compactação é calculada utilizando o Índice do Cone. A medição é feita diretamente no motor, utilizado para realizar a penetração da haste no solo, e sensores de corrente, tensão e velocidade de rotação substituem as células de carga geralmente utilizada nestes aparelhos. Desta forma obtêm-se aparelho com baixo custo e elevada taxa de repetibilidade e acurácia em comparação aos equipamentos comerciais.*

**Palavras-chave:** *Automatização, Penetrômetro, Agricultura de precisão, Índice do Cone, Compactação do solo*

## 1 Introdução

A estrutura do solo determina sua habilidade em armazenar e conduzir água, nutrientes e ar necessários para o crescimento radicular da planta. A compactação ocorre quando as partículas do solo são comprimidas, reduzindo assim o espaço entre elas. Solos compactados possuem pouco espaço entre as partículas, causando assim redução na taxa de infiltração, drenagem de água e nutrientes da camada compactada [1].

A automação da amostragem do solo diminui os erros decorrentes da operação tornando-a mais confiável na análise dos dados obtidos, este método otimiza a operação diminuindo o tempo gasto com a amostragem e controla com maior eficácia a profundidade da amostra. A compactação do solo deve ser mensurada na preparação do solo para o plantio e manejo da lavoura. Para caracterização e quantificação da compactação do solo são utilizadas técnicas diretas, como a penetrometria e análises químicas, e técnicas indiretas, que consistem em análises da influência gerada pela compactação do solo [2].

\*Email: <sup>1</sup>geovanne.p.furriel@ieee.org, <sup>2</sup>w.p.calixto@ieee.org, <sup>3</sup>aylton.alves@ifg.edu.br

<sup>†</sup>Universidade Federal de Goiás - Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação (EMC)

<sup>‡</sup>Instituto Federal de Goiás (IFG)

Os penetrômetros são equipamentos utilizados para mensurar a compactação, densidade, porosidade e coesão do solo. O primeiro relato de equipamento semelhante ao penetrômetro foi feito por Nicholaus Goldmann, no final do século *XVII* na Alemanha e o funcionamento era baseado na quantidade de golpes aplicados em uma estaca de madeira até a fixação no solo [3]. Evoluindo até penetrômetros automáticos que utilizam motores para penetração e células de carga para avaliar a força necessária para realizar a penetração [4].

Penetrômetros tradicionais têm alto custo devido aos sensores utilizados para realizar a medição da força de penetração, geralmente *strain gauge* ou células de carga [5]. Estes sensores têm limitações, a força aplicada pode danificá-los, afetando a capacidade de adaptação do sistema para diferentes tipos de solo, fazendo necessária a utilização de diferentes tamanhos de cone, aumentando o erro acumulado [6].

O desenvolvimento de sistema automático de aquisição, armazenamento e tratamento de dados é de extrema importância para a agricultura de precisão. Sistemas automáticos possibilitam análises precisas e confiáveis, sem a necessidade de mão de obra especializada [7].

Penetrômetros automáticos possuem boa acurácia devido a velocidade de penetração ser mantida constante com a utilização de motores CC para realizar a penetração no solo. A medição da força de penetração feita utilizando células de carga é limitada a capacidade da mesma. Medir esta força utilizando outros tipos de sensores é fator importante para o aumento da acurácia, diminuição de custos e da necessidade de mão de obra especializada para realizar as medições [8]

## 2 Penetrômetro desenvolvido

A Figura 1 apresenta o penetrômetro desenvolvido. A princípio será apresentado o projeto mecânico (Sec. 2.1), em seguida o projeto eletrônico (Sec. 2.2) e por fim, a validação do sistema (Sec. 2.3)

### 2.1 Projeto mecânico

Para facilitar a execução e entendimento, o projeto mecânico foi dividido em três sistemas: sustentação, deslocamento e penetração no solo.

O sistema de sustentação consiste na base de apoio das hastes e a referência da medição de distância. Neste sistema é posicionada a bateria, fixação das rodas e envoltório de proteção, de forma a impedir o acúmulo de poeira e outros resíduos nas engrenagens do equipamento. O sistema de deslocamento consiste em quatro rodas posicionadas



Figura 1: Penetrômetro desenvolvido

paralelas duas a duas, proporcionando equilíbrio. Outro fator viabilizado é a movimentação autônoma, na qual com a utilização de motor acoplado as rodas pode-se solicitar ao sistema pontos de medição o equipamento posiciona-se automaticamente para realizar a medição. O sistema de penetração no solo realiza a transmissão de movimento angular em movimento linear utilizando fusos e engrenagens. Conectando o eixo do motor CC à caixa de transmissão que, dotada de engrenagens especialmente desenvolvidas, funciona como acoplamento do fuso, realizando o deslocamento linear a partir do movimento angular gerado pelo motor CC. O movimento linear resultante é aplicado a haste de penetração. A partir do torque aplicado pelo motor é possível verificar a força necessária para realizar a penetração.

## 2.2 Projeto eletrônico

O projeto eletrônico foi dividido de acordo com a aplicação em: sistema de aquisição de dados e sistema atuador.

O sistema de aquisição de dados é montado em placa dedicada, de forma a proporcionar alta taxa de aquisição e evitar a perda de dados no processamento. Os dados são adquiridos de forma analógica utilizando CI dedicado de 13 *bits* de resolução. O armazenamento dos dados é feito em *Datalogger*. A localização é adquirida utilizando o Sistema de Posicionamento Global (GPS), que indica as coordenadas geográficas na qual são realizadas as medições, o mesmo sistema para posicionar o aparelho no ponto correto de

medição. O sistema atuador é um driver de potência que funciona ativando o motor no sentido de rotação indicado. Consiste em conversor CC, conhecido como ponte-*H*, no qual a tensão de saída varia conforme o chaveamento dos sinais.

## 2.3 Validação

Testes preliminares usando o *Falker penetrometer PLG1020*, que comparado com outro outros penetrômetros comerciais, obtêm boa precisão e repetibilidade [9]. Acoplado o penetrômetro comercial ao sistema desenvolvido obteve-se alta correlação entre os dados adquiridos em ambos penetrômetros. A maior precisão do sistema desenvolvido é mostrado na Figura 2. O penetrômetro comercial faz uma medida por centímetro, o sistema desenvolvido faz 100 medições por centímetro. Esta maior precisão gera análise adequada do solo.

## 3 Resultados e Discussões

Os resultados obtidos permitem a geração de gráfico relacionando a compactação à área de medição, desta forma gerando mapas que demonstram a compactação do solo na área selecionada, como mostrado na Figura 3. Esta análise simplifica a aplicação do método e fornece as ferramentas necessárias para uma melhor gestão dos solos.

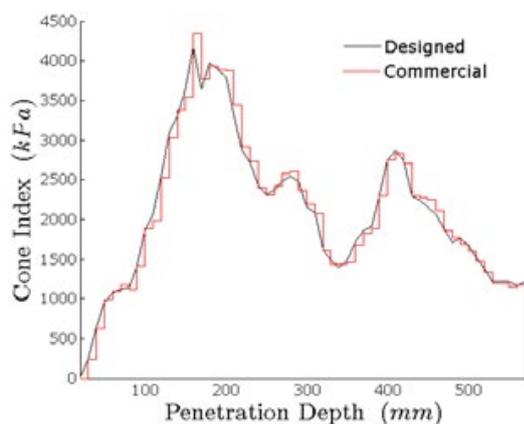


Figura 2: Comparação entre os dados adquiridos pelo penetrometro comercial e o sistema desenvolvido.

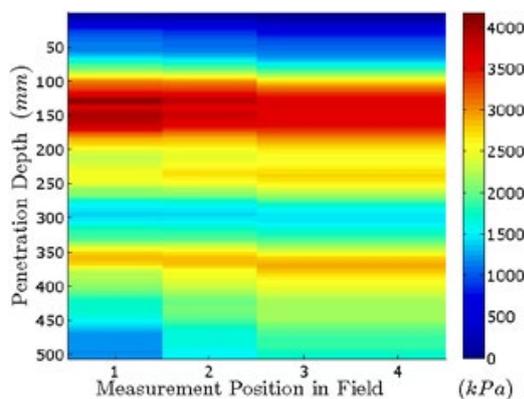


Figura 3: Gráfico obtido pelo sistema

Este sistema pode ser usado para determinar onde é necessário realizar a descompactação ou solo aeriação, reduzindo o tempo de preparação do solo para o plantio, e os

custos para o uso de máquinas, a prevenção da perda de sementes por não executar brotação e crescimento das raízes.

## 4 Conclusão

O dispositivo desenvolvido pode ser aplicado em vários campos da engenharia. Medindo através do índice de cone propriedades do solo. Os resultados permitem ao usuário a tomar decisões sobre a gestão da terra antes do plantio e durante a safra. Por exemplo, por meio da delimitação unidades de gestão que diferencia diversos tipos de solo, ou o uso de insumos agrícolas, ou mesmo a pressão da água inferência utilizados em sistemas de irrigação podem ser otimizados.

O penetrômetro desenvolvido gerou pedido de patente em 2015.

## Referências

- [1] J. C. Frisby and D. L. Pfost, "Soil compaction: The silent thief," *Extension publications (MU)*, 1993.
- [2] A. A. Netto, *Estimativa da Retenção de Água no Solo a partir do Uso de Equipamentos Não Convencionais, Redes Neurais Artificiais e Funções de Pedotransferência*. PhD thesis, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2007.
- [3] T. Burnham and D. Johnson, *In situ foundation characterization using the dynamic cone penetrometer*. Citeseer, 1993.
- [4] V. I. Adamchuk and J. P. Molin, "Hastes instrumentadas para a mensuração da resistência mecânica do solo," *Engenharia Agrícola*, vol. 26, no. 1, 2006.
- [5] E. Rawitz and M. Margolin, "An economical hand-held recording penetrometer," *Soil and Tillage Research*, vol. 19, no. 1, pp. 67–75, 1991.
- [6] D. Fritton, "A standard for interpreting soil penetrometer measurements," *Soil Science*, vol. 150, no. 2, pp. 542–551, 1990.
- [7] B. Lowery, "A portable constant-rate cone penetrometer," *Soil Science Society of America Journal*, vol. 50, no. 2, pp. 412–414, 1986.
- [8] G. Furriel, W. Calixto, A. Alves, P. Campos, and E. Domingues, "Intelligent system for measuring soil compaction on croplands," in *Environment and Electrical Engineering (EEEIC), 2015 IEEE 15th International Conference on*, pp. 1357–1361, June 2015.
- [9] R. P. d. Lima, M. J. D. León, and A. R. d. Silva, "Comparison between two penetrometers in the evaluation of soil resistance to penetration," *Revista Ceres*, vol. 60, no. 4, pp. 577–581, 2013.

## VIOLÊNCIA POLICIAL: DEMOCRACIA EM RISCO?

SILVA, Gécica Barreto<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Violência Policial, Segurança Pública, Formação, Desmilitarização.

### Introdução

O tema 'violência policial' vem ganhando cada vez mais espaço em discussões referentes à segurança pública como uma prática contrária à princípios democráticos, no qual nossa sociedade está inserida (Machado. Noronha, 2012). Sendo assim, as discussões em torno da necessidade de um sistema de segurança pública cada vez mais imbuído de princípios justos e igualitários, vem sendo destacado repetidamente não somente por especialistas da área, como ocorreu na 1<sup>o</sup> Conferência Nacional de Segurança Pública, em 2009, em Brasília; mas também por cidadãos que necessitam de uma polícia capaz de proporcionar a aplicabilidade de nossos direitos individuais.

Em referência a tal questão, a 1<sup>o</sup> Conferência Nacional de Segurança Pública, reuniu representantes da sociedade civil, dos trabalhadores, gestores e demais poderes, em prol de um debate afim de estabelecer uma nova reestruturação do Conselho Nacional de Segurança Pública (CONASP), e neste sentido discutir, em meio à princípios e diretrizes, um sistema de segurança público que preze pelos princípios básicos de um sistema democrático e dos direitos da pessoa humana.

Neste sentido, vale notar que tais recomendações vão de encontro com as normas estabelecidas pelo Organização das Nações Unidas em 1979 nos Códigos de Conduta para Funcionários Responsáveis pela Aplicação da Lei, mais recentemente nas Diretrizes sobre o Uso da Força pelos Agentes de Segurança Pública de 2010, assim como em nossa Constituição Federal de 1988. Entre tais destaques, nota-se que as normas, regras e diretrizes, no intuito de nortear as funções e as práticas dos agentes de segurança pública, vêm sendo salientada desde o século passado, porém, ainda assim vê-se a necessidade de seu destaque devido à constantes práticas exercidas

---

<sup>1</sup> Programa de Pós Graduação em Sociologia - Faculdade de Ciências Sociais/ UFG - e-mail: [gessik.bs@gmail.com](mailto:gessik.bs@gmail.com)

por alguns agentes, que relutam em seguir tais princípios, e desta forma, colocam em risco a vida, a integridade física e psicológica dos sujeitos (Machado. Noronha, 2002).

Pensando em tal questão o presente trabalho busca encontrar fatores que possam estar influenciando na reprodução de tais práticas.

### **Justificativa**

Quando analisado as funções dos agentes responsáveis pela aplicação da lei, nota-se quão ilustre elas são. Envoltas a preocupação e atenção para com os cidadãos e a sociedade, a garantia da aplicabilidade das leis com equidade; como consta nas regras e normas mencionadas acima, porém, notando alguns casos em que a realidade diverge da teoria; encontramos sujeitos sendo reprimidos violentamente pelo aparato policial, como houve nas manifestações de 2013<sup>2</sup>, ou o desaparecimento forçado de indivíduos, torturas e execuções sumárias, (Fernandes, 2015; Brasil, 2015). Diante de tais fatores, acredito que para encontrar o pivô de todo e qualquer problema faz-se necessário focar aos primórdios de sua formação/criação para compreender onde ou quando surgiu ou formou o referido problema. Neste caso, analisar a formação do agente, desde inserido à instituição até o momento da prática profissional, pode ajudar a compreender como esse agente foi ‘construído’ e assim identificar se houve algum desvio de normas e regras, (ou não), em sua formação. Devido a ações como estas, busca-se trabalhar a questão da violência policial no intuito de compreender o por que práticas ilegais, que estão em desacordos com códigos de conduta e normas estabelecidas por instâncias superiores, ainda são praticadas.

### **Objetivos**

Para tal trabalho, torna-se de significativa importância uma análise referente a impunidade existente em casos em que há o envolvimento de policiais. Juntamente a esta questão, compreender como se dá o processo de formação permite verificar se tal pode também estar exercendo influências quanto a conduta do agente, tendo em vista que em sua formação o agente interiorizará

---

<sup>2</sup> Movimento passe livre – SP, 2015.

ideologias, dogmas, concepções, que serão exercidas em suas práticas profissionais.

### **Metodologia**

Para o presente trabalho, minha base teórica foi constituída por meio de autores que trabalham com o tema da violência policial, analisando fatores específicos como a vitimização desta violência, a impunidade e a formação dos agentes, recorrendo também a um marco teórico sobre a disciplina e a (des) militarização.

Tais discussões serão importantes para proporcionar uma base teórica que permitirá compreender não somente o quadro atual da violência policial, mas também visualizar toda a gama envolta à esta prática, permitindo notar seu quadro evolutivo e as influências obtidas por estes agentes ao longo deste processo.

### **Resultados**

Acredito que um conjunto de fatores possam estar exercendo influências que contribuem para com a reprodução da violência policial. A impunidade, a possível conivência das autoridades locais; as condições, dogmas e a formação disciplinar dos agente. Podem ser considerados fatores de significativa importância neste processo. Ilustrando bem tais apontamentos, um trabalho realizado por Lustosa (2014), demonstra nitidamente a impunidade existente em casos em que há o envolvimento de agentes. Em sua análise, nota-se uma significativa diferença entre a “absoluções de policiais” e de “não policiais”, destacando não haver razões jurídicas “capazes de justificar tratamento tão distinto” (pg. 101), afinal, policiais e não policiais, quando submetidos ao júri, estão subordinados as mesmas regras e procedimentos, “assim, (...) seria de se esperar que a estes acusados fosse conferido tratamento semelhante, como isso não ocorrem a ofensa ao princípio de isonomia se torna evidente” (pg. 101). Ilustrando tais fatos, um agente seguro da impunidade ao cometer algum delito, a probabilidade de praticá-lo torna-se maior.

Outro quesito que exerce influência significativa é a formação do agente de segurança pública. A partir de trabalhos publicados por três ex PMs, sobre suas

formações e experiências na instituição, encontramos quesitos em comum, mesmo tratando de experiências em períodos e locais diferentes, como por ex. os princípios fundamentais na corporação estarem em torno da obediência e respeito a hierarquia. Outro fator destacado é o ‘questionamento’, o agente que indagar uma ordem dada, pode estar sujeito ao Conselho Disciplinar (Abrantes, 2014, pg.63), ou mesmo passar por violências psicológicas; adquirindo apelidos chulos e definições de caráter depreciativo caso se queixe de algum problema físico ou psicológico, (Abrantes, 2014; Barros, 2015; Almeida, 2012).

### **Conclusão**

As consequências de uma formação imposta à base militarizada e disciplinar implica em um adestramento do corpo e da mente dos sujeitos subordinados à este método (Focault, 1997), substituindo suas concepções de moral, ética e bom senso, ao dever cumprido, à eficiência, à competência (Bauman, 1998), em um ambiente onde o raciocínio, o pensar, não são consideradas qualidades, destacando que o “policia bom é o policia burro, que obedece a tudo”. (ABRANTES, 2014, pg. 67).

E neste processo, o indivíduo que se torna policial, passa por uma socialização secundária (Almeida, 2012), interiorizando um nova lógica que exercerá em sua vida profissional. A violência policial em si, pode ser uma consequência deste processo de formação coercitivo.

Abrantes (2014), após publicar um livro no qual denunciava este sistema, considerando-o arcaico e incompatível com um regime democrático, foi expulso da corporação. Nogueira (2015), que conta sua experiência na corporação e denúncia casos de corrupção, demonstrando a desconstrução de um ideal de “proteger a sociedade” e tornando-se corrupto e violento, tornou possível tal relato por atualmente ser um ex-policia, que encontra-se preso por furto qualificado, extorsão mediante sequestro e atentado violento ao pudor, e Souza (2013), que ressalta a necessidade de uma instituição que dê voz à seus agentes, defendendo a liberdade de expressão, como sendo um fator de suma importância para um melhor desenvolvimento da própria instituição, no qual os agentes poderiam dialogar sobre suas inquietações, poder raciocinar sobre o que é ‘certo’ e o que é ‘errado’ à ser feito; trata-se de uma preocupação justificada por ele, justamente por ser membro da uma instituição, no qual,

encontrando-se no momento “descontente com os rumos adotados (...) e que acredita que ela está em processo de deterioração (...)”, (pg. 20).

Interessante notar, que mesmo tais autores, ex PMs de regiões distintas, trazem relatos em comum como a não preservação de alguns direitos individuais, como a liberdade de expressão e ressaltam que nenhum agente passa por uma formação que de fato o prepara para o trabalho prático. A proposta de um modelo desmilitarizado é ressaltado pelos referidos agentes, como uma alternativa ao modelo atual, pois, além de preservar seus direitos individuais, o agente poderia possuir maior autonomia na instituição.

### Referencial Bibliográfico

ALMEIDA, Cláudia Vicentini Rodrigues de. **“Manda quem pode, obedece quem (não) tem juízo” – corpo, adoecimento mental e intersubjetividade na polícia militar Goiana**. Dissertação de Mestrado do curso de pós graduação em antropologia social da Faculdade de Ciências Sociais, da Universidade Federal de Goiás, 2012.

Brasil. **1º Conferência Nacional de Segurança Pública: 27 a 30 de agosto de 2009. Brasília – DF**. Disponível em:

<[http://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/Seguranca\\_Publica/relatorio\\_final\\_1\\_conferencia\\_seguranca\\_publica.pdf](http://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/Seguranca_Publica/relatorio_final_1_conferencia_seguranca_publica.pdf)>. Acesso em: 21/09/2015.

\_\_\_\_\_. **Anistia internacional informe 2014/15: o estado dos direitos humanos no mundo** Disponível em: <<https://anistia.org.br/wp-content/uploads/2015/02/Informe-2014-2015-O-Estado-dos-Direitos-Humanos-no-Mundo.pdf>>. Acesso em: 21/09/2015.

MOVIMENTO PASSE LIVRE – SP. Sobre a política das prisões e as prisões políticas: relato sobre a criminalização dos manifestantes do Movimento Passe Livre de São Paulo. In \_\_\_\_\_ SILVA, Giovanildo Manoel (ORG).

**Desmilitarização da polícia e da política: uma resposta que virá das ruas**. Uberlândia, MG: Pueblo, 2015.

MACHADO, Eduardo Paes; NORONHA, Ceci Vilar. **A polícia dos pobres: violência policial em classes populares urbanas**. Sociologias, Porto Alegre, ano 4, nº 7, jan/jun 2002, p. 188-221.

SOUZA, Adilson Paes de. **O guardião da cidade: reflexões sobre casos de violência praticados por policiais militares**. São Paulo: Escrituras Editora, 2013.

## TRAJETÓRIA DOCENTE E HISTÓRIA DE VIDA: UMA TENTATIVA PARA ELUCIDAR A PESQUISA-AÇÃO COMO MÉTODO DE PESQUISA.

**PARIZOTTO**, Giovanna Moreno<sup>1</sup>; **GENOVESE**, LUIZ GONZAGA ROVERSI<sup>2</sup>;  
**SOARES**, M. H. F. B.<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Pesquisa-ação, Formação continuada, pesquisador em formação.

### Introdução

O lado parcial do pesquisador me inquieta. Sentimento que me leva a questões do tipo: “O que pode de fato limitar o que é válido em uma pesquisa científica?” Fiz-me e faço esta pergunta, em boa medida, devido aos cinco longos anos de efetiva docência em física na rede pública estadual em Goiás. Aguçado ainda mais neste reingresso no campo universitário onde me encontro como pesquisadora em formação, ao realizar o curso *stricto sensu* de pós-graduação em ensino de ciências e matemática. Mas, em certa medida, tais questões indicam que a parte importante da pesquisa está fora do pesquisador. Assim, outra pergunta relevante é deixada de lado: afinal quem sou eu? Professora em formação? Pesquisadora atuando como professora? A seguir, farei uma tentativa em desvelar o “eu” do pesquisador/professor em formação e seu impacto na pesquisa.

### Justificativa

Ao tratarmos da ausência de neutralidade da ciência, apresenta-se a noção de uma realidade construída, conforme Demo (2012). O que será capaz de ser discutido em uma pesquisa científica é um recorte da realidade, que exige qualidade formal e política, obedecendo a critérios internos, coerência, consistência, originalidade, objetivação e critérios externos - tais como intersubjetividade e subjetividade. E nesta última, “significando a opinião dominante da comunidade científica em determinada época e lugar.” (DEMO, 2012). Mas, não somente a mim, “(...) a

<sup>1</sup> CPMG Waldemar Mundim, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática/UFG – e-mail: giovannaparizotto@gmail.com;

<sup>2</sup> Instituto de Física/UFG – e-mail: lgenovese@ufg.br;

<sup>3</sup> Instituto de Química/UFG – e-mail: marlon@ufg.br;

investigação é uma atitude - uma perspectiva que as pessoas tomam face a objetos e actividades. Académicos e investigadores profissionais investigam aspectos pelos quais nutrem interesse.” BOGDAN e BIKLEN (1994, p. 292)

Triviños (2009, p.15 -16) chega a discutir o ecletismo e indisciplina na produção de dissertações e teses, e tangencia a questão que trato como principal: a nossa formação profissional, acadêmica, continuada... Como tentativa de sanar tais equívocos, Triviños (2009, p. 16) propõe a disciplina intelectual, a indagação dos “problemas essenciais” do trabalho em busca de evitar a perda de tempo. Ao buscar pela “essência” do problema do trabalho, recorro a minha história de vida. Mas, em Triviños (2009, p. 135-136) não sou encorajada a fazer isto, pois história de vida trata-se, de forma geral, de uma técnica para se investigar pessoas relevantes para a pesquisa, e não há menção de si próprio. Esquecimento (ou erro) que atesta contra as próprias convicções ou prescrições como, por exemplo, o “único instrumento, pode dar uma visão unilateral da pessoa, incompleta, ou falsa, devido a muitas razões.” (TRIVIÑOS, 2009, p. 136).

Porém, de acordo com a história de vida é possível verificar que a investigação-ação é propícia já que nesse momento profissional, pessoal e acadêmico envolvo-me ativamente na investigação, com honestidade, rigor sistemático e de forma a agregar pessoas em face de questões específicas.

### **Objetivos e Metodologia**

Desta busca de autoconhecimento no intuito de aproximar-me da pesquisa-ação, relato minha história de vida de modo semelhante a Pierre Bourdieu, no livro Esboço de Auto-análise (BOURDIEU, 2004, apud GENOVESE et al, 2015, p. 3)

Para isto, auxilio-me em três momentos: o primeiro ligado ao posicionamento originária do sujeito, sua trajetória e adesões sociais, o segundo relativa a minha posição no campo de especialistas, tal como um inconsciente acadêmico e o terceiro, de forma a objetivar os aspectos ligados ao universo escolástico, com reforçada atenção a ilusão da ausência de ilusão. (BOURDIEU, 2004, apud GENOVESE et al, 2015, p. 3). Neste trabalho, tratarei do primeiro e segundo momentos.

### **O primeiro momento: a busca do “eu”**

Ao realizar a narração de minha história de vida (PARIZOTTO, 2015), com suas limitações e esquecimentos, percebe-se a necessidade de buscar respostas a situações conflitantes da família. Uma busca interna, sem nenhuma ou pouca exteriorização da mesma diante do núcleo familiar. Outro momento marcante de minha formação tanto social quanto escolar – por que não acadêmica? - seria o fingir a compreensão de um determinado fato, a fim de evitar comentários críticos a minha inteligência, pois tenho facilidade extrema de memorização.

A busca por pertencimento ao grupo, uma adaptação menos “arriscada”, a vontade de agradar e ser aceita também aparece com bastante frequência no relato (PARIZOTTO, 2015, p.6).

Na graduação, o fracasso, o medo, a angústia foram comuns no primeiro ano de bacharelado em física (PARIZOTTO, p. 4-6). Após o nascimento da primeira filha no quarto semestre da modalidade, foi nítido que não poderia continuar no mesmo, tanto por falas, gestos, olhares, pré-requisitos, horários de disciplinas... E então, me desloco para a modalidade de licenciatura e me insiro no mercado de trabalho como professora particular. Após cerca de um ano, passo a integrar a equipe do laboratório de tecnologia da informação e mídias educacionais (LabTime), por volta do nono semestre como aluna da Universidade Federal de Goiás.

Esta ideia de pertencimento a um grupo retorna quando participo do Grande Grupo de Pesquisa (GENOVESE, 2013), ligado ao Instituto de Física da Universidade Federal de Goiás. A noção de Pequeno Grupo de Pesquisa efetivou-se no ano de 2014. Características como discussões informais sobre educação, colaboração didática e pedagógica, ausência de hierarquia explícita marcaram o início do Pequeno Grupo de Pesquisa - PGP Waldemar Mundim (GENOVESE, 2012).

Quanto a docência, uma característica que me incomodou/incomoda é a relativa à autoridade. Com a experiência do trabalho colaborativo e de relativa experiência na docência, passei a almejar ser admirada e não temida pelos alunos. Mas, os benefícios de autoridade autoritária ainda me entorpecem. Ainda mais no atual momento de meu local de trabalho, atualmente Colégio da Polícia Militar de Goiás. É difícil se livrar dos modelos, argumentar contra experiências bem sucedidas que ignoram o contexto.

## **2º momento: objetivar a posição ocupada no campo dos especialistas.**

A maneira como os professores divulgam suas práticas, aconselham colegas menos experientes, trocam experiências bem sucedidas ou discutem ações em determinada turma é predominantemente na forma de narrativa, e que possibilitam generalizações naturalísticas conforme STAKE (1983, apud LUDKE e ANDRÉ, 2012, p. 19). O que BLUMER (1970 apud ELLIOTT, 1990 – cap. II, p. 28) poderia chamar de conceito sensibilizador, onde “o conceito definidor nos ensina o que temos que observar, enquanto o conceito sensibilizador nos proporciona meramente uma orientação geral em torno do qual observar.” Blumer (1970, apud Elliott, 1990) . De certa forma, muitas orientações pedagógicas são baseadas nessa premissa, em “estudos de caso” bem ou mal sucedidos. O uso de conceitos sensibilizadores ao extremo acaba por eliminar a reflexão do professor sobre sua docência, e este passa a importar e colecionar casos de outros colegas com maior capital docente a fim de sentir que pertence a este universo escolástico. (GENOVESE; CARVALHO, 2012). O que culmina na desconsideração do contexto em que tais práticas ocorrem, como uma verdadeira generalização formalista ou estatística pode o fazer.

O professor em formação, seja inicial ou continuada, adentra ao mundo acadêmico de forma radical ao ponto de não considerar suas concepções, ignorar seus conceitos sensibilizadores. É o medo de não corresponder a qualidade formal, conforme DEMO (2012, p.23-27). Porém, não adianta ignorar este currículo oculto, por HODSON (2000, p.8). Ele estará presente, na mera distração do professor. Por isso a reflexão, como forma de autoconhecimento, de manejo político e formal da atividade docente.

### **Conclusões prévias**

“A teoria crítica da educação requer uma disposição para pensar criticamente e de uma comunidade crítica de profissionais comprometidos com um exame da profissão docente e as circunstâncias em que se desenvolve a sua tarefa.” (Carr e Kemmis, 2004, p. 44). Este exercício busca confrontar elementos de meu cotidiano como professora em formação continuada com a noção de pesquisa-ação. Para Carr e Kemmis (2004, p. 179) cinco pontos podem ser levantados a fim de

evidenciar a pesquisa-ação como adequada a professores. Primeiro, a pesquisa-ação proporciona uma visão dialética da realidade (teoria e prática), exigência do fazer docente cotidiano. Segundo, as categorias da pesquisa-ação são categorias interpretativas ligadas a estruturas linguísticas próprias dos professores, de sua experiência em sala de aula, de suas observações ingênuas ou não, de sua experiência. A terceira é a de emancipação de sua “culpabilização” pelas mazelas da educação, pois a pesquisa-ação pode ser instrumento para superar este “coitadismo” ao obter esclarecimentos de que condições ideológicas mais amplas moldam sua atividade profissional, além e por meio das imposições legais. Em quarto, o quanto mudar pode ser “demorado”, mal quisto devido a ordem social imposta. Assim como discute Bogdan e Biklen (1994), onde “Uma outra característica dos dados da investigação-ação, como acabámos de ilustrar, é a de que eles são habitualmente obtidos e usados para serem apresentados como denúncia”. BOGDAN e BIKLEN (1994, p. 299).

A pesquisa-ação é a modalidade de pesquisa capaz de unir aspectos da história de vida do professor com a qualidade formal exigida em sua formação continuada pois assim não experimentará inconsistência entre responder as exigências acadêmicas e valorizar o seu local de trabalho. O sentimento de afastar-se do contexto escolar, do *status quo* que é alterado ao ser aceito pela academia e que impacta o ambiente escolar, a posição inferiorizada que o professor de carreira experimenta quando no ambiente acadêmico, a sensação de “atraso intelectual”, a “imponderabilidade” do conhecimento tácito são aspectos que a serem incorporados a sua formação em pesquisa.

A investigação-ação exige do pesquisador esta autoanálise tanto individual como no grupo em que está inserido, em busca de aprimoramento de suas práticas e mudança social. Afinal, “Ao preocuparem com estes assuntos, os investigadores da investigação-ação assumem sempre que a investigação irá refletir seus valores. A investigação acadêmica também reflecte valores.” BOGDAN E BIKLEN (1994, p. 294).

Para mais, realizar um esforço de análise da própria história de vida, ao pesquisador é válido, pois esclarece intenções, aproxima-o da realidade o quanto possível,

análogo a Demo (2012, p.27-32) ao tratar da realidade construída na demarcação científica.

### **Referências (Elaboração de acordo com as Normas ABNT : NBR6023:2002)**

- DEMO, Pedro. Demarcação científica. In \_\_\_\_\_ **Metodologia científica em ciências sociais**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2012. p.16-40
- BOGDAN, Robert C. BIKLEN, Sari. II-Plano de Investigação. 2- Estudos de Caso. In \_\_\_\_\_ **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, Portugal, 1994. p.89-97.
- BOGDAN, Robert C. BIKLEN, Sari. VIII- Investigação qualitativa aplicada em educação: avaliação, pedagogia e acção. 3 -Investigação-ação. In \_\_\_\_\_ **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, 1994. p.292-300.
- TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. 1-Questões preliminares básicas. 1- Necessidade de disciplina. In \_\_\_\_\_ **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo, Atlas, 2009. p.15-17.
- TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. 5-Pesquisa qualitativa. 3- Um tipo de pesquisa qualitativa. O estudo de caso.. In \_\_\_\_\_ **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo, Atlas, 2009. p.133-137
- HODSON, Derek. Filosofía de la ciencia y educación científica. In \_\_\_\_\_ PÓRLAN, R; GARCIA, J. & CAÑAL, P.(orgs). **Constructivismo y Enseñanza de las Ciencias**. Sevilla, Diada Editora, 2000.
- CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. Teachers, Researchers and Curriculum. In \_\_\_\_\_ **Becoming critical: education knowledge and action research**. Routledge, 2003.p. 7- 45
- CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. Action Research as Critical Educational Science In \_\_\_\_\_ **Becoming critical: education knowledge and action research**. Routledge, 2003.p. 179-214
- ELLIOTT, John. ¿En qué consiste la investigación en la escuela?. In \_\_\_\_\_ **La investigación-acción en educación**. Ediciones Morata, 1990.p. 23-26
- ELLIOTT, John. Investigación en el aula:¿ciencia o senso común?. In \_\_\_\_\_ **La investigación-acción en educación**. Ediciones Morata, 1990.p. 27-38
- ELLIOTT, John. Recolocando a pesquisa-ação em seu lugar original e próprio .GERALDI, Corinta Maria Grisolia (Org). In \_\_\_\_\_ **Cartografias do trabalho docente: professor (a) pesquisador (a)**. Mercado de Letras, 1998.p. 137-152

GENOVESE, Luiz Gonzaga. **Apresentação do GGP-PIBID-Física e de seus PGP como forma de autocompreensão para a transformação do Campo Escolar e Universitário: uma perspectiva crítica de formação.** Goiânia: UFG, 2015. 11p.

GENOVESE, L. G. CARVALHO, W. L. A construção dos campos escolar e da escola e o capital docente de uma professora de ciências: contribuições do corpus teórico de P. Bourdieu. In \_\_\_\_\_ **CARVALHO, L. & CARVALHO, W. (Orgs.). Formação de Professores e Questões Sócio-Científicas no Ensino de Ciências.** São Paulo: Escrituras, 2012.

PARIZOTTO, Giovanna Moreno. **Narração da História de Vida de Giovanna Moreno Parizotto.** Goiânia, julho de 2015.

## AVALIAÇÃO DA RESPOSTA IMUNE DE CAMUNDONGOS INFECTADOS COM *Leishmania (V.) braziliensis* QUE RECEBERAM ESTIMULO PREVIO COM BCG SEGUIDO DE IMUNIZAÇÃO COM PROTEÍNAS RECOMBINANTES

**MATOS**, Grazielle Guimarães<sup>1</sup>; **Figueiredo**, Ana Marina Barroso<sup>1</sup>; **Oliveira**, Milton Adriano Pelli de<sup>1</sup>; **Ribeiro-Dias**, Fátima.<sup>1</sup>; **Dorta**, Miriam Leandro<sup>1</sup>

1- Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública/UFG, Goiânia, GO, Brasil.

**Palavras-chave:** Imunizações; BCG; Tríplice;  $\beta$ -glucana.

### INTRODUÇÃO

A leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma doença infecto-parasitária, causada por protozoários do gênero *Leishmania*, que acomete pele e/ou mucosas. No Brasil, cerca de 90% dos casos de Leishmaniose Tegumentar Americana são causados por *Leishmania (Viannia) braziliensis*, sendo essa espécie relacionada com lesões destrutivas das mucosas (GONTIJO; CARVALHO, 2003; BRASIL, 2014). Em modelo murino de infecção por *L. major*, foi demonstrado que a infecção de camundongos da linhagem C57Bl/6 causa lesão localizada que cura após algumas semanas. Esta resolução da infecção é associada ao desenvolvimento de células T CD4<sup>+</sup> auxiliares do tipo 1 (Th1, *T helper*), produtoras de interferon gama (IFN $\gamma$ ) e fator de necrose tumoral (TNF, *tumor necrosis factor*), citocinas ativadores de macrófagos. Em contraste, a suscetibilidade à infecção foi observada em camundongos da linhagem BALB/c, os quais desenvolvem lesões persistentes, progressivas e pode ocorrer a disseminação dos parasitos para os órgãos viscerais. A falta de controle da infecção é associada ao desenvolvimento de células T CD4<sup>+</sup> auxiliares do tipo 2 (Th2), produtores de Interleucina 4 e 13 (IL-4, IL-13), que inibem a ativação dos macrófagos pelo IFN $\gamma$  (HEINZEL et al., 1989; LIEW et al., 1990). Recentemente foi descrita a resposta mediada por células T CD4<sup>+</sup> auxiliares do tipo 17 (Th7, *T helper*), a sua diferenciação é induzida pela presença de Fator Transformador de Crescimento beta (TGF- $\beta$ ) e Interleucina 6 (IL-6). Esta resposta induz produção de Interleucina 17 (IL-17), neutrofilia e produção de moléculas pró-inflamatórias (NOVOA et al., 2011).

O controle da LTA é de difícil execução, necessitando da adoção de diferentes medidas profiláticas e um amplo conhecimento epidemiológico e o

tratamento requer um regime de tratamento logo, é de alto custo, causa diversos efeitos colaterais e é tóxico (GRIMALDI; TESH, 1993). Se disponível a vacinação poderia ser uma estratégia eficiente para o controle e combate a *Leishmania*. As vacinas de segunda geração vêm mostrando resultados promissores em estudos experimentais, a depender do antígeno utilizado (SUKUMARAN; MADHUBALA, 2004). Estudos mostraram que as proteínas *Thiol Specific Antioxidant* (TSA) *Stress Inducible protein 1* (STI) e *Leishmania elongation initiation fator* (LeIF) são antígenos promissores para o desenvolvimento de uma vacina para LTA (WEBB et al., 1997; SKEIKY et al., 1998; WEBB et al., 1998; COLLIER et al., 2007). Além dos antígenos empregados na imunização, os adjuvantes são importantes para potencializar a resposta imune do hospedeiro. Um dos adjuvantes que tem sido testados contra diferentes patógenos é o Bacilo *Calmette-Guérin* (BCG) (KLEINNIJENHUIS et al., 2012). Recentemente um componente da parede celular do fungo *Candida albicans*,  $\beta$ -glucana, que estimula o sistema imune para produção de citocinas pró-inflamatórias e direciona a resposta adaptativa para um perfil Th17 tem sido utilizada para induzir uma resposta imune protetora contra infecções fúngicas e tratamento para câncer (QUINTIN et al., 2012).

## JUSTIFICATIVA

O controle da LTA no Brasil é de grande importância e é de grande relevância que estudos sejam realizados com o objetivo de identificar proteínas imunogênicas de *L. (V.) braziliensis* para que sejam testadas e utilizadas como potenciais antígenos para o desenvolvimento de uma vacina, desde que, esta é a espécie que apresenta maior importância epidemiológica no Brasil, e países vizinhos. Assim, o presente estudo visa avaliar a resposta imune induzida e a capacidade protetora da BCG e da  $\beta$ -glucana associada com proteínas recombinantes de *L. (V.) braziliensis*, na busca de uma vacina protetora e duradoura contra *Leishmania sp.*

## OBJETIVO

Avaliar a imunogenicidade e a capacidade protetora das proteínas recombinantes TSA, STI e LeIF de *L. (V.) braziliensis* associadas com  $\beta$ -glucana, com ou sem estímulo prévio com BCG, em camundongos isogênicos da linhagem BALB/c, como estratégia de vacinação na leishmaniose experimental.

## METODOLOGIA

Inicialmente camundongos BALB/c foram divididos em dois grupos: Um que recebeu estímulo único com BCG (0,75mg) e outro Salina. Quatorze dias após a administração do estímulo cada grupo foi subdividido em quatro subgrupos de acordo com a imunização que receberam: 1) Salina; 2)  $\beta$ -glucana; 3) rTSA + rLbSTI + rLeIF (denominada tríplice); 4) Tríplice +  $\beta$ -glucana. As imunizações foram administradas em três doses, com intervalos de 14 dias, por via intraperitoneal assim como a estimulação prévia com BCG. Quatorze dias após a administração da última dose, os camundongos foram desafiados com  $5 \times 10^6$  parasitos do isolado IMG3 (MHOM/BR/2003/IMGLb), de *L. (V.) braziliensis* na pata traseira direita. Fez-se a mensuração do inchaço das patas, semanalmente, durante dois meses. Para avaliação da resposta imune o sangue venoso dos animais foi retirado por punção do plexo retro orbital, treze dias após a última imunização, e dosou-se anticorpos (IgG total, IgG1 e IgG2a) e citocinas (IFN- $\gamma$  e IL-17) por ELISA.

## RESULTADOS/ DISCUSSÃO

Para caracterizar a imunogenicidade e o perfil de resposta imune gerada pelos esquemas de imunização dosou-se anticorpos IgG total e subclasses (IgG1 e IgG2a). O pré-estímulo com BCG não alterou os níveis de IgG total e de IgG1 induzidos pelo antígeno ou pela tríplice mais a  $\beta$ -glucana, mas estimulou uma maior produção de IgG2a no grupo imunizado com a Tríplice. Ao analisar as densidades ópticas obtidas para IgG1 e para IgG2a notou-se uma maior produção de IgG1 nos subgrupos que não receberam BCG e no subgrupo pré-estimulado com BCG e imunizado com a Tríplice mais  $\beta$ -glucana. Para o desenvolvimento de uma vacina tanto a escolha do antígeno como do adjuvante são importantes. Neste trabalho foi proposto o uso da  $\beta$ -glucana, por que seu efeito como adjuvante tem sido demonstrado contra doenças fúngicas e no câncer (BATBAYAR et al, 2012).

Ao analisar os níveis de IFN- $\gamma$  e IL-17 no soro dos animais imunizados e infectados por *L. (V.) braziliensis* observou-se que os subgrupos que receberam tríplice mais  $\beta$ -glucana, com ou sem pré-estímulo com BCG, assim como o grupo que recebeu estimulação prévia com BCG e a tríplice produziram IL-17 e maiores quantidades de IFN- $\gamma$  no soro. Araújo et al (2000) imunizaram camundongos com BCG associado a leishmânias mortas e observaram produção elevada de IFN- $\gamma$ . Cruz et al (2015) mostraram que BCG foi capaz de induzir uma resposta heteróloga

com produção tanto de IFN- $\gamma$  como de IL-17 em camundongos vacinados e controlaram a infecção com *M. tuberculosis*.

Ao avaliar a proteção fornecida pelos esquemas de imunização obteve-se que as patas dos animais de todos os subgrupos, com e sem estímulo prévio com BCG, apresentavam lesões semelhantes, com uma tendência do grupo que recebeu Tríplice associada com a  $\beta$ -glucana, sem estímulo prévio com BCG, de desenvolverem lesões menores. Acredita-se que as lesões observadas ocorreram devido a um processo inflamatório induzido pela infecção, de modo que as imunizações não induziram processo inflamatório mais intenso uma vez que os grupos controles apresentaram lesões de tamanho similares aos grupos imunizados.

## CONCLUSÃO

Os esquemas de imunização utilizando as proteínas rTSA, rLbSTI e rLeIF de *L. (V.) braziliensis*, com e sem estímulo prévio com BCG, foram imunogênicas induzindo a produção de anticorpos específicos e citocinas do perfil Th1 e Th17, mas não forneceram proteção contra a infecção por *L. (V.) braziliensis*.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG e CNPq

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO Z et al. IFN- $\gamma$ , IL-4, IL-10 and IL-12 gene expression in BCG-Leishmania vaccination of *T. cruzi*-infected mice. **Vaccine**. V.18, n.17, p.1822-1829, 2000.

BATBAYAR et al. Immunomodulation of Fungal B-glucan in host defense signaling by dectin-1. **Biomolecules & Therapeutics**. V. 20, p. 433-445, 2012.

BRASIL. **Casos de Leishmaniose Tegumentar Americana. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas de 1990 a 2013**. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/setembro/09/LT-Casos.pdf>> Acesso em 17 de agosto de 2015.

COLER RN; et al Leish-111f, a recombinant polyprotein vaccine that protects against visceral Leishmaniasis by elicitation of CD(4+) T cells. **Infectium Immunity**. V.75, n.9, p.4648-54, 2007.

CRUZ A et al BCG vaccination-induced long-lasting control of M tuberculosis correlates with the accumulation of a novel population of CD4+IL-17+TNF+IL-2+ T cell. **Vaccine**. V. 33, n. 1, p. 111-126, 2003.

GRIMALDI, G.; TESH, R. B. Leishmaniasis of the New World: current concepts and implications for future research. **Clinical Microbiology Reviews**. v. 6, n. 3, p. 230-250, 1993.

HEINZEL FP et al. Reciprocal expression of interferon gamma or interleukin 4 during the resolution or progression of murine leishmaniasis. Evidence for expansion of distinct helper T cell subsets. **Journal Experimental Medicine**, v. 169, p. 59-72, 1989.

KLEINNIJENHUISA, J. et al. Bacille Calmette-Guérin induces NOD2-dependent nonspecific protection from reinfection via epigenetic reprogramming of monocytes. **PNAS**. v. 109, n. 43, p. 17537-17542, 2012.

LIEW FY, LI Y, MILLOTT S. Tumor necrosis factor-alpha synergizes with IFN-gamma in mediating killing of *Leishmania major* through the induction of nitric oxide. **Journal of Immunology**, v.145, p. 4306-4310, 1990.

NOVOA, R. et al. IL-17 and regulatory cytokines (IL-10 and IL-27) in *L. braziliensis* infection. **Parasite Immunology**. v. 33, n. 2, p. 132-136, 2011.

QUINTIN, J. et al. *Candida albicans* infection affords protection against reinfection via functional reprogramming of monocytes. **Cell Host & Microbe**. v. 12, n. 2, p. 223-232, 2012.

VOULDOUKIS I. et al. Interleukin-10 and interleukin-4 inhibit intracellular killing of *Leishmania infantum* and *Leishmania major* by human macrophages by decreasing nitric oxide generation. **European Journal Immunology**, v. 27, p.860-865, 1997.

SKEIKY, Y. A. W. et al. LeIF: a recombinant leishmania protein that induces an IL-12-mediated Th1 cytokine profile. **The Journal of Immunology**. v. 161, n. 11, p. 6171-6179, 1998.

STOBIE, L. et al. The role of antigen and IL-12 in sustaining Th1 memory cells in vivo: IL-12 is required to maintain memory effector Th1 cells sufficient to mediate protection to an infectious parasite challenge. **PNAS Immunology**. v. 97, n. 14, p. 8427-8432, 2000.

SUKUMARAN, B.; MADHUBALA, R. Leishmaniasis: Current Status of Vaccine Development. **Current Molecular Medicine**. v. 4, n. 6, p. 667 – 679, 2004.

WEBB, J. R. et al. Human and murine immune responses to a novel *Leishmania major* Recombinant protein encoded by members of a multicopy gene family. **Infection and immunity**. v. 66, n. 7, p. 3279-3289, 1998.

WEBB, J. R. et al. Molecular characterization of the heat-inducible LmSTI1 protein of *Leishmania major*. **Molecular and Biochemical Parasitology**. v. 89, n. 2, p. 179–193, 1997.

## “É UMA COBRA, É UM PAU, É JOÃO, É JOSÉ”: ARTEFATOS DE MADEIRA DOS KARAJÁ

ARAÚJO, Gustavo de Oliveira<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Karajá – Etnografia - Artesanato

### Introdução

Meu campo de pesquisa se dá entre o povo Karajá, mais especificamente nas aldeias Santa Isabel do Morro e Werebia, na Ilha do Bananal, estado do Tocantins. A partir de atividades de pesquisa e documentação desenvolvidas no Museu Antropológico da Universidade Federal de Goiás, me deparei com um tipo específico de objeto confeccionado pelos Karajá e que me despertou a atenção, tratava-se de bonecas feitas em madeira. Eram talhadas em um único pedaço de madeira, e em alguns casos assumia certa variação de forma, por exemplo quando eram feitas aproveitando forquilhas para dar o formato de pernas. A princípio não via muita diferença entre elas, o que variava era a pintura e a definição de gênero, que entre os Karajá tem aspectos específicos, como o corte de cabelo e o uso de adornos. A partir de então fui buscar informações na documentação museológica e etnográfica para saber mais sobre tais artefatos. O fato é que encontrei poucas informações sobre.

Dessa inquietação surgiu a possibilidade de desenvolver uma pesquisa que pudesse, de alguma forma, dar conta de dados sobre essas bonecas, tais como: a origem, quem fez, como são feitas, qual a matéria-prima. Como pontuou Igor Kopytoff, em seu texto *A biografia cultural das coisas: a mercantilização como processo*,

ao fazer a biografia de uma coisa, far-se-iam perguntas similares às que se fazem às pessoas: Quais são, sociologicamente, as possibilidades biográficas inerentes a esse “status”, e à época e à cultura, e como se concretizam essas possibilidades? De onde vem a coisa, e quem a fabricou? Qual foi a sua carreira até aqui, e qual é a carreira que as pessoas consideram ideal para esse tipo de coisa? Quais são as “idades” ou as fases da “vida” reconhecidas de uma coisa, e quais são os mercados culturais para elas? Como mudam os

---

<sup>1</sup> Programa de pós-graduação em Antropologia Social | historiaecausos@gmail.com

usos da coisa conforme ela fica mais velha, e o que lhe acontece quando a sua utilidade chega ao fim? (p.92)

Munido de questionamentos similares aos de Kopytoff, em julho de 2014 fiz uma pequena etapa de campo nas aldeias Werebia e Santa Isabel do Morro, na Ilha do Bananal, e pude acompanhar (documentando com fotos e gravação de voz) o processo de feitura de uma boneca de madeira (*awa-awa* em língua nativa).

## Objetivos

1. Etnografar o modo de se fazer a boneca de madeira pelos Karajá.
2. Compreender a relação que os Karajá estabelecem com estes objetos e qual o reflexo dessa relação na dinâmica social, a partir da noção de que o objeto tem agência sobre os indivíduos.
3. Criar subsídios para documentação nas instituições museológicas que abrigam esse tipo de objeto em seus acervos.

## Metodologia

A pesquisa recorrerá principalmente aos referenciais teórico-metodológicos da etnografia. Para sua operacionalização serão utilizados estudos da bibliografia especializada, pesquisa documental e observação direta.

A etnografia tem como pressuposto primordial o contato do pesquisador com seus interlocutores de pesquisa, bem como a observação direta de suas dinâmicas sociais, práticas cotidianas ou rituais, processos de produção da sua cultura material, entre outros. Malinowski, que instituiu a etnografia como método por excelência da Antropologia, pressupõe a observação participante como essencial à coleta de dados e a interação com o “outro”, bem como a utilização de um método científico pautado na etnologia como necessários para o registro e interpretação das informações obtidas em campo. (MALINOWSKI, 1978, p. 27).

Cardoso de Oliveira (2000), em diálogo com o enfoque hermenêutico e interpretativista da antropologia, ressalta a importância de saber “ver”, “ouvir” e “escrever” como ações indispensáveis à obtenção de dados que permitirão uma interpretação dos “fenômenos sociais”, num contexto etnográfico específico. Esse autor também discute o fazer antropológico (disciplinado pelas teorias), como a

apreensão de elementos que possibilitam uma “fusão de horizontes” entre o pesquisador e os seus interlocutores (CARDOSO DE OLIVEIRA, 2000, p.32).

Assim, além do diário de campo para o registro da observação direta, também serão usados outros instrumentos de pesquisa, tais como: entrevistas gravadas, coletas de histórias de vida, conversas informais, registros fotográficos, entre outros. Serão priorizadas como principais interlocutoras, pessoas selecionadas como “personagens etnográficos”, por serem consideradas, pela comunidade, como detentoras do saber especializados a respeito tanto dos processos de produção como dos significados dos artefatos tomados como objetos de estudo.

## Resultados

A pesquisa está em processo e os resultados das atividades de campo começam a aparecer por agora. Recentemente recebi um interlocutor da aldeia Santa Isabel no Museu Antropológico e na ocasião o levei até a Reserva Técnica, onde os objetos do Museu ficam sob guarda. Na ocasião pude ter, pela primeira vez, uma tipologia cronológica dos modelos de boneca que, segunda a fala dele, são quatro. Outro dado que até então não havia aparecido nas etapas de campo foi uma possível história do mito de origem destas bonecas. Por conta da barreira lingüística, nem sempre é possível obter dados com maior objetividade na aldeia. São em situações como a que citei, quando o interlocutor é fluente em português, que os dados vão aparecendo. Outro resultado que apareceu durante a pesquisa diz respeito à constituição do sujeito que faz tais peças, geralmente pertence a um núcleo familiar que tem tradição histórica na aldeia, de forma que o aprendizado vai sendo passado de geração em geração.

## Conclusões

Whan (2010, p. 17) diz que “as *kawa kawa* e a cerâmica figurativa descendem dos brinquedos originais Karajá, miniaturas que serviram como primeiros objetos de presente (agrados) e troca entre os Karajá e os visitantes regionais”. Contudo, acreditamos que esse tipo de artesanato transcendeu a categoria de “agrado” e atingiu o status de *objetos culturais*<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> “Cada objeto encontrado, e o lugar que ocupa no conjunto, lembram-nos uma maneira de ser comum a muitos homens, e quando analisamos esse conjunto, fixamos nossa atenção sobre cada

Nesse sentido, retomo o que escreveu Appadurai em seu texto *Mercadorias e a política e valor*. Para o autor,

mesmo que nossa abordagem das coisas esteja necessariamente condicionada pela ideia de que coisas não tem significados afora os que lhes conferem as transações, atribuições e motivações humanas, o problema, do ponto de vista antropológico, é que esta verdade formal não luz sobre a circulação das coisas no mundo concreto e histórico. Para isto temos de seguir as coisas em si mesmas, pois seus significados estão inscritos em suas formas, seus usos, suas trajetórias. Somente pela análise destas trajetórias podemos interpretar as transações e os cálculos humanos que dão vida às coisas. Assim, embora de um ponto de vista *teórico* atores humanos codifiquem as coisas por meio por meio de significações, de um ponto de vista *metodológico* são as coisas em movimento que elucidam seu contexto humano e social. (p. 17)

Ora, se as imagens são criações (elaborações) para compreendermos ou assimilarmos aquilo que nos é colocado diante dos olhos, e dessa maneira podermos (re)apresentar tal coisa aos outros, atribuindo-lhe significados diferentes, e, cientes que tais construções (imagens) são cambiáveis (em algumas situações limitadas pelo tempo e pelo espaço; logo históricas e passíveis de serem historicizadas), podemos inferir que aquilo que elaboramos a respeito da matéria tem grandes possibilidades de ser fruto da nossa bagagem mnemônica. Logo, o processo de elaboração imagética não é isento e nem alheio às manifestações da memória; ele é perpassado, movido e motivado pela atuação incessante da atividade de lembrar.

Campos, retomando Franz Boas, diz que

os artefatos não se restringem à sua materialidade, sendo possível articular os objetos às várias esferas da cultura, uma vez que manifestam múltiplas informações e atuam como veículos de idéias que revelam a lógica das relações sociais (CAMPOS, 2007, p. 13),

concluindo que “os artefatos (matéria/conjunto de imagens) reservam informações que vão além de sua materialidade (CAMPOS, 2002, p.235).

---

uma de suas partes, é como se dissecássemos um pensamento onde se confundem as relações de uma certa quantidade de grupos. (...) de fato, as formas dos objetos que nos cercam têm muito esta significação. Não estávamos errados ao dizer que estão em torno de nós como uma sociedade muda e imóvel. Se não falam, entretanto os compreendemos, já que têm um sentido que deciframos familiarmente.” (HALBWACHS, 1999, p.132)

Portanto, sendo a matéria portadora de “voz” e de múltiplos significados, tem ela o “poder” de representar aquilo que muitas vezes torna-se velado aos nossos olhos. É somente por meio da “voz” da representação, daquilo que nos é ocultado que conseguimos ver/ouvir o que a alteridade tem a nos dizer.

## Referências

APPADURAI, Arjun. Mercadorias e a política de valor. In.: **A vida social das coisas: as mercadorias sob uma perspectiva cultural**. ArjunAppadurai; Tradução de Agatha Bacelar – Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense. 2008. p. 15-87.

CAMPOS, Sandra Maria Christiani de la Torre Lacerda. Bonecas karajá: apenas um brinquedo? **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, n. 12, p. 233-248, 2002.

\_\_\_\_\_. **Bonecas Karajá**: modelando inovações, transmitindo tradições. Tese (Doutorado em Ciências Sociais - Antropologia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 2007.

CARDOSO DE OLIVEIRA, Roberto. **O Trabalho do Antropólogo**. Brasília: Paralelo Quinze; São Paulo: Editora da UNESP, 2000.

CASTRO, Celso; CUNHA, Olívia Maria Gomes. Quando o campo é o arquivo. In: **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, n. 36, p. 3-5, julho-dezembro 2005.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Centauro, 2004.

KOPYTOFF, Igor. A biografia cultural das coisas: a mercantilização como processo. In.: **A vida social das coisas: as mercadorias sob uma perspectiva cultural**. ArjunAppadurai; Tradução de Agatha Bacelar – Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense. 2008. p. 89 – 124.

LIMA FILHO, Manuel F. Cosmologia, mitos ritos. **Instituto Socio-ambiental**: povos indígenas no Brasil. dezembro 1999. Disponível em: <<http://www.sociambiental.org/pt/povo/karaja/374>>. Dezembro, 1999. Acesso em 20 mar. 2013.

MALINOWSKI, B. **Argonautas do Pacífico Ocidental**. São Paulo: Abril, 1978. Coleção Os Pensadores.

WHAN, Chang. **Ritxoko - A voz visual das ceramistas Karajá**. Tese (Doutorado em Artes Visuais), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Belas Artes, Rio de Janeiro, 2010.

## CARACTERIZAÇÃO DE LIPOSSOMAS DEFORMÁVEIS DE BEXAROTENO

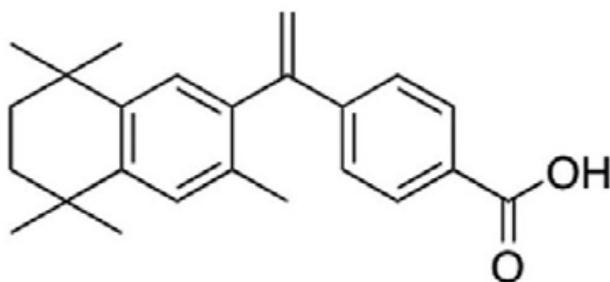
<sup>1a</sup>SILVA, Halanna Cristina Barbosa; <sup>1b</sup>MOLINA, Rodrigo Martins; <sup>1c</sup>GAETI, Marilisa Pedroso Nogueira; <sup>1d</sup>LIMA, Eliana Martins.

Palavras-chave: lipossomas deformáveis, bexaroteno, elasticidade, eficiência de encapsulação.

### INTRODUÇÃO

O bexaroteno consiste de um derivado do ácido retinóico 9-cis, quimicamente representado na Figura 1 abaixo (JURUTKA et al., 2013). É utilizado no tratamento de linfoma cutâneo de células T e, investigações têm sido feitas para um potencial tratamento do câncer de cólon e o câncer de mama (CESARIO et al., 2006; CHEN et al., 2014; GNIADOCKI, 2007).

Figura 1: Estrutura molecular do bexaroteno



Fonte online: [http://www.drugban.ca/structures/structures/small\\_molecule\\_drugs/DB00307](http://www.drugban.ca/structures/structures/small_molecule_drugs/DB00307).

O mecanismo de ação exato do bexaroteno é desconhecido, todavia sabe-se que sua atividade acontece mediante a modulação do receptor retinóide X (RXR), o qual parece suprimir a proliferação celular descontrolada e induzir as células cancerosas a apoptose durante a quimioterapia (JURUTKA et al., 2013). No entanto, os agonistas de RXR também interagem com outros receptores promovendo efeitos secundários, geralmente, desagradáveis, tais como a hiperlipidemia provocada por

<sup>1</sup>Laboratório de Tecnologia Farmacêutica- FarmaTec, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás.

<sup>a</sup> e-mail: [halanna.cristina@gmail.com](mailto:halanna.cristina@gmail.com)

<sup>b</sup> e-mail: [rolinamartins@gmail.com](mailto:rolinamartins@gmail.com)

<sup>c</sup> e-mail: [marigaeti@gmail.com](mailto:marigaeti@gmail.com)

<sup>d</sup> e-mail: [eliana.ufg@gmail.com](mailto:eliana.ufg@gmail.com)

agonismo ao receptor X do fígado (LXR); indução de hipotireoidismo mediante o receptor de hormônio tireoidiano (TR) e, toxicidade cutânea por agonismo aos receptores de ácido retinóico (RAR), sendo este último o mais indesejável no tratamento de linfoma cutâneo de células T (JURUTKA et al., 2013)

A área de nanotecnologia farmacêutica tem avançado amplamente nos últimos anos, pois sistemas de liberação de fármacos, derivado do nome em inglês Drug Delivery Systems (DDS) oferecem vantagens superiores a de um sistema de liberação convencional, devido, principalmente, a uma melhor biodisponibilidade e farmacocinética do fármaco, liberação direcionada ao sítio de ação da droga, ocasionando em aperfeiçoamento das propriedades farmacológicas convencionais, por aumento da eficácia e segurança (ALLEN E CULLIS, 2004).

Dessa forma, considerando as reações secundárias indesejáveis do bexaroteno pode-se obter melhoria do potencial biológico e na seletividade do bexaroteno através do emprego de DDS direcionando aos alvos terapêuticos desejáveis, ocasionando em paralela diminuição da toxicidade e demais efeitos colaterais (JURUTKA et al., 2013). Devido a esses fatores e, visando à aplicação tópica do bexaroteno, a encapsulação do bexaroteno em lipossomas deformáveis retrata uma alternativa promissora, tendo em conta a sua capacidade em penetrar a pele (NGUYEN e BOUWSTRA, 2005).

Os lipossomas deformáveis (LD), também conhecidos como lipossomas flexíveis, consistem em um sistema vesicular composto por fosfolipídios orientados concentricamente em torno do compartimento aquoso e, por pelo menos um tensoativo de cadeia simples com alto raio de curvatura (K. AN et al., 2011; NARDOTTO, 2009). Em virtude de sua capacidade elástica e ultra deformável, os LDs possuem uma ótima penetração cutânea, sendo assim capazes de atravessar os caminhos sinuosos do estrato córneo, servindo como carreadores de fármacos (MISHRA et al., 2006).

## JUSTIFICATIVA

A utilização de lipossomas deformáveis como sistema de liberação do bexaroteno aos RXRs visa uma melhor disponibilidade do fármaco no tecido alvo, por aumento de sua permeação percutânea e, provável melhora da eficácia terapêutica.

## OBJETIVOS

Desenvolvimento e caracterização de lipossomas deformáveis encapsulando bexaroteno.

## METODOLOGIA

Foi feito um planejamento experimental completo do tipo  $3^2$  com duplicata do ponto central num total de 11 experimentos. Além da elasticidade foi determinado o tamanho dos lipossomas, o índice de polidispersão (Pdl) e o potencial zeta ( $\zeta$ ). Cada sistema lipossomal foi produzido por hidratação do filme lipídico usando 5, 12,5 e 20 % de etanol; 5, 10 e 15 % de Span 80 e fosfatidilcolina. Por fim, os lipossomas obtidos foram otimizados usando o método da desejabilidade com o intuito de aumentar a elasticidade, diminuir o Pdl e o tamanho de partícula.

Após a obtenção de uma solução global pelo método da desejabilidade, o fármaco foi acrescentado na formulação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O planejamento experimental mostrou que os fatores estudados (porcentagem de etanol e Span 80) influenciaram as respostas analisadas. O método da desejabilidade forneceu as condições otimizadas de 5,25% de etanol e 5% de SPAN 80, a partir dos valores atuais e valores preditos pelo programa Statistica 7.0.0, conforme representado na tabela 1.

Tabela 1 Otimização dos lipossomas deformáveis

Parâmetros	Dados						
	Objetivo	Baixo	Alvo	Alto	Peso	Valores Preditos	Valores atuais
Elasticidade	Máximo	20,25	44,71	44,71	1	43,55	31,09±1,79
Tamanho	-	-	-	-	-	-	91,14±1.32
PDI	-	-	-	-	-	-	0.138±0,01

**Desejabilidade: 0,95256**  
**Solução global:**  
 % etanol = 5,25  
 % de tensoativo = 5

A encapsulação do bexaroteno, em lipossomas deformáveis a 5% de Span 80 e 5,25% de etanol, foi testada primeiramente a 0,2% o que ocasionou em eficiência entre 25,71- 42,53%. Então, testou-se 0,1% de bexaroteno, ocasionando em eficiência de 91,76-100%, apesar da alta eficiência de encapsulação do fármaco em 0,1%, a formulação mostrou instabilidade aparente, por isso foi feito lipossomas deformáveis com 0,05% de bexaroteno, cuja eficiência de encapsulação se manteve entre 95-100% com boa estabilidade aparente.

## CONCLUSÕES

Os lipossomas deformáveis de bexaroteno exibiram eficiência de encapsulação em torno de 100% com boa estabilidade aparente, tamanho e Pdl, se apresentando como uma potencial formulação para aprimoramento da entrega do bexaroteno na pele.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, T.M., CULLIS, P.R. Drug Delivery Systems: Entering the Mainstream. **Science Drug Discovery**, v. 303, p.1818- 1822, 2004.

CEREDA, C.M.S., FRANZ-MONTAN, M., SILVA, C.M.G.; CASADEI, B.R.; DOMINGUES, C.C; TOFOLI, G.R.; ARAUJO, D.R.; DE PAULA, E. Transdermal delivery of butamben using elastic and conventional liposomes. **Journal of Liposome Research** v. 23,n. 3, p. 228–234, 2013.

CESARIO R. M., et al. Differentiation and growth inhibition mediated via the RXR:PPAR $\gamma$  heterodimer in colon cancer. **Cancer Lett**, v. 240, p. 225–233, 2006.

CEVC, G. Lipid vesicles and other colloids as drug carriers on the skin. **Advanced Drug Delivery Reviews** v.56, p. 675-711. 2004

CEVC, G. Rational design of new product candidates: The next generation of highly deformable bilayer vesicles for noninvasive, targeted therapy. **Journal of Controlled Release** v.160, p.135-146, 2012.

CHEN,L.; WANG, Y.; ZHANG, J.; HAO, L.; GUO, H.; LOU, H. Bexarotene nanocrystal- Oral and parenteral formulation development, characterization and pharmacokinetic evaluation. **European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics**, v. 87, p. 160-169, 2014.

EL ZAAFARANY, G.M.; AWAD, G.A.S.; HOLAYEL, S.M.; MORTADA, N.D. Role of edge activators and surface charge in developing ultradeformable vesicles with enhanced skin delivery. **International Journal of Pharmaceutics** v. 397, p. 164-172, 2010.

GNIADDECK, R.; ASSAF, C.; BAGOT, M.; DUMMER, R.; DUVIC, M.; KNOBLER, R.; RANKI, A.; SCHWANDT, P.; Whittaker, S. The optimal use of bexarotene in cutaneous T-cell lymphoma. **British Journal of Dermatology** v. 157, p. 433-440, 2007.

JURUTKA, P.W. et al. Modeling, Synthesis, and Biological Evaluation of Potential Retinoid X Receptor (RXR) Selective Agonists: Novel Analogues of 4-[1-(3,5,5,8,8-Pentamethyl-5,6,7,8-tetrahydro-2-naphthyl)ethynyl]benzoic Acid (Bexarotene) and (E)-3-(3-(1,2,3,4-tetrahydro-1,1,4,4,6-pentamethylnaphthalen-7-yl)-4-hydroxyphenyl)acrylic Acid (CD3254). **Journal of Medicinal Chemistry** v. 56, p. 8432-8454, 2013.

K. NA; SUN, Y.; XU, L.; CUI, X. Preparation and In Vitro Evaluation of Simvastatin Ethosome. **Artificial Cells, Blood Substitutes, and Biotechnology** v. 39, p. 347-350, 2011.

MISHRA D., DUBEY V., ASTHANA A., SARAF D.K., JAIN N.K. Elastic liposomes mediated transcutaneous immunization against Hepatitis B. **Vaccine**, v. 24, p. 4847-4855, 2006.

NARDOTTO G.H.B. **Desenvolvimento de lipossomas deformáveis para administração transdérmica de remifentanil**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas)- Universidade de São Paulo. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2009.

NGUYEN P.L.H., BOUWSTRA J.A. Vesicles as a tool for transdermal and dermal delivery. **Drug Discovery Today Technologies**, v. 2, p. 67-74, 2005.

## FINANCIAMENTO

ao CNPq; à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás e a UFG.

## DESEMPENHO DE CODORNAS JAPONESAS ALIMENTADAS COM DIETAS CONTENDO RESÍDUO DO PROCESSAMENTO DE GOIABA

**OLIVEIRA**, Helder Freitas de<sup>1</sup>; **ELIAM**, Natalia Leão<sup>2</sup>; **OLIVEIRA**, Natiele Ferraz de<sup>3</sup>; **PINHEIRO**, Angélica Louredo<sup>3</sup>; **SOUTO**, Crístielle Nunes<sup>1</sup>; **MELLO**, Heloisa Helena de Carvalho<sup>4</sup>; **LEANDRO**, Nadja Susana Mogyca<sup>4</sup>; **ARNHOLD**, Emmanuel<sup>4</sup>

**Palavras-chave:** Alimento alternativo, Aves, *Coturnix japonica*, Nutrição

### Introdução

A coturnicultura é uma atividade que vem se destacando no cenário brasileiro da avicultura, em decorrência da facilidade de manejo e baixa necessidade de investimento inicial. Outro fator positivo para a atividade é a crescente demanda por um produto diferenciado para consumo, característica encontrada na carne e nos ovos de codornas. A carne apresenta sabor forte e exótico, se comparado ao frango industrial, e os ovos utilizados em forma de petiscos (OLIVEIRA et al., 2014).

No Brasil, de acordo com o IBGE (2012), o efetivo de codornas para o mesmo ano foi de 16,436 milhões de animais, um aumento de 5,6% sobre o número registrado em 2011, sendo o único dentre as espécies investigadas a apresentar crescimento.

### Justificativa

Na produção animal os custos com alimentação podem atingir 75% do custo total de produção. De acordo com Sucupira et al. (2007) o motivo que eleva o custo de produção é que nas rações para aves, o milho é a principal fonte energética, enquanto o farelo de soja é a principal fonte protéica. Estes alimentos são responsáveis pela elevação do custo total das rações.

A utilização de resíduos agroindustriais na alimentação animal tem sido estudada como alternativa para redução dos custos da ração, mantendo a produção e minimizando os impactos ao meio ambiente quando estes são descartados.

Entre estes resíduos temos o resultante do processamento da goiaba, alimento com potencial para compor dietas para animais. Silva et al. (2009b) afirmaram que o farelo do resíduo de goiaba tem composição físico-química favorável à utilização em

<sup>1</sup> Aluno do Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Departamento de Produção Animal, Universidade Federal de Goiás

<sup>2</sup> Aluna do curso de Medicina Veterinária, Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás

<sup>3</sup> Aluna do curso de Zootecnia, Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás

<sup>4</sup> Professor D.Sc. Adjunto, Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás

dietas para frangos de crescimento de lento. Lira et al. (2009) avaliando o desempenho e rendimento de carcaças de frangos observaram ser possível incluir até 12% de resíduo de goiaba na ração. Para produção de poedeiras comerciais Silva et al. (2009a) observaram ser possível incluir até 8% do resíduo de goiaba nas rações sem prejuízo produtivo e/ou econômico.

## Objetivos

Avaliar a utilização do resíduo do processamento de goiaba em dietas de codornas japonesas (*Coturnix japonica*) em fase de postura, sobre o desempenho zootécnico.

## Metodologia

O experimento foi conduzido no Setor de Avicultura do Departamento de Produção Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil. Seguindo as normas propostas pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da mesma universidade (processo Nº 075/14). Foram utilizadas 384 (trezentas e oitenta e quatro) codornas japonesas fêmeas com 42 dias de idade e peso médio de  $138 \pm 10$ g no início de produção, no período de 42 a 63 dias de idade. Distribuídas em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com quatro tratamentos, seis repetições com 16 aves por unidade experimental.

Nos 12 dias que antecederam o experimento, a produção de ovos foi anotada e a taxa de postura no período foi calculada para uniformização das parcelas. As aves foram separadas em intervalos de produção (porcentagem de postura), cuja variação inicial da taxa de postura foi de 12,5 a 35,4%. Iniciou-se, então, a montagem do experimento pela produção média de ovos obtida, com a formação das unidades experimentais. A produção média de ovos por tratamento foi 24,5; 24,8; 24,9 e 24,8%, com média geral de 24,82%. No momento da distribuição das aves, realizou-se a pesagem por parcela para cálculo do peso médio inicial.

Os tratamentos consistiram de quatro níveis: 0%; 0,3%; 0,6% e 0,9% de inclusão do resíduo de goiaba (RG) na alimentação das aves. As rações experimentais (Tabela 1) foram isonutritivas, formuladas de acordo com as recomendações da espécie fornecidas por ROSTAGNO et al. (2011).

**Tabela 01:** Composição centesimal das rações experimentais contendo diferentes níveis de inclusão do resíduo de goiaba (RG)

---

### Composição alimentar (%)

---

	RR	RR+0,3% RG	RR+0,6% RG	RR+0,9% RG
Milho grão	54,6810	54,4110	54,1409	53,8709
Farelo de soja	32,6207	32,6777	32,7346	32,7916
Resíduo de goiaba	0,0000	0,3000	0,6000	0,9000
Amido	0,9000	0,6000	0,3000	0,0000
Óleo de soja	1,4700	1,6845	1,8990	2,1134
Calcário	5,7802	5,7800	5,7797	5,7794
DL-Metionina	0,3520	0,3522	0,3525	0,3527
L-Lisina HCL	0,1895	0,1884	0,1872	0,1861
L-Triptofano	0,0065	0,0063	0,0061	0,0059
Núcleo <sup>1</sup>	4,000	4,0000	4,0000	4,0000
<b>TOTAL</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>

#### Composição calculada

Proteína Bruta %	19,94	19,94	19,94	19,94
E. Metabolizável Kcal/Kg	2,8000	2,8000	2,8000	2,8000
Cálcio %	3,0990	3,0990	3,0990	3,0990
Fósforo Disponível %	0,4057	0,4056	0,4055	0,4054
Lisina %	1,0830	1,0830	1,0830	1,0830
Met. + Cist. Dig. %	0,8880	0,8880	0,8880	0,8880
Sódio %	0,1887	0,1887	0,1886	0,1886
Treonina Dig. %	0,6620	0,6621	0,6623	0,6624
Triptofano Dig. %	0,2270	0,2270	0,2270	0,2270

<sup>1</sup> Núcleo: Níveis de garantia por quilograma do produto: cálcio – 189,65 g; sódio – 37,5 g; fósforo – 75 g; flúor – 750 mg; vitamina A – 225.000 UI; vitamina D3 – 70.000 UI; vitamina E – 1.125 UI; vitamina K3 – 50 mg; vitamina B1 – 82,5 mg; vitamina B2 – 212,5 mg; vitamina B6 – 125 mg; vitamina B12 – 500 mcg; ácido pantotênico – 375 mg; niacina – 875 mg; ácido fólico – 37,5 mg; biotina – 5 mg; colina – 4.875 mg; cobre – 225 mg; ferro – 1.1325 mg; manganês – 2.500 mg; iodo – 22,5 mg; zinco – 750 mg; selênio – 12,5 mg; fitase – 15.000 FYT; bacitracina de zinco – 550 mg; metionina 28,7 g.

As aves foram alojadas em 24 gaiolas experimentais de arame galvanizado com dimensões de 24 x 34 x 16 cm, dotadas de bebedouros tipo “nipple” e comedouros tipo calha, durante o período experimental receberam água e ração *ad libitum*, e as variáveis ambientais foram monitoradas. O programa de luz foi de 17 horas.

Ao final do período de 21 dias foi feita a pesagem das sobras de ração e a contagem dos ovos produzidos de cada parcela, para determinar o desempenho produtivo das codornas onde foram analisados os seguintes itens: consumo de ração (g/ave/dia), produção de ovos (%), peso do ovo (g), massa de ovos (kg), conversão por massa de ovos (kg/kg), e por dúzias de ovos (kg/dz).

A coleta dos ovos foi realizada uma vez ao dia, registrando-se em ficha a frequência de postura. A produção dos ovos em porcentagem foi calculada dividindo-se a quantidade total de ovos por parcela no período pelo número de aves. Os ovos dos

últimos três dias do período experimental foram pesados individualmente para obtenção do peso médio. O cálculo da massa de ovo foi realizado pelo produto da produção de ovos e do peso médio dos ovos por parcela. A conversão alimentar por massa de ovo foi calculada pela relação entre consumo de ração e massa de ovo produzida. A conversão por dúzia de ovos foi calculada como a relação entre o consumo de ração e a produção; e o resultado multiplicado por 12. A análise estatística foi realizada utilizando-se Software SAS (Versão 9.4). Os dados foram submetidos à ANOVA e análise de regressão. Adotou-se  $\alpha=0,05$ .

## Resultados

Com exceção do peso do ovo, as outras variáveis de desempenho analisadas (Tabela 2) não diferiram ( $P>0,05$ ) entre os níveis de resíduo de goiaba avaliados. O peso do ovo (PO) foi influenciado de forma quadrática pelos níveis de resíduo de goiaba (RG) na dieta, e foi melhor no nível de 0,5%, de acordo com a equação  $\hat{Y} = 0,0116 + 0,0005x - 0,0005x^2$  ( $R^2=0,48$ ). Considerando esse valor e a equação de peso do ovo, estimou-se o nível de 5.000 mg/kg de inclusão de RG em rações para codornas japonesas em postura para melhor peso do ovo.

**Tabela 02:** Consumo de ração (CR), produção (PR), peso do ovo (PO), massa de ovos (MO), conversão por massa (CM) e por dúzias de ovos (CDZ) de codornas japonesas alimentadas com rações contendo diferentes níveis de resíduo de goiaba (RG)

NÍVEIS (%)	CR (g/ave/dia)	PR (%)	PO (g)	MO (kg)	CM (kg/kg)	CDZ (kg/dz)
0	0,0253	95,29	0,0115	3,6921	2,2993	0,3181
0,3	0,0254	95,93	0,0118	3,8154	2,2336	0,3174
0,6	0,0255	96,13	0,0119	3,8501	2,2253	0,3181
0,9	0,0253	95,19	0,0120	3,8516	2,2069	0,3188
Valor de P	0,885	0,900	0,003	0,122	0,090	0,993
Regressão	NS	NS	QL*	NS	NS	NS
CV (%)	2,00	2,72	1,74	3,28	2,79	2,55

CV = coeficiente de variação; NS = não significativo; QL = efeito quadrático; \* = 5% de probabilidade.  
 $\hat{Y} = 0.0116 + 0.0005x - 0.0005x^2$ ;  $R^2 = 0,48$

A inclusão de RG possivelmente não alterou as características de palatabilidade da ração, fazendo com que não houvesse diferença significativa na variável de consumo de ração, conseqüentemente não alterando o desempenho produtivo já que as mesmas foram elaboradas para serem isonutritivas, resultado similar ao encontrado por Freitas et al. (2013) testando um extrato oriundo do processamento do caroço e da casca de manga na alimentação de poedeiras.

## Conclusões

A inclusão de 5.000 mg/kg de resíduo do processamento de goiaba em rações para codornas japonesas em postura, não afeta o desempenho produtivo e aumenta o peso do ovo.

## Referências

FREITAS, E. R.; BORGES, A. S.; TREVISAN, M. T. S. et al. Extratos etanólicos de manga como antioxidantes na alimentação de poedeiras. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.48, n.7, p.714-721, 2013.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção pecuária municipal**, v.40, 2012. Disponível em [ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao\\_Pecuaria/Producao\\_da\\_Pecuaria\\_Municipal/2012/ppm2012.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Producao_da_Pecuaria_Municipal/2012/ppm2012.pdf)> Acesso em: 02 set. 2015.

LIRA, R. C.; RABELLO, C. B-V.; FERREIRA, P. V. et al. Inclusion of guava wastes in feed for broiler chickens. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.12, p.2401-2407, 2009.

OLIVEIRA, H. F.; SANTOS, J. S.; CUNHA, F. S. A. Utilização de alimentos alternativos na alimentação de codornas. **Revista Eletrônica Nutritime**, v.11, n.5, p.3683-3690, 2014.

ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L. et al. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, DZO, 2011. 252p.

SILVA, E. P.; RABELLO, C. B-V.; DUTRA JÚNIOR, W. M. et al. Análise econômica da inclusão dos resíduos de goiaba e tomate na ração de poedeiras comerciais. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.10, n.4, p.774-785, 2009a.

SILVA, E. P.; SILVA, D. A. T.; RABELLO, C. B-V. et al. Composição físico-química e valores energéticos dos resíduos de goiaba e tomate para frangos de corte de crescimento lento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.6, p.1051-1058, 2009b.

SUCUPIRA, F. S.; FUENTES, M. F. F.; FREITAS, E. R. et al. Alimentação de codornas de postura com rações contendo levedura de cana-de-açúcar. **Ciência Rural**, v.37, n.2, p.528-532, 2007.

## DETECÇÃO DE ILHAMENTO DE GERADORES SÍNCRONOS DISTRIBUÍDOS UTILIZANDO AS FUNÇÕES DE FREQUÊNCIA, ROCOF, SALTO DE VETOR E DIRECIONAL DE POTÊNCIA REATIVA

MOTA, Igor Lopes<sup>1</sup>; KOPCAK, Igor<sup>2</sup>; ALVES, Antônio César Baleeiro<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Geração Distribuída. Detecção de Ilhamento.

### Introdução

A geração distribuída (GD) vem se tornando, cada vez mais, uma alternativa importante na utilização de fontes renováveis de energia elétrica, que engloba hidráulica, solar, eólica, biomassa ou cogeração qualificada. A conexão de geradores no sistema de distribuição provoca uma série de impactos, tais como a elevação dos níveis de curto-circuito, perda de coordenação e seletividade dos dispositivos de proteção, aumento da complexidade da operação e despacho, riscos de religamento fora de fase e problemas técnicos e legais com a qualidade de energia elétrica devido a regulação do setor elétrico (Jenkins et al., 2000).

Dentre os impactos da conexão de uma GD, destacamos os transtornos que um religamento fora de fase pode provocar no sistema de distribuição e nos geradores distribuídos em que sobretensões, sobrecorrentes e esforços torcionais nos eixos de máquinas rotativas são provocados, podendo trazer prejuízos tanto para a concessionária de energia quanto para a unidade de GD (Vieira, 2006). Devido a estas implicações, um religamento fora de fase deve ser evitado. Além disso, a GD não deve operar de forma ilhada alimentando cargas de consumidores da concessionária de energia que é a responsável legal pela qualidade do fornecimento da energia elétrica (CELG, 2012).

Portanto, o sistema de proteção da GD deve garantir que esta será desconectada do sistema sempre que houver ilhamento, evitando o religamento fora de fase do circuito

<sup>1</sup> Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação/UFG – e-mail: engenheiroigor@gmail.com;

<sup>2</sup> Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação/UFG – e-mail: ikopcak@gmail.com;

<sup>3</sup> Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação/UFG – e-mail: abaleeiro@gmail.com;

alimentador de distribuição e o atendimento das cargas do sistema que é uma responsabilidade da concessionária de energia.

### **Justificativa**

Devido aos altos custos de instalação de técnicas remotas, que utilizam da tecnologia de telecomunicações, encontrar soluções com técnicas locais e passivas que garantam a detecção de ilhamento podem representar uma grande economia nos custos de implantação de GD. As técnicas locais e passivas utilizam somente das medições de tensão, corrente e frequência disponíveis no ponto de instalação da GD, sendo fácil de instalar e de custos relativamente baixos.

### **Objetivos**

O objetivo deste artigo é analisar uma rede de distribuição com a presença de geradores síncronos distribuídos no quesito proteção e detecção de ilhamento, discutindo o desempenho da utilização das funções de proteção de sobre e subfrequência (ANSI 81 o/u), taxa de variação de frequência ou ROCOF (ANSI 81 df/dt), salto de vetor (ANSI 78) e direcional de potência reativa (ANSI 32Q) atuando em conjunto na detecção de ilhamentos.

### **Metodologia**

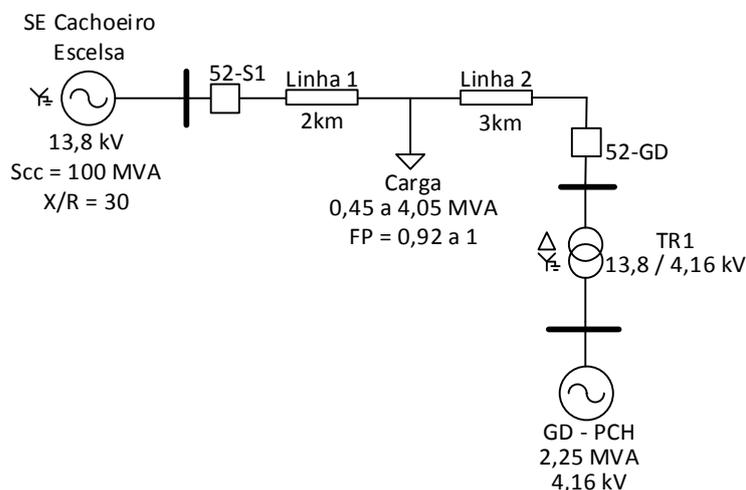
A metodologia utilizada foi a simulação de um caso real de sistema de distribuição com a presença de GD na plataforma *SimPowerSystem* do MATLAB. Neste ambiente, foram modelados os relés de proteção, geradores síncronos e seus controles de tensão e velocidade, transformadores, o sistema equivalente da concessionária de energia e cargas dinâmicas, que foram ajustadas para serem do tipo impedância constante pois representam o pior cenário para detecção de ilhamento. Quanto ao fator de potência, as cargas foram simuladas como unitário e 0,92 indutivo.

Para avaliar o desempenho do sistema de proteção, foram provocados ilhamentos intencionais com diferentes condições de desbalanço de potência ativa ( $\Delta P$ ) entre a GD ( $P_G$ ) e a carga ilhada ( $P_C$ ).

O estudo de caso proposto foi uma PCH conectada no sistema de distribuição em 13,8 kV com potência de 2,25 MVA, conforme figura 1. As funções de proteção

aplicadas foram sobre e subfrequência (ANSI 81 o/u), taxa de variação de frequência (ANSI 81 df/dt), salto de vetor (ANSI 78) e direcional de potência reativa (ANSI 32Q) atuando no disjuntor 52-GD (Mota, 2015).

Figura 1: GD de 2,25 MVA conectada em 13,8 kV



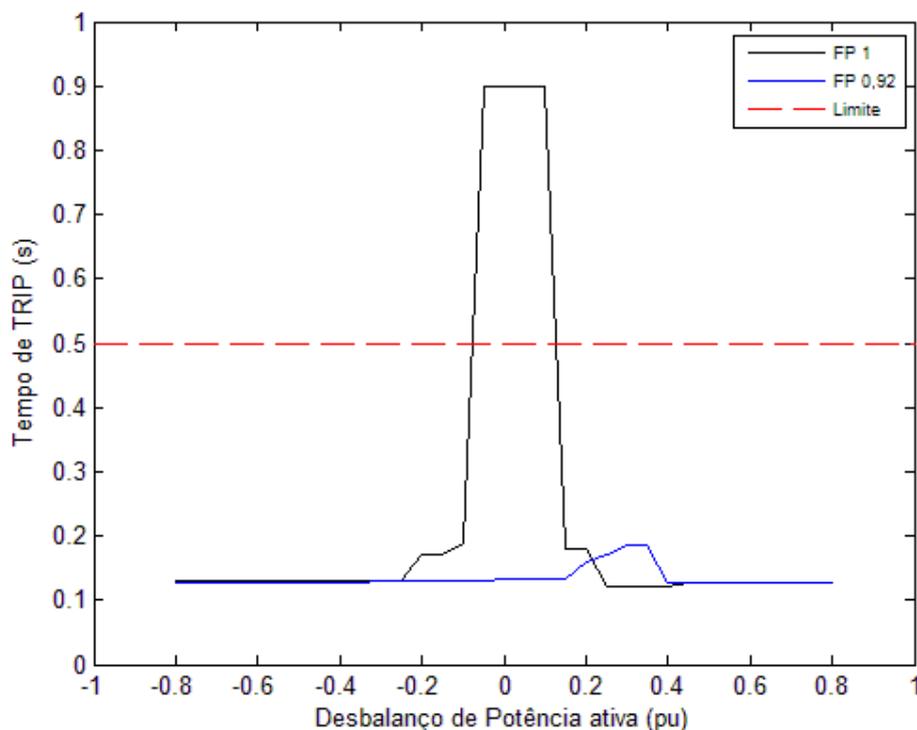
## Resultados

O desempenho das funções de proteção de sobre e subfrequência (ANSI 81 o/u), taxa de variação de frequência (ANSI 81 df/dt), salto de vetor (ANSI 78) e direcional de potência reativa (ANSI 32Q) operando em conjunto foi satisfatório quando a carga possuir um fator de potência 0,92 indutivo. Já para cargas com fator de potência próximo de 1 há uma limitação na detecção de ilhamento na ordem de 7,81% de desbalanço para quando houver excesso de geração ( $P_G > P_C$ ) e 12,77% para déficit de geração ( $P_G < P_C$ ), conforme Figura 2 (Mota, 2015).

Se o ilhamento for causado por abertura manual do circuito de distribuição para manutenção, por exemplo, a GD poderá alimentar continuamente o subsistema formado. Neste caso, há duas possibilidades de desconexão da GD. A primeira seria por meio de agendamento de um desligamento onde o agente responsável pela GD se comprometa a desconectar a usina geradora nos horários programados devidamente acompanhado por um técnico da concessionária de energia. A segunda seria a instalação de um sistema de transferência de disparo direto (TDD) por meio de comunicação via rádio ou GPRS, quando for possível, ou por meio de fibra ótica

com a instalação de cabo OPGW. Esta segunda opção acarretará em aumento nos custos de implantação (Mota, 2015).

Figura 2: Tempo de atuação do sistema de proteção considerando a sobreposição das funções 81 o/u, ROCOF, 78 e 32Q versus  $\Delta P$ : carga tipo impedância constante



Para evitar riscos de religamento fora de fase após uma interrupção por falta, a solução sugerida é a instalação de um relé de verificação de sincronismo (ANSI 25) para operar em conjunto com o religamento automático do circuito alimentador da concessionária de energia elétrica. O relé 25 deverá permitir o religamento para a condição de barra viva – linha morta e barra viva – linha viva para pequenos desvios de frequência ( $\Delta f \leq 0,05$  Hz), módulo ( $\Delta V \leq 10\%$ ) e ângulo da tensão ( $\Delta \theta \leq 10^\circ$ ) (Mota, 2015).

Outra alternativa para melhorar o desempenho da detecção de ilhamento é aumentar o tempo morto do primeiro ciclo de religamento do alimentador de distribuição da concessionária, o que fará com que as limitações dos relés de detecção de ilhamento diminuam. Tal procedimento deve ser feito em conjunto com a concessionária de energia, que é a proprietária e responsável pelo circuito de distribuição. São de conhecimento do autor deste artigo casos onde foi possível discutir os ajustes da

concessionária para facilitar a detecção de ilhamento e melhorar a segurança operativa (Mota, 2015).

Embora seja possível, é improvável a carga agregada apresentar valores de fator de potência maiores que 0,92. Logo, a associação das funções de proteção de frequência, ROCOF, salto de vetor e direcional de potência reativa detecta ilhamentos para a maior parte dos casos, visto que cargas em sistemas de distribuição tendem a ser indutivas (Mota, 2015).

### **Conclusões**

Por meio do estudo de caso proposto, os resultados permitiram concluir que as funções de proteção empregadas nesta GD garantem a detecção de ilhamento para sistemas em que a carga possua um fator de potência indutivo. A segurança na desconexão da GD para ilhamentos aumenta à medida em que o fator de potência da carga diminua. Embora exista a possibilidade de existir alimentadores de distribuição com cargas predominantemente resistivas, as chances de acontecer são remotas. Logo, a associação das funções de proteção de frequência, ROCOF, salto de vetor e direcional de potência reativa pode representar uma solução eficiente para GD.

### **Referências**

MOTA, Igor Lopes. Análise de Alternativas de Proteção Anti-Ilhamento para Geradores Síncronos Distribuídos. 2015. 121 folhas. Dissertação de Mestrado em Engenharia Elétrica – Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, 2015.

Vieira, José Carlos de Melo. Metodologias para Ajuste e Avaliação do Desempenho de Relés de Proteção Anti-Ilhamento de Geradores Síncronos Distribuídos. 2006. 207 folhas. Tese de Doutorado em Engenharia Elétrica, Universidade de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil, 2006.

Jenkins, Nick; Allan, Ron; Crossley, Peter; Kirschen, Daniel; Strbac, Goran. Embedded Generation. 2000. 293 folhas. The Institute of Engineering and Technology, Londres, Reino Unido.

CELG. Centrais Elétricas de Goiás. NTC-71: Requisitos para Conexão de Microgeradores e Minigeradores ao Sistema de Distribuição da CELG D. 2012.

## USO DO SOLO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO SAMAMBAIA, CATALÃO (GO) - 2014

**TOMÉ**, Iris Maria<sup>1</sup>; **FERREIRA**, Idelvone Mendes<sup>2</sup>;

**Palavras-chave:** Bacia Hidrográfica. Uso do Solo. Planejamento socioambiental.

### Introdução

O presente trabalho tem o intuito de analisar a área da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Samambaia, no ano de 2014, por meio de mapeamento de uso do solo, que possibilitará pontuar algumas das atividades socioeconômicas desenvolvidas na referida área, a fim de diagnosticar as classes de uso e suas respectivas áreas e possíveis impactos. Bem como em interpretações de imagens georeferenciadas, suporte para os documentos cartográficos referentes ao uso do solo na área.

Nesse contexto, compreende-se da importância em adquirir práticas de manejo e preservação ambiental, em diferentes classes de uso do solo, a relevância em adquirir práticas de preservação ambiental se faz devido sua importância enquanto unidade de planejamento e ainda por estarem presentes as nascentes do Ribeirão Samambaia, “responsável” pelo abastecimento público de água na cidade de Catalão. A importância/necessidade de planejamento ambiental, juntamente com prática que visa à preservação de recursos naturais, são determinantes para o equilíbrio do sistema atmosférico, hidrosférico, litosférico, atmosférico e biosférico, cujo conjunto, numa visão ecodinâmica e sistêmica, constituem o Sistema Terrestre.

### Desenvolvimento

Considerando a bacia hidrográfica como uma unidade de planejamento para a preservação ambiental, analisa-se os diferentes usos dos solo buscando

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão – e-mail: iristome7@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Associado do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão - e-mail: idelvoneufg@gmail.com

compreender sua importância de recarga hídrica para abastecimento público na cidade de Catalão (GO). A delimitação das bacias hidrográficas é essencial para a gestão dos recursos naturais e intervenção do Estado, com base nessa delimitação o Poder Público e a sociedade civil adquirem maior capacidade de organização e direcionamento de esforços, reconhecimento dos diversos níveis de demandas específicas e formulação de políticas na área de recursos hídricos, além de apoiar a operacionalização dos comitês de bacias hidrográficas, dentre outros aspectos concernente ao planejamento.

A motivação para desenvolver a presente pesquisa atribui-se a vários fatores, entre os quais o interesse pela temática aqui discutida, e a história pessoal e trajetória de vida neste lugar. De relevância considerável em contribuir na produção de material que possa auxiliar em pesquisas futuras referentes à área pesquisada.

Expectativas e anseios em estudar o lugar inserido no processo histórico pessoal, a princípio, cria-se a “falsa ideia” de ser “fácil” que logo é desconstruído pelas dificuldades encontradas nas respostas que não atingem de forma satisfatória as indagações e as complexidades das respostas encontradas, gerando ainda mais interrogações, então esse processo torna-se árduo na busca de satisfazer os anseios e na compreensão percepções que surgem durante a pesquisa.

Assim, a intenção é mostrar a importância da temática referida, e instigar a “pensar” e ser perpetuador da necessidade de adotar práticas de preservação ambiental, tendo como referência, a área da Bacia do Ribeirão Samambaia. Por meio de embasamento teórico conceitual busca-se demonstrar a importância dos incentivos e projetos que viabilizem sua conservação, ressaltando o uso do solo na referida área, pautadas na identificação das atividades desenvolvidas no ano de 2014 e mensurar seus respectivos impactos socioambientais.

O trabalho demanda de diferentes etapas interligadas uma às outras, que possibilitam o avanço da pesquisa para atender aos anseios do presente estudo. Entender a dinâmica do uso do solo na referida área, através de análises realizadas em imagens de satélite e mapeamentos produzidos por técnicas do sensoriamento remoto, que possam auxiliar para as possíveis respostas da pesquisa.

A pesquisa científica demanda de um referencial que forneça base teórica/conceitual, pautada em autores que trabalham na perspectiva relacionada à temática elaborada para estruturação adequada e normatizações, dando caráter

científico, viabilizando confiabilidade em dados e informações no estudo pretendido. A seleção do referencial tem a intenção de corresponder à temática elaborada, que é o uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Samambaia, em Catalão (GO).

Considerando os critérios eleitos por autores ao conceituar uma bacia hidrográfica, para Botelho (1999), entende-se por bacia hidrográfica, a área drenada por um rio principal e seus afluentes, que pode ser delimitada a partir das cotas altimétricas estabelecidas pelos divisores de água.

Já Ab'Sáber (2003) relaciona-a também aos aspectos do clima, numa perspectiva sistêmica. Segundo Guerra e Cunha (1995), bacia hidrográfica ou bacia de drenagem são áreas da superfície terrestre que drena a água, sedimentos e materiais dissolvidos em uma saída comum, num determinado ponto de um canal fluvial.

Teoricamente a bacia hidrográfica se constitui por diferentes elementos que influenciam na drenagem de um curso de água, sendo o conjunto de terras que fazem a drenagem da água das precipitações para esse curso de água, ou seja, é um conjunto de cursos menores que desaguam em um curso maior, formando a bacia de captação ou bacia hidrográfica.

Para um efetivo gerenciamento de recursos hídricos, o principal unificador fundamental de tudo o que se refere à água é o ciclo hidrológico. Segundo Tucci (1993), que define o ciclo hidrológico como sendo o movimento da água entre os continentes, oceanos e a atmosfera, com constante mudança de estado físico da água. A escala de intervenção corresponde ao tipo e proporção de atividade realizada, entre outros fatores climáticos que também interferem na produção. Essa análise deve sempre ser pautada na compressão de todos os elementos que estão interagindo na área – ou seja, uma percepção ecossistêmica do processo.

Nesse viés, a pesquisa tem intenção mostrar, por meio do uso do solo e suas classes, a dinâmica da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Samambaia. Um exemplo desse tipo de metodologia de levantamento simplificado é encontrado no Manual para Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação da Capacidade de Uso do Solo (LEPSCH et al., 1991), que atenta para a importância de se estudar o uso do solo com a preocupação da preservação ambiental, conseqüentemente, para o planejamento da área.

Nesse contexto, a percepção da atuação dos microrganismos existentes no solo como parte de sua formação em detrimento da presença ou não de vegetação

arbustiva, que podem ser dizimados devido à exposição aos raios solares, evidenciando assim perda da fertilidade do solo, já que este contribui na função de fertilização do mesmo, através da decomposição da matéria orgânica. Ainda a ação das chuvas pode ocasionar a remoção do solo para áreas mais baixas (área depressionárias), alterando a dinâmica da área. O uso do solo ausente de “cuidados” referentes à preservação ambiental pode resultar em impactos prejudiciais, gerando vários prejuízos ao ambiente e agentes que dependem desses recursos naturais. Considerando a bacia hidrográfica como sendo uma unidade de planejamento, compreende-se a importância de perceber o uso do solo de forma preventiva. O uso do solo feito de forma indevida e ausente de ações mitigadoras que visem à preservação ambiental, podem ser danosos ao ambiente e suas diferentes paisagens.

Como medida de controle, a curva de nível ajuda a conter os elementos do solo. Se a inclinação for grande, as curvas devem ser mais próximas umas das outras e caso contrário, podem ser mais espaçadas.

## **Considerações**

As técnicas de geoprocessamento possibilitaram a produção de documentos cartográficos com base em imagens de satélite, dando subsídio para a produção do mapa de uso do solo. A demanda de mapeamentos, a fim de mostrar como ocorre a dinâmica de uso do solo na área do estudo, é uma técnica fundamental para auxiliar a percepção do uso do solo. Por meio de base cartográfica, gerada a partir da aplicação de técnicas do geoprocessamento, pode-se produzir a carta imagem da área de pesquisa, que serve como base para a produção do mapa de uso do solo, base da interpretação e percepção dos impactos.

Assim, a utilização de técnicas de sensoriamento remoto a partir da manipulação de imagem de satélite permitiu identificar as classes de uso do solo na bacia hidrográfica do Ribeirão Samambaia.

Nesse contexto, buscar-se-á entender como ocorre a dinâmica de uso do solo, atentando para a necessidade da preservação ambiental, com base no estudo e análise nas imagens, identificar o processo de uso do solo, atentando para as condições de preservação ambiental, reconhecendo a relevância da área para

recarga hídrica do Ribeirão Samambaia, em consequência de ser o curso de água utilizado para abastecimento público da cidade de Catalão (GO).

As leituras e as reflexões realizadas nesta etapa são fundamentais para o embasamento das discussões teóricas, principalmente sobre o uso do solo. Diante do exposto, entende-se que esses procedimentos metodológicos favorecem as indagações e discussões, visando atingir, pautado em bases sólidas, os resultados almejados no processo de pesquisa, com o afim de possibilitar o planejamento quanto ao uso do solo na área foco, visando a compreensão da dinâmica da área de forma integrada e sistêmica.

## REFERÊNCIAS

- ARRUDA, M. B. (Org.). **Ecosistemas Brasileiros**. Brasília: IBAMA, 2001.
- AB'SABER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil**. Potencialidades Paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- BARBOSA, A. S. **Sistema Biogeográfico do Cerrado**: alguns elementos para sua caracterização. Goiânia: Ed. UCG, 1996.
- BERTRAND, G. **Paisagem e Geografia Física Global**: esboço metodológico. Caderno de Ciências da Terra, São Paulo, n. 13, 1971, p. 1-17.
- BERTONI, J; LOMBARDI NETO; F. **Conservação do solo**. São Paulo: Ícone, 1990.
- BIANCHI, Á. **Temas e problemas nos projetos de pesquisa**. In: Estudos de Sociologia Araraquara, ano 8, n. 14, p. 75-91, 1 sem. 2003.
- BRANCO, S. M. (Org). **Hidrologia Ambiental**. São Paulo: EdUSP/ABRH, 1991 (Coleção ABRH, v. 3) 414 p.
- BRANCO, S. M. **Água**: origem, uso e preservação. São Paulo: Moderna, 1993.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia fluvial**. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.
- CANÇADO, A. L. Toxocomanias de substituição. In: CONGRESSO FARMACÊUTICO E BIOQUÍMICO PAN-AMERICANO, 3., 1989, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Federação das Associações de Farmacêuticos do Brasil, 1990. p. 259-300.
- DREW, D. **Processo interativos homem-meio ambiente**. Tradução de João A. dos Santos. São Paulo: Difel, 1986.
- FERREIRA, I. M. **O afogar das Veredas: uma análise comparativa espacial e temporal das Veredas do Chapadão de Catalão (GO)**. 2003. 242 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.
- TOMÉ, I. M. **Identificação das classes de uso do solo na Bacia Ribeirão Samambaia, em Catalão (GO) 2014**. 50 f. Monografia (Graduação em Geografia) – Instituto de Geografia, Regional Catalão. Universidade Federal de Goiás, Catalão. 2014

## OS DISCURSOS POLÍTICO-CULTURAIS PRESENTES NOS RITUAIS FUNDACIONAIS DE GOIÂNIA: UM ESTUDO COMPARATIVO DO BATISMO CULTURAL E DO LANÇAMENTO DA PEDRA FUNDAMENTAL

ISABELA BARBOSA FREIRE<sup>1</sup>

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG

**Palavras - chave:** Goiânia; Batismo Cultural; Pedra fundamental; transferência.

### 1. INTRODUÇÃO

Esse artigo originou-se de uma inquietação no que diz respeito às simbologias do ritual de lançamento da Pedra Fundamental em Goiânia, pois, muito tive que pesquisar sobre Goiânia para a futura dissertação, e a falta de textos/narrativas sobre o ritual de inauguração do Município abriu uma lacuna investigativa. Quando se pesquisa sobre o mito de nascimento/fundacional de Goiânia, tanto em fontes informais quanto em acadêmicas, verifica-se que muito se fala sobre o Batismo Cultural de 1942<sup>2</sup>, e pouco no que concerne à Pedra Fundamental<sup>3</sup>. E a compreensão simbólica sobre a menor importância concedida ao dia da “inauguração de Goiânia” regionalmente, comparativamente ao dia da “inauguração nacional”, foram os objetivos dessa pesquisa, e essas explicações serão fundamentadas no artigo completo.

Quando comecei a investigação sobre esses dois rituais de inauguração foi descomplicado compreender o significado do ritual do Batismo Cultural, pois, naquele momento, Goiânia significava a materialização da Marcha para Oeste, o progresso que se veria atravessar por lugares “ermos”, em um contexto político de enfáticos discursos nacionalistas. Foi um ritual nacional e que contava com maior quantidade de meios midiáticos/tecnológicos, logo, esse rito possuiu vasta amplitude.

Nas pesquisas e fontes sobre transferência da capital<sup>4</sup>, podemos compreender

---

<sup>1</sup> Aluna do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social pela Universidade Federal de Goiás – PPGAS/UFG - <https://ppgas.cienciassociais.ufg.br/>

<sup>2</sup> BERTRAN, 2004; MACIEL, 1996; MELLO, 2006; MORAES, 2006; PALACÍN, 1976; SOUZA, 2002; TELES, 1988.

<sup>3</sup> PALACÍN, 1976; SOUZA, 2002.

<sup>4</sup> CAMPOS, 2003; CHAUL, 1999, 2002; MACIEL, 1996; MELLO 2006, 2013; TELLES, 1988.

que Goiânia estava envolta de instabilidades políticas, pois, muitos foram os conflitos que Pedro Ludovico e seu grupo político enfrentaram para que essa pudesse sair do papel, mas, sobretudo, para que o poder fosse realocado da oligarquia dos Caiados para Ludovico. A transferência da capital do Estado Goiás se fez presente em diferentes contextos políticos em Goiás, uma nova capital foi, à priori, e durante um longo tempo, necessariamente um discurso. Mesmo após 1930, em Ludovico defendia fortemente uma nova capital e essa tornou-se um discurso muito presente, Goiânia somente materializou-se após amplos embates e conflitos discursivos.

No artigo, busco compreender as etapas da transferência da capital enquanto um conflito político, uma forma de realocar o poder e também como uma disputa discursiva e ideológica. Assim, Goiânia foi construída de muitos discursos e de poucas etapas/recursos materiais, e por consequência, o dia de sua inauguração não foi considerado um grande evento para todos do Estado de Goiás, tampouco para os que se sentiram prejudicados com tal empreendimento. Essas problemáticas foram atreladas à pesquisa, às teorias e às interpretações.

## 2. PANORAMA CONTEXTUAL

A partir do Golpe de Estado sob liderança de Getúlio Vargas, temos grandes mudanças para Goiás e para o Brasil, esse golpe depôs o presidente da república Washington Luís e impediu, também, a posse do presidente eleito Júlio Prestes e “acabou” com a Primeira República. Coloco entres aspas porque trata-se de mudanças conjecturais, no entanto, as estruturas de poder foram mantidas: o poder masculinista, branco e de elite. E quando antepõe-se em perspectiva os arautos de 1930, tem-se um tempo ambíguo, em que as conjecturas estavam em conflitos, ainda não se tinha um quadro político sólido no cenário nacional, tampouco em Goiás. Foi um período de constantes disputas, aproximações e antagonismos de discursos e saberes; contudo, por se tratar de um período intersticial, muitos saberes contidos na oligarquia Caiado foram revividos por Pedro Ludovico, tais como o saber jurista, higienista e patriótico; mas, novos saberes foram acionados pelo Interventor, como a ideologia do nacionalismo, do progresso e da modernidade de forma mais contundente; saberes manejados para sustentar a necessidade de uma nova Capital (que significava um novo poder) “moderna”, que pudesse desenvolver-se e integrar-se com o país.

O centro de poder da oligarquia dos Caiados e de outros “chefes políticos” e

“coronéis” (categorias nativas) era representado pela Cidade de Goiás, antiga Vila-Boa, e esses configuravam-se politicamente como antimudancistas. Transferir a capital significava realocar o centro de poder, “Assim, 1930 em Goiás foi muito mais do que uma simples 'alternância de oligarquias de poder'. Significou a construção de um projeto político baseado na idealização da modernidade” (CHAUL, 2001, p. 183).

O projeto de uma nova capital para Goiás e o projeto da Marcha para Oeste foram ideais que se casaram. Ambos não foram fruto de uma luta popular ou coletiva, mas de uma pretendida mudança da conjuntura política. Goiânia simbolizava os ideais da Marcha para o Oeste e um instrumento de diminuição da força política dos Caiados. Defendia-se que o 'novo' poder em Goiás não seria oligárquico, porque esse estava buscando a modernização do Estado. Goiás foi lido pelo prisma do atraso e da decadência econômica por muitos viajantes e políticos<sup>5</sup>; Ludovico apropriou-se desse discurso, colaborando para a construção da ideologia de que esse atraso estava vinculado às oligarquias, que escolheram manter o Estado atrasado para poder dominá-lo, assim, o termo oligárquico tinha conotação negativa nesse contexto. A construção de um Goiás atrasado foi usado para imprimir e defender o moderno. Tem-se, assim, um projeto de modernidade para Goiás. Goiânia representaria/simbolizaria a modernidade que tanto se pretendia para Goiás; e no discurso da Marcha para Oeste, a porta de entrada para a pretendida integração nacionalista.

### 3. SUSTENTAÇÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS

O drama social<sup>6</sup> seria oriundo de processos desarmônicos, em situações conflitantes; os dramas sociais são públicos e observáveis, permitem serem interpretados, e esse conta com quatro etapas: *la brecha, la crisis, la acción reparadora e la reintegración*. Entrelaçando os discursos presentes na Marcha para o Oeste e no Batismo cultural, conjuntamente com o cenário pós-Revolução de 1930 em Goiás e o lançamento da Pedra Fundamental, esse artigo procurou analisar os significados, os simbolismos e os rituais à luz de Turner (2002).

As metodologias e técnicas de Michel Foucault (1969, 1971, 1979) estão constantemente presente na análise do discurso, do poder e dos saberes arregimentados em ambos rituais.

As críticas do historiador e filósofo Michel de Certeau (1975) também foram

---

<sup>5</sup> Tese de CHAUL, 2002.

<sup>6</sup> TURNER, 2002.

pertinentes para que eu pudesse adentrar em um campo de saber tradicionalmente histórico. A questão da transferência da Capital de Goiás, da construção de Goiânia e da oligarquias são temáticas muito estudadas e pesquisadas por historiadores locais, assim, foi necessário adentrar nesse saber histórico, principalmente por uma questão de fontes, contudo, orientada por um olhar crítico.

Foi feita uma pesquisa para o encontro material da atual Pedra Fundamental, conversei com moradores e comerciantes locais, contudo, a Pedra foi removida e não se sabe para onde, essas problemáticas também serão esclarecidas no artigo.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considero que o Batismo Cultural foi um ritual nacional em uma época de profundos discursos nacionalistas, onde a questão da construção de Goiânia foi reapropriada no contexto da Marcha para o Oeste, e essa apropriação foi acrescida de significados e simbologias. O interesse nacional na construção de Goiânia contribuiu para que essa se tornasse possível, legitimando-a.

No entanto, o ritual de lançamento da Pedra Fundamental não possuiu a mesma proporção midiática e simbólica; esse ritual que ocorreu no dia 24 de outubro de 1933 não poderia contar com grande público, pois a estrutura material de Goiânia estava na sua fase inicial. Defendo a ideia de que o ritual de lançamento Pedra Fundamental foi uma estratégia para pressionar o realocamento do poder em Goiás. Interessante o fato de que o aniversário de Goiânia é contado à partir do lançamento da Pedra Fundamental, no entanto, a transferência da capital veio ocorrer aproximadamente quatro anos depois de intensos conflitos, em março de 1937. Outro fato interessante a ser ressaltado no artigo são as comemorações ao dia do Batismo Cultural pela Prefeitura de Goiânia, enquanto que no dia do feriado municipal pouco se fala da tal Pedra Fundamental, até porque seria uma impossibilidade, já que esse monumento ficou durante décadas em um local privado, primeiramente residencial e depois comercial, sem o menor cuidado da Prefeitura, e atualmente seu paradeiro é desconhecido. Para além de criticar “moralmente” o descaso político e a não importância conferida ao monumento, priorizo compreender o porquê desse monumento possuir diminuto interesse local, a partir de reflexões político-históricas. Todas essas questões levantadas serão complexadas e aprofundadas na íntegra do artigo completo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, M. Nação, um discurso simbólico da modernidade. **Crítica Cultural**, Palhoça, v. 6, n. 1, jan./jun. 2011. Disponível em: <http://linguagem.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/critica-cultural/0601/00.htm>> Acesso em: 25 nov. 2014.

BERNARDES, Genilda d'Arc. O cotidiano dos trabalhadores da construção de Goiânia: O mundo do trabalho e extratrabalho. **Revista UFG**. Goiânia, n. 6, jun. 2009. Disponível em: [http://www.proec.ufg.br/revista\\_ufg/junho2009/cotidiano.pdf](http://www.proec.ufg.br/revista_ufg/junho2009/cotidiano.pdf) Acesso em: 25 de jun. de 2015

BERTRAN, Paulo. **O desbravamento do Brasil Central começou com a construção da cidade Goiânia, iniciativa de Getúlio Vargas**. Revista História Viva Grandes Temas. O Brasil que Getúlio Sonhou. São Paulo, Ediouro, v. 1, n. 4, ago. 2004

BORGES, Rosana Maria Ribeiro; LIMA, Angelita Pereira de. História da imprensa goiana: dos velhos tempos da Colônia à modernidade mercadológica. **Revista UFG**. Goiânia, ano X, n.5, 2008.

BUTLER, Judith. (1990). **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003. Trad. Renato Aguiar.

CAMPOS, F. Itami. **Coronelismo em Goiás**. Goiânia: Editora Vieira, 2003.

\_\_\_\_\_. Operários na construção de Goiânia. **Educação e Mudança**, Anápolis, n. 7/8, jan./dez. 2001. <http://revistas.unievangelica.com.br/index.php/revistaeducacaoemudanca/article/viewFile/468/466>> Acesso em: 12 out. 2014.

CASSIANO, Ricardo. **Marcha para Oeste: a influência da Bandeira na formação social do Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro: José Olympio. 1970.

CERTEAU, Michel de (1975). **A escrita da história**. 3 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015. Trad. Maria de Lourdes Menezes.

CHAUL, Nasr Fayad.. **A construção de Goiânia e a transferência da capital**. Goiânia: Editora UFG, 1999.

\_\_\_\_\_. **Caminhos de Goiás: da construção da decadência aos limites da modernidade**. 2. ed. Goiânia: Editora UFG, 2002.

COELHO, Gustavo Neiva. **O Art Déco e a política modernizadora na Fundação de Goiânia**. In: Tarcísio Rodrigues Botelho (Org.). et al. Goiânia: cidade pensada. Goiânia: Editora da UFG, 2002.

FERNANDES, Marilena Julimar Ap. **Pedro Ludovico Teixeira X Antônio (Totó) Ramos Caiado: Memórias, Ressentimentos, Esquecimentos e Silêncios (1930-1970)**. 2013. 151 f. Tese (Doutorado em História) – Faculdade de História, Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2013.

FOUCAULT, Michel. (1969). **A Arqueologia do saber**. 7 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009.

\_\_\_\_\_. (1971). **A ordem do discurso: aula inaugural no College de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970**. 20 ed. São Paulo: Loyola, 1996. Trad. Laura Fraga de Almeida Sampaio.

\_\_\_\_\_. (1979). **Microfísica do poder**. 14 ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1999.

GOIÂNIA. Prefeitura Municipal. Assessoria Especial de Cultura. **Memória Cultural**: ensaios da história de um povo. Goiânia: 1985. 386 p.

GONÇALVES, Alexandre Ribeiro. **A construção do espaço urbano de Goiânia (1933-1968)**. Goiânia: UFG, 2002. 207 f. Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Mestrado em História, Faculdade de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2002.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Editora DP&A, 2006.

MACHADO, Maria Cristina Teixeira. **Pedro Ludovico**: um tempo, um carisma, uma história. Goiânia: Cegraf da UFG, 1990.

MACIEL, Dulce Portilho. **Goiânia (1933-1963): Estado e capital na produção da cidade**. 1996. Tese (Doutorado em História) – Centro de Estudos Gerais, Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, 1996.

\_\_\_\_\_. **Goiânia nos tempos pioneiros: a cidade, seu fundador e a imprensa**. In: XI Encontro Regional de História - Democracia e Conflito, 2004, Rio de Janeiro. Livro de Resumos - XI Encontro Regional de História - Democracia e Conflito. Rio de Janeiro: ANPUH-RJ, 2004. v. 1. p. 97-108

MELLO, Marcelo de; SILVA, Gelilder Gonçalves da. A Revolução de 1930 e o discurso da ruptura: Goiânia e a Marcha para o Oeste. **Revista Cordis**: Revoluções, cultura e política na América Latina, São Paulo, n.11, p. 57-89, jul./dez. 2013. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/cordis/article/viewFile/19799/14707>> Acesso em: 28 out. 2014.

MELLO, Márcia Metran de. **Goiânia: cidade de pedras e de palavras**. Goiânia: UFG, 2006.

MORAES, Lucia Maria. **A segregação planejada: Goiânia, Brasília e Palmas**. Goiânia: UCG, 2003.

OLIVEIRA, A. A percepção da mudança: os registros na cidade de Goiás. **História**, São Paulo, v. 30, n. 1, jan./jun. 2011, p.189-208. <<http://www.scielo.br/pdf/his/v30n1/v30n1a09>> Acesso em: 10 de nov. 2014.

PALACIN, Luís. **Fundação de Goiânia e desenvolvimento de Goiás**. Goiânia: Oriente, 1976.

SAHLINS, Marshall. Introdução: história e teoria estrutural. **Metáforas históricas e realidades míticas**: Estrutura nos primórdios da história do reino das ilhas Sandwich. Trad. Fraya Frehse. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

SCHWARCZ, Lilia. Marshall Shalins ou por uma antropologia estrutural e histórica. **Cadernos de campo**, São Paulo, n. 9, p. 125-133, 2001.

SOUZA, Candice Vidal e. Batismo cultural de Goiânia: um ritual da nacionalidade em tempos de Marcha para o Oeste. In: BOTELHO, T. R. (org.). **Goiânia: cidade pensada**. Goiânia: Editora UFG, 2002. p. 71-103.

TELES, José Mendonça. **Em defesa de Goiânia (coletânea de artigos e entrevistas sobre a memória cultural/patrimonial de Goiânia)**. Goiânia: Edição do autor. 1988.

TURNER, Víctor. Drama sociales y metáforas rituales. GEIST, Ingrid (Org.). **Antropologia del Ritual**. 2 ed. Córdoba: Escuela Nacional de Antropología e Historia, 2008, p. 35-70.

## Estudo da homeostase de zinco no fungo patogênico *Histoplasma capsulatum*

**Siqueira**, Janaina Gomes.<sup>1</sup>; **Tristão**, Gabriel Brum<sup>1</sup>; **Borges**, Clayton Luiz<sup>1</sup>; **Soares**, Célia Maria Almeida<sup>1</sup>; **Bailão**, Alexandre Melo<sup>1</sup>

**Órgão financiador:** CNPq, CAPES, FAPEG.

**Palavras-chave:** virulência, deprivação de metal, infecção

### Introdução

*Histoplasma capsulatum* é um fungo termodimórfico, que pode se apresentar na forma micelial a temperatura de 25°C e leveduriforme a 37°C causador da doença sistêmica conhecida como histoplasmose. Esta micose é endêmica do rio Mississipi e Ohio nos Estados Unidos e pode ser encontrada também em vários países na América do Sul. No Brasil, o número de pessoas infectadas por este fungo vem aumentando nestes últimos anos.

A histoplasmose se inicia pela inalação de conídios, que dentro dos pulmões transitam para a forma leveduriforme. Quanto a doença esta pode se manifestar de forma pulmonar ou disseminada. A histoplasmose disseminada (mais diagnosticada) acomete principalmente indivíduos imunocomprometidos, na maioria dos casos portadoras do vírus da imunodeficiência humana (HIV) e indivíduos transplantados, nos quais ocorrem rápida progressividade da doença, necessitando rapidamente de tratamento e diagnóstico específicos.

Durante o processo de infecção, o microorganismo patogênico precisa obter nutrientes para sua sobrevivência e replicação dentre estes íons metálicos. Recentemente, foi demonstrado que macrófagos infectados com *H. capsulatum* diminuem a disponibilidade de zinco. Uma vez que este metal é incorporado na estrutura de vários fatores de transcrição, que atuam na regulação da expressão de vários genes, sendo de extrema importância para o fungo.

Portanto, o conhecimento dos mecanismos e processos celulares de obtenção e manutenção da homeostase de zinco no fungo, são aspectos cruciais na compreensão dos mecanismos de virulência de *H. capsulatum*.

---

<sup>1</sup>Laboratório de Biologia Molecular, Instituto de Ciências Biológicas II, Campus Samambaia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: janaina.bio22@gmail.com; gabriel.brumtr@gmail.com; clbluiz2@gmail.com; cmasoares@gmail.com; alexandre.bailao@gmail.com.

## Objetivo

Caracterização da homeostase de zinco em *H. capsulatum* var *capsulatum*.

## Metodologia

Leveduras de *H. capsulatum* var. *capsulatum* (linhagem G186AR) foram mantidas em meio sólido HMM (*Histoplasma* M $\phi$  medium) à 37°C. Para os experimentos de privação de zinco, as células foram cultivadas em meio HMM líquido por 72 horas sob agitação à 37°C. Após as 72 horas as células foram centrifugadas e colocadas em meio HVM líquido, quimicamente definido, por 3, 6, 24 e 48 horas, sendo as amostras definidas como controle (crescidas em meio contendo 10 mM de Zn), DTPA (crescidas em meio sem zinco e com o quelante DTPA) e sem Zinco (crescidas em meio com a ausência deste metal). Todas as amostras foram feitas em duplicata.

Para a busca de dados do genoma de *H. capsulatum* relacionados com a homeostase de zinco, esta foi feita com base na homologia de sequências genômicas relacionadas a homeostase de zinco dos fungos *A. fumigatus* e *S. cerevisiae* utilizando o banco de dados NCBI (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>) e Broad Institute (<http://www.broadinstitute.org/>).

Para análise de expressão de genes relacionados com homeostase de zinco, leveduras foram crescidas em condições de presença e ausência de zinco e submetidas à extração de RNA utilizando o método por TRIZOL de acordo com as instruções do fabricante. Os primers foram desenhados tendo como base os genes específicos e depois sintetizados pela empresa Integrated DNA Technologies. cDNAs foram construídos utilizando o High-Capacity cDNA Reverse Transcription Kit (Applied Biosystems). Os cDNAs foram utilizados para quantificação de transcritos utilizando PCR em tempo real (qPCR) de genes relacionados com a homeostase de zinco em fungos.

## Resultados

Com base na mineração de dados, foi revelado que *H. capsulatum* apresenta os importantes fatores de transcrição ZafA e PacC que coordenam a homeostase de zinco. Verificou-se também a presença de transportadores de membrana de alta e

baixa afinidade, bem como, transportadores vacuolares que participam da manutenção, da captação e armazenamento deste metal. Para a entrada de zinco dentro do citoplasma os transportadores de membrana *zrfA*, *zrfC* e o transportador vacuolar *zrfF*, também encontrados no fungo, são expressos em grandes quantidade em condições de depleção de zinco para a importação deste metal para o citoplasma. Já em condições de excesso de zinco, os transportadores *ZrcA* e *ZrcC* atuam na importação de zinco para os vacúolos. Desta forma, para melhor visualização foi construído um modelo da homeostase de zinco no fungo *H. capsulatum*.

Primeiramente, o crescimento e viabilidade do fungo não foram afetados após 48 horas de deprivação do metal. Adicionalmente, qPCR revelou que a expressão do transportador *ZrfA* foi induzido em 6 horas após crescimento do fungo em condições de limitação de zinco, indicando seu papel na captação deste metal nestas condições de privação. Em contrapartida, níveis transcricionais de *ZrfC* e *ZrfF* não foram levemente reprimidos (“down”-regulados) na expressão em condições de limitação de zinco, sugerindo que outros fatores podem estar relacionados a expressão destes genes, como por exemplo pH, como descrito para o fungo *A. fumigatus*. Já os genes *ZrcA* e *ZrcC* foram “up”-regulados em resposta a alta concentração de zinco no meio, confirmando a função destes genes na regulação da homeostase de zinco em condições de excesso de zinco, demonstrando a importância deste genes frente a diferentes níveis do metal.

## Conclusão

No presente estudo foi observado que o fungo patogênico *H. capsulatum* possui em seu genoma genes que compõem uma maquinaria que permite a captação, estocagem e utilização de zinco (*ZrfA*, *ZrcA*, *ZrcC*, *ZrfC*, *ZrfF*, *ZafA* e *PacC*). Este sistema é composto de transportadores de membrana plasmática e vacuolares bem como de reguladores globais (fatores de transcrição). A privação deste metal induz a expressão de transportadores relacionados com sua captação e inibe o sistema de estocagem. Conclui-se desta forma que este patógeno dispõe de ferramentas que permitem sua adaptabilidade a diferentes concentrações de zinco que ele é submetido durante o processo infeccioso e durante sua fase de vida livre.

## Referências

AMICH, J.; CALERA, J.A. **Zinc acquisition: a key aspect in *Aspergillus fumigatus* virulence.** Mycopathologia 178, 379–385, maio 2014.

EIDE, D.J. **Homeostatic and Adaptive Responses to Zinc Deficiency in *Saccharomyces cerevisiae*.** Journal of Biological Chemistry, v. 284, n. 28, p. 18565-18569, jul 2009.

FERREIRA, M.S.; BORGES A. S. **Histoplasmose.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. v. 42, n. 2, p.192-198, mar 2009.

GOMÉZ, B.L. **Histoplasmosis: Epidemiology in Latin America.** Current Fungal Infection, v.5, p. 199–205, out 2011.

VIGNESH, K.S., et al. **Zinc sequestration: arming phagocyte defense against fungal attack.** PLoS Pathogens, v.9, n.12, p. 1-5, out 2013.

WILSON, D.; CITIULO, F.; HUBE, B. **Zinc Exploitation by Pathogenic Fungi.** Plos Pathogens, v. 8, n.12, p.1-4, dez 2012.

WINTERS, M. S., et al. **Metallomic Analysis of Macrophages Infected with *Histoplasma capsulatum*.** Reveals a Fundamental Role for Zinc in Host Defenses. Journal of Infectious Diseases, v.202, n.7, p.1136–1145, abr 2010.

ZANCOPE-OLIVEIRA, R.M.; TAVARES, P.M.S.; MUNIZ, M.M. **Genetic diversity of *Histoplasma capsulatum* strains in Brazil.** FEMS Immunology and Medical Microbiology, v. 45, p. 443–449, maio 2005.

ZHAO, H.; EIDE, D. **The *ZRT2* Gene Encodes the Low Affinity Zinc Transporter in *Saccharomyces cerevisiae*.** The Journal of Biological Chemistry, v. 271, n. 38, p. 23203- 23210, Abr 1996.

## EFEITOS DA EXPOSIÇÃO AO METIL-PARABENO SOBRE A PRÓSTATA DE GERBILOS ADULTOS (*Meriones unguiculatus*)

**COSTA**, Janaína Ribeiro<sup>1</sup>; **CAMPOS**, Mônica Sousa<sup>2</sup>; **LIMA**, Rodrigo Fernandes<sup>1</sup>  
**PINTO**, Eliana Gomes<sup>1</sup>; **CAVASIN**, Gláucia Maria<sup>1</sup>; **BRITO**, Pedro Vale de  
Azevedo<sup>1</sup>; **SANTOS**, Fernanda Cristina Alcantara<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** próstata, gerbilo, metil-parabeno, disruptores endócrinos.

### Introdução

O tecido prostático é um importante alvo de hormônios exógenos e possíveis exposições a estas substâncias podem predispor essa glândula a desenvolver lesões mais precocemente. Atualmente, tem sido cada vez maior o número de substâncias exógenas com ação hormonal no meio ambiente. Dentre estas, destacam-se os disruptores endócrinos (EDCs) tais como o bisfenol-A, etinilestradiol e parabeno. Estes EDCs tem a capacidade de competir pelos receptores de esteróides, causando alterações morfofisiológicas em vários órgãos e sistemas (Bila e Dezotti, 2007).

Os parabeno pertencem a uma família de conservantes com ação antimicrobiana e antifúngica amplamente utilizada desde 1930 na indústria de cosméticos, farmacêutica e alimentícia (Lorette, 2006). Eles, quando em contato com o organismo, podem apresentar atividades estrogênicas e, recentemente, estudos têm demonstrado que a exposição a longo prazo a parabeno induz alterações nos órgãos reprodutivos (Vo et al., 2010).

### Justificativa

A próstata é um dos órgãos mais sujeitos as alterações durante o envelhecimento, apresentando frequentemente um crescimento disfuncional, como é o caso da hiperplasia prostática benigna, bem como a alta ocorrência de tumores malignos, como o adenocarcinoma prostático.

---

<sup>1</sup> Departamento de Histologia, Embriologia e Biologia Celular – ICB/UFG (janainaribeiro18@hotmail.com).

<sup>2</sup> Laboratório de Microscopia e Microanálise, Departamento de Biologia – IBILCE/UNESP.

<sup>3</sup> Departamento de Histologia, Embriologia e Biologia Celular – ICB/UFG (orientadora; fer-alcantara@hotmail.com)

Os parabenos interferem na síntese de hormônios em humanos e animais possuindo atividade estrogênica, sendo considerado assim um EDC. Atualmente, essa substância vem ganhando relevância, pois estudos apontam que, mesmo em pequenas dosagens, esse composto tem a capacidade de causar alterações adversas no sistema reprodutor. No entanto, apesar de existirem alguns estudos sobre a influência de disruptores endócrinos sobre o organismo, ainda não existe, até o momento, estudos que avaliem a ação específica do metilparabeno sobre o tecido prostático de fêmeas e machos adultos.

## Objetivos

O objetivo desta pesquisa foi avaliar os efeitos da exposição ao metil-parabeno sobre os compartimentos epiteliais e estromais da próstata de fêmeas e machos de gerbilos adultos.

## Metodologia

### *Animais e delineamento experimental*

Neste experimento foram utilizados 20 gerbilos (*Meriones unguiculatus*) com 90 dias de idade, sendo 10 fêmeas e 10 machos. Estes animais foram mantidos em caixas de polietileno, com substrato de maravalha, sob condições controladas de luminosidade e temperatura média de 23°C, sendo fornecidas água filtrada e ração “*ad libitum*”. Foram formados os seguintes grupos experimentais: Controle: 5 machos e 5 fêmeas com 90 dias de idade receberam por gavagem doses diárias do veículo de diluição da droga (Hidroxietil-celulose – Sigma; 0,2 ml/animal). Estes animais foram sacrificados após 7 dias de tratamento; Parabeno: 5 machos e 5 fêmeas com 90 dias de idade receberam doses diárias de metil-parabeno (methyl-4-hydroxybenzoate – Sigma, 500 mg/kg em 0,2 ml de hidroxietil-celulose). Estes animais foram sacrificados após 7 dias de tratamento (Zhang et al., 2014).

### *Processamento histológico, análise estereológica e estatística*

Após a pesagem, os órgãos coletados foram fixados em metacarn (solução de metanol 60%, clorofórmio 30% e ácido acético 10%), lavados em água, desidratados

em etanol, clarificados em xilol e, então, incluídos em Paraplast (Histosec, Merk). Os órgãos foram seccionados a 5  $\mu\text{m}$  e corados pela Hematoxilina-Eosina.

As análises estereológicas foram realizadas para a obtenção do volume relativo dos diferentes compartimentos prostáticos (epitélio, lúmem, estroma muscular e estroma não muscular) dos grupos experimentais em estudo. Para isso, foram capturados 30 campos aleatórios a partir de lâminas coradas pela HE, através do Sistema Analisador de Imagens, com o programa Image Pro-Plus (Media Cybernetics). As medidas foram realizadas de acordo com o sistema de teste de multipontos M130 proposto por Weibel (1978). Assim, a partir dos dados obtidos para cada campo analisado, foi calculada a frequência relativa dos compartimentos epitelial, estromal, muscular e luminal da glândula prostática. A análise estatística dos dados foi realizada em planilhas e gráficos do software Statistic 6.0 (Copyright StatSoft, Inc. 1984-1996). Para a comprovação da significância dos resultados, foi utilizado o teste-*t* (dados com distribuição paramétrica,  $p \leq 0,05$ ).

## Resultados

Histologicamente a próstata de gerbilos é uma glândula túbulo-alveolar formada por duas regiões distintas, a alveolar e a estromal. Os alvéolos são revestidos por células epiteliais secretoras e por células basais, ao passo que o estroma é composto, principalmente, por células musculares lisas, fibroblastos e elementos da matriz extracelular.

Machos e fêmeas expostos ao parabeno apresentaram o mesmo padrão de alteração morfológica, caracterizado por vários focos de crescimento hiperplásico. O compartimento epitelial, que nos animais controle era simples cúbico, tornou-se estratificado com o tratamento. Além disso, nas fêmeas pode-se observar focos de neoplasia intraepitelial prostática com padrão pseudocribiforme de arranjo, com células com núcleos volumosos e um ou vários nucléolos evidentes.

Essas alterações morfológicas foram confirmadas pela análise estereológica, que demonstrou que todos os grupos expostos ao metil-parabeno apresentaram diferenças significativas quando comparados ao grupo controle ( $p \leq 0,05$ ). Em fêmeas o epitélio tornou-se mais desenvolvido (controle:  $16 \pm 1\%$ ; parabeno:  $33,1 \pm 1,6\%$ ), enquanto que o compartimento luminal tornou-se menos frequente (controle:  $34,6 \pm 2,2\%$ ; parabeno:  $24 \pm 2,3\%$ ). Além disso, houve aumento da camada

muscular (controle:  $13,9 \pm 0,9\%$ ; parabeno:  $21,3 \pm 1,3\%$ ), redução do estroma não-muscular (controle:  $35,7 \pm 1,9$ ; parabeno:  $21,6 \pm 1,1\%$ ). Os machos apresentaram o mesmo padrão de alteração morfológica, com aumento do epitélio (controle:  $17,4 \pm 1,2\%$ ; parabeno:  $27,4 \pm 1,7\%$ ) e músculo (controle:  $9,8 \pm 0,6$ ; parabeno:  $16,8 \pm 0,6$ ) e redução do lúmen (controle:  $52,9 \pm 1,9$ ; parabeno:  $43,9 \pm 2,7$ ) e estroma não-muscular (controle:  $19,9 \pm 1,7$ ; parabeno:  $11,9 \pm 1,6$ ).

## Discussão

O metil-parabeno foi capaz de predispor a próstata a desenvolver desordens tais como hiperplasia epitelial, aumento da musculatura lisa e diminuição do estroma em machos e fêmeas de roedores na idade adulta.

Em fêmeas, além do crescimento hiperplásico, também foi observado a presença de neoplasia intraepitelial que pode estar relacionado à susceptibilidade ao desenvolvimento de crescimento maligno. Esses resultados sugerem que o metil-parabeno foi capaz de causar interferência estrogênica na próstata. Os estrógenos têm efeitos significativos na próstata de adultos e têm sido alvo de suspeita na etiologia da doença prostática (Thomas e Keenan, 1994).

Os gerbilos machos expostos ao parabeno também apresentaram crescimento hiperplásico, fato que sugere um desequilíbrio hormonal entre estrógenos e andrógenos. Alguns estudos com roedores demonstraram anomalias na próstata machos de adultos, incluindo neoplasia intraepitelial prostática, hiperplasia e aumento da susceptibilidade da carcinogênese como resultado de exposições androgênicas e estrogênicas (Leav et al., 1988).

Os resultados obtidos com este estudo reforçam as evidências de algumas pesquisas que demonstram que, mesmo em pequenas dosagens, os parabenos têm a capacidade de causar alterações adversas no sistema reprodutor. No estudo de Vo et al. (2010), foi demonstrado que a exposição à longo prazo a parabenos induz efeitos sobre os órgãos reprodutivos. Além disso, a exposição prolongada à parabenos por via oral ocasionou alterações morfológicas e fisiológicas nos ovários e útero, e na análise histopatológica do útero observou-se uma hipertrofia do miométrio.

No presente estudo, mesmo em um curto período de tratamento, o metil-parabeno foi capaz de predispor a próstata a lesões importantes. Isso demonstra a grande sensibilidade dessa glândula a esse disruptor endócrino.

## Conclusão

Este trabalho demonstrou que o tratamento com metil-parabeno causou importantes alterações morfológicas na próstata de gerbilos machos e fêmeas adultos. A exposição da próstata a essa substância aumentou a suscetibilidade ao desenvolvimento de lesões em adultos. Esse estudo alerta para os riscos do consumo excessivo de parabenos e contribui para o entendimento dos processos que levam ao desenvolvimento de patologias prostáticas.

## Referências

- Bila DM, Dezotti M. Endocrine disrupters in the environment: effects and consequences. *Quim. Nova* 2007, Vol. 30, No. 3, 651-666.
- Leav I, Ho S, Ofner P, Merk F, Kwan P, Damassa D. Biochemical alterations in sex hormone-induced hyperplasia and dysplasia of the dorsolateral prostates of Noble rats. *J Natl Cancer Inst* 1988;80(13):1045-53.
- Lorette G. Faut-il avoir peur des parabens dans les cosmétiques? *Presse Med* 2006; 35: 187-8.
- Santos FCA, Taboga SR. Female prostate: a review about the biological repercussions of this gland in humans and rodents. *Anim Reprod* 2006, 3(1):3-18.
- Vo TTB, Yoo YM, Choi KC, Jeung EB. Potential estrogenic effect(s) of parabens at the prepubertal stage of a postnatal female rat model. *Reprod Toxicol* 2010, 29:306-316.
- Thomas JA, Keenan EJ. Effects of estrogen on the prostate. *J Androl* 1994;15:97-9.
- Weibel ER. Principales and methods for the morphometric study of the lung and other organs. *Lab Invest* 1978, 12:131-155.
- Zhang L, Dong L, Ding S, Qiao P, Wang C, Zhang M, Zhang L, Du Q, Li Y, Tang N, Chang B. Effects of n-butylparaben on steroidogenesis and spermatogenesis through changed E<sup>2</sup> levels in male rat offspring. *Environ Toxicol Pharmacol* 2014, 37(2):705-17.

## ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Spodoptera frugiperda* (SMITH) EM GENÓTIPOS DE FEIJÃO

**SILVA**, Jéssica Ferreira<sup>1</sup>; **PEREIRA**, Jaqueline Magalhães<sup>2</sup>; **FERNANDES**, Paulo Marçal<sup>3</sup>, **ANDRADE**, Rízia da Silva<sup>4</sup>

**Palavras-chave:** Lagarta cortadeira, Azuki, Moyashi.

### Introdução

Na agricultura brasileira destacam-se as culturas da soja, milho, algodão, feijão e sorgo. Devido diversidade e a sucessão de culturas, a oferta de hospedeiros torna-se maior para várias pragas. Este fato dificulta o manejo dos insetos pragas (Silva et al., 2012).

No feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.), as lagartas vêm se destacando, sendo consideradas pragas importantes (Quintela, 2009). Dentre estas inclui-se a *Spodoptera frugiperda* (SMITH) (Lepidoptera: Noctuidae) conhecida popularmente como lagarta cortadeira. Essa lagarta se alimenta principalmente de plântulas da cultura, além disso, seus danos podem ser confundidos com a lagarta rosca devido ao seu hábito alimentar.

O aumento de danos ocasionados pela espécie nas principais culturas, promoveu a busca de controle. Além do controle químico, alguns produtores buscaram métodos alternativos, dentre eles, a resistência de plantas a insetos.

---

<sup>1</sup> Escola de Agronomia/Universidade Federal de Goiás – e-mail: jessica-ferreira19@hotmail.com

<sup>2</sup> Escola de Agronomia/Universidade Federal de Goiás – e-mail: jmpereira@ufg.br

<sup>3</sup> Escola de Agronomia/Universidade Federal de Goiás – e-mail: pmarcal@terra.com.br

<sup>4</sup> Escola de Agronomia/Universidade Federal de Goiás - e-mail: rizia04@hotmail.com

## Justificativa

O controle de *S. frugiperda* utilizando cultivares resistentes, visa a diminuição do uso de inseticidas na cultura. De acordo com a resposta de resistência, as plantas poderão serem utilizadas como bordadura, para impedir a imigração de pragas para a cultura alvo. Além disso, o uso de plantas resistentes auxilia na manutenção de níveis populacionais baixos da praga, contribuindo para o controle biológico natural. A resistência contribui para a preservação do meio ambiente e também dos insetos benéficos que atuam no controle dessa praga.

## Objetivo

Avaliar o desenvolvimento biológico de *Spodoptera frugiperda* alimentadas com o feijão Azuki e Moyashi e estudar a importância da resistência de plantas em espécies de feijão do gênero *Vigna* para o manejo integrado de pragas.

## Metodologia

A pesquisa foi conduzida em laboratório, sob condições controladas ( $26 \pm 1$  °C;  $70 \pm 10$  % UR; 12 h fotofase). Foram utilizados os genótipos de Feijão Azuki *Vigna angularis* (Cultivar Coimbra) e Feijão Moyashi *Vigna radiata* (Cultivar Ouro Verde MG 2) semeados na Fazenda Nossa Senhora Aparecida, localizada em Hidrolândia-GO. Os genótipos de feijão foram cultivados sob sistema orgânico. Essas plantas foram destinadas para o fornecimento de folhas para as lagartas. As folhas coletadas na Fazenda Nossa Senhora Aparecida foram encaminhadas para o laboratório, posteriormente foram lavadas com água destilada e em seguida fornecidas para as lagartas.

As lagartas utilizadas foram fornecidas pelo Laboratório de Manejo Integrado de Pragas EA/UFG. A criação estoque é realizada com dieta artificial. Para a pesquisa foram utilizadas lagartas neonatas.

A pesquisa foi adaptada de acordo com Smith & Gilman (1981). Assim, a larva recém eclodida foi transferida para um recipiente plástico de 200ml, com perfurações e forrada com papel filtro umedecido com água destilada. Foi fornecido para as

lagartas, os trifólios dos genótipos de feijoeiro. O alimento foi substituído de acordo com o consumo. Foram realizadas avaliações diárias. Na fase larval foi avaliado período total; e viabilidade. Posteriormente, foi avaliada a duração da fase de pré-pupa e pupa, e a sobrevivência pupal. O período total foi avaliado corresponde da fase larval a emergência dos adultos. O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos e 20 repetições. Cada unidade experimental foi constituída por uma lagarta

Os dados foram verificados se atendem os pressupostos da análise de variância (ANOVA), havendo efeito, foi realizada a análise de comparação de médias.

### Resultados e discussão

De acordo com os resultados obtidos (Tabela 1 e Tabela 2), pode observar que houve diferença significativa entre os feijoeiros. Houve influência significativa entre o feijão Azuki e Moyashi sobre o desenvolvimento de *S. frugiperda*. As lagartas alimentadas com o Moyashi tiveram maior duração do período larval em comparação com aquelas alimentadas com folhas de Azuki, com uma diferença de 2,18 dias para esta variável.

**Tabela 1.** Duração dos períodos (dias) larval, pupal e total de *Spodoptera frugiperda* alimentadas com feijão Azuki e Moyashi. Temperatura:  $26 \pm 1$  °C; UR:  $70 \pm 10\%$ ; fotofase: 12 h.

Feijões	Período			
	Larval	Pré pupal	Pupal	Total
Azuki	15,63 b	1,81 a	9,36 a	26,81 b
Moyashi	17,81 a	1,63 a	10,09 a	29,72 a
F	10,4348**	0,8696 <sup>ns</sup>	1,8497 <sup>ns</sup>	14,1436**
P	0,0041	0,362	0,1888	0,0012
CV (%)	9,47	26,47	12,89	6,42

Médias seguidas de letras diferentes na coluna diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ( $P = 0,05$ ). ns = não significativo; \* = significativo a 5% de probabilidade; \*\* = significativo a 1% de probabilidade.

Quintela (2009) relata que o período larval de *S. frugiperda* é em média de 14 dias. O aumento do período larval indica uma menor preferência do substrato alimentar, um fator provável é a presença de compostos químicos (Martinez & Van Emden, 2001), com isso, ocorre a resistência ao inseto. Esses compostos produzidos pelas plantas atuam repelindo, diminuindo a palatabilidade dos tecidos vegetais, com isso, ocorre a diminuição da injúria da planta (Boiça Junior et al. 2014).

**Tabela 2.** Viabilidade (%) larval, pupal e total de *Spodoptera frugiperda* alimentadas com feijão Azuki e Moyashi. Temperatura:  $26 \pm 1$  °C; UR:  $70 \pm 10\%$ ; fotofase: 12 h.

Feijões	Viabilidade		
	Larval (%)	Pupal (%)	Total (%)
Azuki	70	83,33	55
Moyashi	60	100	60

Em relação à viabilidade larval, o feijão Moyashi apresentou menos adequado para o desenvolvimento das lagartas, com índice de 60% de sobrevivência larval em relação ao Azuki. Um dos aspectos que pode ter influenciando nessa viabilidade menor do feijão Moyashi é o aspecto da folha, que é mais tenra. A alta mortalidade das fases larval apresentada nos feijões pode indicar, possivelmente, que estes materiais possuem substâncias secundárias ou aleloquímicos que interfere no desenvolvimento da *S. frugiperda*.

Para as fases de pré-pupa e pupa não houve diferença entre os dois feijões. Em relação a viabilidade pupal, o Moyashi obteve maior sobrevivência com 100%, já o Azuki obteve menor valor com 83,33%. Esse período pode durar de 8 a 25 dias, de acordo com a temperatura do ambiente (Miranda, 2006).

O período total (larval a emergência do adulto) o feijão Moyashi apresentou maior duração do período em relação ao Azuki, com 2,91 dias de diferença. A porcentagem de sobrevivência do ciclo total de *S. frugiperda* também foi influenciada pelos diferentes feijoeiros. As lagartas alimentadas com Azuki apresentaram menor valor em relação ao Moyashi para esse parâmetro com 55 e 60 %, respectivamente.

## Conclusão

O feijão Moyashi apresenta resistência do tipo não preferência e/ou antibiose para *S. frugiperda*.

## Referências Bibliográficas

BOIÇA JÚNIOR, A. L.; SOUZA, B. H. S.; COSTA, E. N.; MORAES, R. F. O.; EDUARDO, W. I.; RIBEIRO, Z. A. Resistência de plantas e produtos naturais e as implicações na interação inseto-planta. In: BUSOLI, A. C.; SOUZA, L. A.; ALENCAR, J. R. C. C.; FRAGA, D. F.; GRIGOLLI, J. F. J. **Tópicos em Entomologia Agrícola – VII**. Jaboticabal: Multipress, 2014. p. 291-308.

MARTINEZ, Sueli S.; VAN EMDEN, Helmut F. Redução do crescimento, deformidades e mortalidade de *Spodoptera littoralis* (Boisduval)(Lepidoptera: Noctuidae) causadas por Azadiractina. **Neotropical Entomology**, v. 30, n. 1, p. 113-125, 2001.

MIRANDA, J. E. **Contra-ataque**. Caderno Técnico Cultivar Grandes Culturas, Pelotas, p. 7-10, 2006.

QUINTELA, E. D. **Manual de identificação de insetos e outros invertebrados pragas do feijoeiro**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2009. 78 p.

SILVA, D. M.; BUENO, A. F.; FRANÇA, L. F. T.; MANTOVANI, M. A. M.; STECCA, C. S.; MOSCARDI, F.; MARTINELLI, S. Diferentes fontes alimentares na preferência de oviposição de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: noctuidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 24, 2012, Curitiba. SEB-40 anos de avanços da Ciência Entomológica Brasileira: **Anais**. Curitiba: SEB, 2012.

SMITH, C. M.; GILMAN, D. F. Comparative resistance of multiple insect resistance soybean genotypes to the soybean looper. **Journal of Economic Entomology**, v.74, p. 400-403, 1981.

## Macro e Microporosidade em Plantio Orgânico em um Latossolo Vermelho distrófico.

**SOUSA**, Jéssika Lorraine de Oliveira<sup>1</sup>; **BARROS**, Leonardo Rodrigues<sup>2</sup>;  
**MASCARENHAS**, Yoná Serpa<sup>3</sup>; **CORRECHEL**, Vlândia<sup>4</sup>.

**Palavras-chave:** Sistema de Manejo; Física do solo; Porosidade do solo; Qualidade do solo.

### Introdução

Porosidade do solo corresponde ao espaço vazio entre e dentro dos agregados, é o volume de poros do solo ocupados pelo ar e pela água e não por partículas sólidas. Inclui macroporos e microporos que após a drenagem natural da água da chuva ou da irrigação são ocupados, respectivamente, pelo ar e pela água. Um solo com boa porosidade tem em torno de 50% de poros. Os poros de diferentes tamanhos e sua proporções no solo são muito importantes e tem grande influência nas propriedades físicas e ecológicas do solo.

Devido ao manejo do solo a porosidade natural é alterada, os poros no solo se dividem entre macro e micro poros, nos macroporos é onde ocorre a movimentação de água e ar, relacionados as trocas gasosas de oxigênio e gás carbônico e ao fluxo de água por gravidade: infiltração, drenagem e transporte de solutos. Os microporos estão relacionados com a retenção de água devido à adesão molecular que prende gases, vapores ou matérias em solução na superfície de corpos sólidos. Por adsorção, eles prendem por afinidade molecular a água a maiores tensões e a torna menos disponível para as plantas. Os microporos estimulam o desenvolvimento de pêlos absorventes do sistema radicular, a colonização por fungos e bactérias além da difusão de nutrientes. (TEIXEIRA et al., 2009)

O plantio orgânico é um sistema de produção que evita ou exclui amplamente uso de fertilizantes, agrotóxicos, reguladores de crescimento e aditivos para produção vegetal e da alimentação animal elaborados sinteticamente. Tanto quanto possível, os

---

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

<sup>2</sup> Escola de Agronomia /UFG – e-mail: leonardoagro92@hotmail.com;

<sup>3</sup> Escola de Agronomia /UFG – e-mail: yona.agro@gmail.com;

Escola de Agronomia /UFG – e-mail: vladiacorrechel@hotmail.com;

sistemas agrícolas orgânicos dependem de rotações de culturas, de restos de culturas, esterco de animais, de leguminosas, de adubos verdes e de resíduos orgânicos de fora das fazendas, bem como de cultivo mecânico, rochas e minerais, e aspectos de controle biológico de pragas e patógenos, para manter a produtividade e a estrutura do solo, e fornecer para as plantas e controlar insetos, ervas invasoras e outras pragas. (EHLERS, 1996)

Segundo Sousa e Resende (2003), entre os principais objetivos do sistema de cultivo orgânico estão: desenvolver e adaptar tecnologias às condições sociais, econômicas e ecológicas de cada região; preservar o solo, evitando erosão e conservando suas propriedades físicas, químicas e biológicas; manter a qualidade da água, evitando contaminações por produtos químicos ou biológicos tóxicos.

### **Justificativa**

A qualidade física e química do solo é um fator importante para o desenvolvimento das plantas em cultivo. Por isso é preciso estar sempre atento a essas características para garantir maior produtividade no cultivo. De acordo com TEIXEIRA et al (2009), a porosidade é uma propriedade física definida pela relação entre o volume de poros e o volume total de um certo material.

A porosidade está diretamente relacionada à textura e estrutura dos solos que influencia diretamente na capacidade de drenagem interna e retenção de água de um perfil e condições de aeração, essas características são fundamentais para o bom desenvolvimento e produção do cultivo.

Para melhor conhecimento e relação entre os diferentes tipos de manejo, a análise dessa propriedade é importante por estar relacionada também à compactação do solo, problema comum em áreas de plantio convencional ou direto.

### **Objetivos**

Analisar e avaliar a porosidade do solo de forma geral em plantio orgânico relacionando os canteiros com entrelinhas observando as diferenças e influência nas características do solo.

## Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida no condomínio Parque dos Cines, situada no município de Goiânia (GO), localizada nas coordenadas geográficas 16°34'30.78" S e 49°14'09.15" O, a uma. O clima da região, segundo a classificação de Koppen, é do tipo Cwa tropical com duas estações bem definidas uma seca e outra chuvosa.

A coleta foi realizada no dia 13 de abril de 20015. A área tinha dez canteiros cultivados onde foram coletadas as amostras, dois com cenoura, dois com rúcula, dois com alface, dois com pimentão e dois em pousio. A coleta dos anéis indeformados foi realizada nas camadas de 0-10 e 10-20 cm, através de um extrator de anéis.

Os anéis foram coletados em dois pontos por canteiro, em dois canteiros por talhão, sendo quatro repetições. Foram coletados, totalizando 27 anéis para análise de porosidade. 20 nos canteiros e sete nas entrelinhas.

No Laboratório de Física do Solo da Escola de Agronomia (EA) da UFG, os anéis foram saturados por 24 horas em uma bandeja de plástico, em seguida levados a mesa tensão e submetidos a uma tensão de 60 cm quando atingiu esta tensão retirou o anel pesou, e em seguida levou para a estufar com uma temperatura de 105 0C por 48 horas (EMBRAPA, 2011).

Para os cálculos de macroporosidade e microporosidade foram usadas as seguintes equações (EMBRAPA, 2011):

Microporosidade: (Peso na tensão de 60 – massa da amostra seca) / volume do cilindro x 100.

Macroporosidade: (Peso saturado – Peso na tensão de 60) / volume do cilindro x 100.

Porosidade total = (Microporosidade + Macroporosidade)

Os dados foram submetidos a uma análise estatística de modelo linear generalizado.

## Resultados

A porosidade total dos canteiros variam de 52% até 74%, os microporos ocupam cerca de 65% dos poros totais.

Analisando os canteiros de forma geral, a densidade do solo não apresentou diferença significativa entre nenhum dos canteiros, mantendo um padrão em toda área de cultivo, assim como a porosidade total e os microporos que também não diferenciaram significativamente. Já a macroporosidade apresentou diferença significativa entre canteiros com culturas diferentes, culturas de raiz apresentaram maior número de macroporos em relação a culturas de folhas e arbustivas como o pimentão e a berinjela.

Quando comparamos os dados dos canteiros e das entrelinhas (Tabela 1), os valores de porosidade total e macroporosidade do solo se diferem estatisticamente, porém a microporosidade não possui diferença.

**Tabela 1.** Análise de Macro e Microporosidade e Porosidade total.

Variável	N	Canteiro	Entrelinha	Diferença Mínima Significativa
Umidade Saturado	27	0,48 A	0,35 B	0,08
Umidade após Submetido a Tensão 60	27	0,31 A	0,28 A	0,03
Densidade do solo	27	1,25 B	1,47 A	0,14
Microporosidade	27	0,39 A	0,41 A	0,04
Macro porosidade	27	0,15 A	0,02 B	0,06
Porosidade Total	27	0,52 A	0,44 B	0,05

A diferença ocorre devido ao revolvimento do solo, que em plantios orgânicos o revolvimentos dos canteiros acontece frequentemente, enquanto que nas entrelinhas é uma área de trânsito de pessoas e veículos, ocasionando compactação do solo naquele local diminuindo principalmente o número de macroporos, diferenciando significativamente. Por isso é importante quem utiliza esse tipo de cultivo tomar medidas conservacionistas para evitar erosão do solo nas entrelinhas, que são partes do cultivo com baixa macroporosidade, que é a responsável pela infiltração e

permeabilidade do solo, fazendo com que o escoamento seja favorecido e assim maior capacidade de arraste de partículas e maior risco de erosão.

### Conclusões

Atualmente o sistema orgânico de plantio tem se tornado importante e ganhado espaço entre os agricultores, tendo vista a preocupação de um vida mais saudável e melhor conservação do solo e da água.

Manter e preservar a qualidade do solo para bons retornos de produção é importante e defendida pelos objetivos desse tipo de manejo.

As análises físicas ajudam a controlar e monitorar os parâmetros físicos do solo.

### Referências

BERTONI, J. LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. 6º edição. Cone Editora. São Paulo. 2008.

EHLERS, E. **Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. 1º ed. São Paulo. 1996.

EMBRAPA. **Manual de métodos de análise do solo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Embrapa, 212 p. 2011.

LEPSCH, I. F. **19 Lições de Pedologia**. p. 121-134, 139-146. Oficina de Textos. São Paulo. 2011.

MORRIS, M.L.M. Avaliação da qualidade do solo em sistema orgânico de cultivo. Dissertação de mestrado em ciências agrárias. Brasília. DF.2007

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B. CORRÊA, G. F. **Pedologia, base para distinção de ambientes**. p. 33-43. Editora UFLA. Lavras. 2009.

TEIXEIRA, Wilson. FAIRCHILD, Thomas Rich. TOLEDO, M. Cristina Motta de. TAIOLI, Fabio. **Decifrando a Terra**. 2ª edição. Companhia Editora Nacional. São Paulo. 2009.

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. **Manual de Horticultura orgânica**. Viçosa: Aprenda Fácil. 2003.

## EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL E ADEÇÃO AOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NA ÁREA DA SAÚDE: UM ENSAIO TEÓRICO

**BRAGA**, Jessyca Rodrigues<sup>1</sup>; **SANTOS**, Silvana de Lima Vieira dos<sup>2</sup>; **TIPPLE**, Anaclara Veiga Ferreira<sup>3</sup>; **NASCIMENTO**, Natália Santana<sup>4</sup>; **SILVA**, Alessandra Gomes Resende de Souza da<sup>5</sup>

1. Faculdade de enfermagem/UFG, Mestranda, [jessycabraga123@gmail.com](mailto:jessycabraga123@gmail.com)
2. Faculdade de enfermagem/UFG, ProfªDrª FEN/UFG, [silvanalvsantos@gmail.com](mailto:silvanalvsantos@gmail.com)
3. Faculdade de enfermagem/UFG, ProfªDrª FEN/UFG, [anaclara.fen@gmail.com](mailto:anaclara.fen@gmail.com)
4. Faculdade de enfermagem/UFG, [natsn\\_enf@hotmail.com](mailto:natsn_enf@hotmail.com)
5. Faculdade de enfermagem/UFG, [enf.alexsandrasilva@hotmail.com](mailto:enf.alexsandrasilva@hotmail.com)

**Palavras- chave:** Controle de Infecções, Enfermagem, Equipamentos de Proteção; Exposição a Agentes Biológicos

### JUSTIFICATIVA

No contexto de uma disciplina realizada no programa de pós-graduação, foram suscitados vários desafios para que as medidas de proteção anti-infecciosas sejam adotadas com qualidade nos serviços de saúde. Dentre os desafios identificados, ressalta-se a questão do comportamento dos profissionais da área da saúde (PAS) para a adoção das medidas de prevenção e controle de infecções relacionadas a assistência à saúde (IRAS).

Um aspecto relevante que têm sido discutido nesta área, e apresenta-se como um desafio tanto para os profissionais de saúde assistenciais, quanto para os gestores das unidades de saúde, e para professores de universidades e de cursos técnicos na área da saúde, é a adesão dos profissionais aos equipamentos de proteção individual (EPIs).

Justifica-se ser uma questão relevante devido ao fato de os EPIs encontrarem-se como principal medida de prevenção de acidentes biológicos na prática dos profissionais de assistência à saúde (PAS), ou seja, os EPIs minimizam o risco biológico inerente a prática desses profissionais.

Porém, a questão da adesão aos EPIs, permeia aspectos físicos, que vão desde a estrutura física da unidade de saúde até a disponibilidade em quantidade e condições adequadas para o profissional; e aspectos abstratos, que incluem a

percepção de risco do profissional, as crenças, atitudes e comportamentos do mesmo diante desses riscos.

Além da complexidade inerente à essa temática, ressalta-se que a literatura têm demonstrado que os PAS, por muitas vezes, conhecem o risco biológico e a importância das medidas de prevenção, como uso dos EPIs. Entretanto, não aderem de forma adequada aos EPIs em sua prática diária, tanto pelos fatores mencionados acima, como por subestimar o risco decorrente dessa prática.

Diante disso, suscita-se o seguinte questionamento: Por que os PAS não aderem aos EPIs, mesmo conhecendo os riscos para si próprio e para os pacientes, decorrentes dessa prática?

## **OBJETIVO**

O presente ensaio visa refletir sobre alguns elementos da exposição ocupacional dos PAS e o uso dos EPIs como uma das principais medidas de prevenção que ao PAS devem adotar.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo cuja trajetória metodológica percorrida apoiou-se na leitura de legislações, artigos e informes técnicos, em esfera nacional e internacional, relacionados à exposição ocupacional dos PAS e adesão destes aos EPIs.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os profissionais da área da saúde (PAS), são indivíduos expostos à diversos riscos, tais como os causados por agentes químicos, físicos, biológicos, psicossociais e ergonômicos. Dentre esses riscos, a exposição ocupacional dos PAS é predominantemente aos agentes biológicos (BRASIL, 2008).

Diante do risco biológico, encontram-se as infecções mais alarmantes, como aquelas causadas pelos vírus da aids (HIV), da hepatite B (HBV) e da hepatite C (HCV) (BREVIDELLI; CIANCIARULO, 2006). A principal via de transmissão ocupacional aos vírus HIV, HBV e HCV é a percutânea. (TARANTOLA; ABITEBOU; RACHILINE, 2006). O risco biológico representa 81% do total dos riscos a que os PAS estão expostos no ambiente de trabalho (GIMENO et al., 2005).

Dentre os PAS expostos a esse risco, destaca-se a equipe de enfermagem como o grupo de maior percentual de acidentes com material biológico. (LEIGH et al., 2008). De acordo com ALMEIDA e BENATTI (2007) os acidentes acontecem em situações em que as medidas preventivas nem sempre foram adotadas, sendo que as circunstâncias mais frequentes que envolvem esses acidentes para os profissionais da enfermagem são descarte de perfurocortante, administração de medicamentos, coleta de sangue, reencape de agulha, entre outros. (GALON; ROBAZZI; MARZIALE, 2008; PAULINO; LOPES; ROLIM, 2008).

Frente ao exposto, o uso das Precauções Padrão (PP) constitui-se como prevenção primária da exposição a material biológico, sendo considerada uma medida segura e necessária para reduzir a exposição ocupacional a sangue e outros fluidos corpóreos (NEVES et al., 2011).

As PP passaram por várias reformulações até alcançar a magnitude que possui nos dias atuais. Na década de 80, com advento da AIDS, os CDC publicaram as Precauções Universais (PU). As PU incluíam o uso de barreiras para a proteção do profissional e dava ênfase para a lavagem de mãos e recomendações para o cuidado com material perfurocortante. Em 1996, após revisão, as precauções universais foram reformuladas para Precauções Padrão (PP), sintetizando a maioria das PU e das precauções com fluidos orgânicos. Posteriormente, em 2007 com a revisão das PP, foram publicadas as Precauções de Isolamento (PI) (SIEGEL et al., 2007).

A adoção das PP têm se mostrado efetiva na redução de IRAS tanto na saúde dos pacientes quanto dos PAS (MELO et al., 2006; SIEGEL et al., 2007). Dentre as PP incluem-se o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), que são definidos como todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho (BRASIL, 2010).

No âmbito de assistência à saúde os EPIs devem ser utilizados todas as vezes que houver a possibilidade de contato com sangue, secreções, excreções e fluidos corpóreos (exceto suor), mucosas e pele não íntegra e compreendem o uso de luvas, aventais, máscaras, protetores oculares e botas, para proteger áreas do corpo expostas ao contato com materiais infectantes (CAVALCANTE; MONTEIRO;

BARBIERI, 2003). Sua utilização visa à proteção coletiva e de maneira predominante, a do profissional da área de saúde (PAS) (MELO *et al.*, 2006).

Sabe-se que o EPI é o maior facilitador para a prevenção de acidentes, entretanto, a resistência do profissional em utilizá-lo em decorrência da falta de adesão e ao uso incorreto são as principais barreiras para prevenir esses acidentes (MALAGUTI *et al.*, 2008).

Estudos mostram a falta de adesão por diversos motivos. Em pesquisa realizada em unidades de Centro de Material e Esterilização, foi demonstrado que mesmo tendo disponibilidade dos EPIs, muitos destes não eram utilizados pelos trabalhadores (TIPPLE *et al.*, 2007). Outro estudo verificou que muitas barreiras são apontadas para a baixa adesão ao uso dos EPIs, como aspectos organizacionais, gerenciais e relacionais que foram indicados por: estrutura física inadequada, disponibilidade e acessibilidade aos equipamentos de proteção, falta de rotinas, sobrecarga de trabalho, estresse, improvisação e desgaste nas relações de trabalho (NEVES *et al.*, 2011).

## CONCLUSÕES

Acreditamos que a forma como as universidades e cursos técnicos ensinam essa temática deve ser mais reflexiva e tornar o aluno como sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, para que o mesmo possa conseguir associar o risco à sua prática profissional, de tal forma que isso o impulsione a ter um conduta adequada e ética, consigo mesmo e com a população, em sua prática profissional.

A educação permanente nos serviços de saúde também é necessária, uma vez que esse é um espaço para que os PAS construam conhecimento e reflitam sobre sua prática profissional, identificando potencialidades e fragilidades encontradas em sua realidade e propondo estratégias para superar as fragilidades e fortalecer as potencialidades.

Além disso, o profissional enfermeiro como líder da equipe de enfermagem deve motivar sua equipe a aderir às medidas de prevenção e controle de IRAS. Vale ressaltar que a cultura de segurança do serviço de saúde também interfere nas atitudes dos profissionais.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Riscos Biológicos- Guia Técnico. **Os riscos biológicos no âmbito da Norma Regulamentadora Nº 32**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2008.

BRASIL. Secretaria de Inspeção do Trabalho (SIT). **Portaria SIT nº 194, de 7 de dezembro de 2010**. Altera a norma regulamentadora nº 6 (Equipamentos de Proteção Individual – EPI). 2010.

BREVIDELLI, M.M; CIANCIARULO, T.I. Níveis de adesão às precauções-padrão entre os profissionais médicos e de enfermagem de um hospital universitário. **Online Braz J Nurs** [Internet]. v. 5, n.1, out., 2006.

CAVALCANTE, N.J.F.; MONTEIRO A.L.C.; BARBIERI, D.D. **Biossegurança, Atualidades em DST/AIDS**. Programa Estadual de DST/AIDS. 2ª ed. São Paulo: Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo, 2003.80 p.

GALON, T; ROBAZZI, M.L.C.C; MARZIALE, M.P. Acidentes de trabalho com material biológico em hospital universitário de São Paulo. **Rev Eletr. Enf.** [Internet]. V. 10, n. 3, 2008.

GIMENO, D. *et al.* Organisational and occupational risk factors associated with work related injuries among public hospital employees in Costa Rica. **Occup. Environ. Med.** V.62, n.5, 2005.

LEIGH, J.P. *et al.* Characteristics of persons and jobs with needlestick injuries in a national data set. **Am J Infect Control.** V.36, n.6, 2008.

MALAGUTI, S.E. *et al.* Enfermeiros com cargos de chefia e medidas preventivas à exposição ocupacional: facilidades e barreiras. **Rev. Esc. Enferm. USP.** 2008;42(3):496-503.

MELO, D.S. *et al.* Compreensão sobre precauções padrão pelos enfermeiros de um hospital público de Goiânia-GO. **Rev Latino-am Enfermagem.** v.14, n.5, p. 720-727, Set/Out, 2006.

NEVES, H.C.C. *et al.* Segurança dos trabalhadores de enfermagem e fatores determinantes para adesão aos equipamentos de proteção individual. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.**v.19, n.2, 08 telas, Mar/Abr, 2011.

PAULINO, D.C.R; LOPES, M.V.O; ROLIM, I.L.T.P. Biossegurança e acidentes de trabalho com perfurocortantes entre os profissionais de enfermagem de hospital universitário de Fortaleza-CE. **Cogitare Enferm.** V.13, n.4, 2008.

SIEGEL, J. D. *et al.* Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. **Am J Infect Control**, v.35, n.10, p.65-164, 2007.

TARANTOLA, A; ABITEBOU, L.D; RACHILINE, A. Infection risks following accidental exposure to blood fluids in health care workers: a review of pathogens transmitted in published cases. **Am J Infect Control.** V. 34, n.6, 2006.

TIPPLE, A.F.V. *et al.* Equipamentos de proteção em centros de material e esterilização: disponibilidade, uso e fatores intervenientes à adesão. **Cienc Cuid Saude.** v.6, n.4, p. 441-448, Out/dez, 2007.

## A FORMAÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

GOMES, Joana D'Arc dos Santos<sup>1</sup>; ALVES, Nancy Nonato de Lima<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Educação Infantil. Formação de conceitos. Conhecimento matemático.

### **Justificativa / Base teórica**

A presente pesquisa de mestrado vincula-se ao 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), e também vincula-se à linha de pesquisa Formação, Profissionalização Docente e Trabalho Educativo do Programa de Pós-Graduação (PPGE) da Faculdade de Educação (FE) da Universidade Federal de Goiás (UFG).

Este estudo tem como finalidade compreender a formação de conceitos matemáticos nas instituições de Educação Infantil, indagando: as crianças de 0 a 6 anos se apropriam de conhecimentos matemáticos nas instituições de Educação Infantil? Como e quais conceitos matemáticos são, ou poderiam ser formados pelas crianças, nessa etapa educacional?

A Educação Infantil, definida como a primeira etapa da Educação Básica, tem como finalidade primordial promover “[...] o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.” (BRASIL, 1996, art. 29). Com base em tal definição as crianças devem ser compreendidas “[...] como parte da sociedade e a sociedade como parte dela.” (BARBOSA; ALVES; MARTINS, 2011, p. 135), portanto, como seres sociais que se constituem nas relações com o outro e com o mundo, estando rodeadas “[...] de objetos, comportamentos, ideias, instrumentos, proposições, conceitos, refletidos nas diversas formas de linguagem.” (BARBOSA, 1997, p. 102).

Compreendemos que o desenvolvimento integral da criança é proporcionado no meio social e nos diferentes contextos nos quais ela se insere e é inserida. Com isso, assume-se a tese do desenvolvimento cultural da criança (VYGOTSKY, 2007), afirmando-o como resultante da mediação intencional do outro – as pessoas que

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação/FE/UFG - [joanadarcasantos@outlook.com](mailto:joanadarcasantos@outlook.com)

<sup>2</sup> Professora orientadora no Programa de Pós-Graduação em Educação/FE/UFG - [nancynlaves@gmail.com](mailto:nancynlaves@gmail.com)

interagem com a criança – e da cultura, e não apenas como produto natural da maturação biopsíquica da criança. Desde os primeiros momentos de vida, as crianças precisam apropriar-se das produções materiais e simbólicas da cultura produzida pelos homens, desenvolvendo “[...] diferentes atividades práticas, intelectuais e artísticas e iniciam a formação de ideias, sentimentos e hábitos morais [...]”. (MELLO, 2004, p. 135).

Desse modo, as instituições de educação da criança de 0 até 6 anos<sup>3</sup> de idade devem proporcionar-lhe o conhecimento de diversas produções humanas, criando situações de aprendizagem de diferentes conhecimentos, afetos, valores, linguagens, atitudes, habilidades, conforme estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2009). Dentre essas aprendizagens, destacamos as situações que se referem ao conhecimento matemático, de modo a recriar “[...] em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço temporais.” (BRASIL, 2009, p. 4).

O conhecimento matemático se constitui historicamente e é produzido nas práticas sociais, como uma tentativa humana de entender e atuar em sociedade. Assim, no mundo real as crianças se deparam com a necessidade de resolver problemas, vivenciando a linguagem matemática desde tenra idade, o que lhes possibilita ter condições de desenvolver o pensamento matemático e formar conceitos. (CARVALHO e BAIRRAL, 2012; DAMAZIO *et. al.*, 2012; LORENZATO, 2006). Importante destacar, conforme Barbosa (1997), que analisar a formação de conceitos requer compreender que os conhecimentos científicos não se configuram apenas como continuação ou ampliação dos conhecimentos cotidianos dos homens. Nesse sentido, a autora afirma que para a formação de conceitos científicos “[...] é necessário que sejam elaborados meios especiais de abstração, de análise e de generalizações, que permitam fixar e conhecer nexos internos das coisas, dos objetos, dos fatos ou fenômenos.” (BARBOSA, 1997, p. 108).

A criação dos referidos meios especiais de abstração, de análise e de generalizações, assim como de outras funções psicológicas superiores, requer mediação intencional, uma vez que não acontece naturalmente, como maturação de

---

<sup>3</sup> Diversos pesquisadores e movimentos sociais, dentre os quais os integrantes do Nepiec/FE/UFG, defendem o direito de permanência das crianças que completam seis anos nas instituições de Educação Infantil após a data de ingresso no Ensino Fundamental. Atualmente, essa data é 31 de março, conforme estabelecido pelo Ministério da Educação.

alguma predisposição genética, nem tampouco como assimilação pela simples presença ou contato imediato da criança com o conhecimento matemático. De acordo com Barbosa (1997, p. 104) para formar conceitos, se apropriar dos conhecimentos científicos, a criança “[...] tem de aprender a usar instrumentos com certa precisão formando ações e operações motoras e mentais”. Nesse sentido, as instituições de Educação Infantil têm papel fundamental no processo de articulação das experiências/vivências das crianças com os conhecimentos matemáticos socialmente construídos. Para isso, Monteiro (2010, p. 1) afirma que “[...] é preciso organizar situações que desafiem os conhecimentos iniciais das crianças, ampliando-os e sistematizando-os.” Assim, cabe destacar o papel do/a professor/a como um mediador da aprendizagem de conhecimentos cotidianos e científicos no processo formativo da criança.

O interesse em compreender a formação de conceitos matemáticos pela criança pequena nas instituições de Educação Infantil advém, inicialmente, da minha trajetória de estudante, destacando-se durante a graduação em Pedagogia a realização de trabalho de conclusão do curso acerca da aprendizagem matemática no Ensino Fundamental que demandou estudos sistemáticos, teóricos e empíricos, os quais favoreceram a formulação de novas questões investigativas. Por fim, a participação no Nepiec/FE/UFG, contribuiu para identificar a necessidade de compreender as peculiaridades do processo de aprendizagem do conhecimento matemático na Educação Infantil.

### **Objetivos**

- Analisar e compreender a formação de conceitos matemáticos na Educação Infantil;
- Analisar o papel da instituição de Educação Infantil no processo de formação de conceitos matemáticos;
- Identificar e analisar possibilidades de inserir o conhecimento matemático no trabalho pedagógico em instituições de Educação Infantil;
- Compreender os significados do conhecimento matemático para crianças de até seis anos de idade.

## Metodologia

Propomos, nessa pesquisa, uma metodologia pautada na abordagem sócio-histórico-dialética<sup>4</sup> (BARBOSA, 1991, 1997), com base no materialismo histórico-dialético (MARX, 2008). Isso por compreendermos que a realidade não pode ser apenas descrita, portanto, a pesquisa não pode ser uma réplica da realidade, mas uma construção a partir da dinâmica em que o fenômeno/objeto de estudo se coloca. (VYGOTSKY, 2007). A pesquisa será de cunho teórico de modo a analisar criticamente diferentes abordagens do problema investigado nas produções científico-acadêmicas, que neste estudo é a formação de conceitos matemáticos na Educação Infantil. A pesquisa teórica possibilita a articulação de conhecimentos já elaborados, a emergência de novas questões, bem como o aprofundamento conceitual, constituindo um processo de “incorporação e superação daquilo que se encontra produzido” (NETO, 1999). Para isso, cotejará teses, dissertações, livros, artigos publicados em periódicos e em eventos das áreas de educação infantil e de matemática, bem como analisará documentos que incidem sobre o trabalho pedagógico nas instituições, especialmente propostas curriculares e práticas pedagógicas, que abordem o conhecimento matemático na educação infantil.

## Resultados / Discussão

A pesquisa está em andamento, na fase inicial de levantamento bibliográfico no Banco de Teses e Dissertação da Capes, indicando a existência de uma restrita literatura que promove o diálogo entre o conhecimento matemático e a Educação Infantil, o que requer refletir sobre a ausência de estudos nessa área. Assim, um dos desafios é a produção de conhecimentos que apoiem a instituição de Educação Infantil e o professor para assumirem a intencionalidade do trabalho pedagógico com o conhecimento matemático, a fim de mediar o processo de desenvolvimento integral da criança, abrangendo os vários conhecimentos humanos.

## Conclusões

Por fim, compreendemos que investigar a formação de conceitos matemáticos na Educação Infantil se configura como um desafio teórico e metodológico, e espera-se que este estudo possa contribuir para a consolidação da identidade educacional das instituições, no que se refere às especificidades do trabalho pedagógico com

---

<sup>4</sup> Essa designação foi proposta por Barbosa (1991, 1997) para denominar a produção dos autores russos Vygotsky, Luria, Leontiev e seus colaboradores, assim como do francês Wallon.

crianças a partir do nascimento até os seis anos de idade. Ao ter como finalidade a formação e desenvolvimento integral das crianças pequenas a instituição de Educação Infantil deve possibilitar-lhes a humanização, no sentido de inserção ativa e criativa na cultura produzida pela humanidade, caminhando do que lhe é familiar para a formação e apropriação de novos conhecimentos, afetos, valores e ações.

### Referências bibliográficas

BARBOSA, Ivone Garcia. **Formação de conceitos na pré-escola: uma versão sócio-histórica-dialética**. Tese (doutorado em Educação) - Faculdade de Educação - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

BARBOSA, Ivone Garcia; ALVES, Nancy Nonato de Lima; MARTINS, Telma A. Teles. O professor e o trabalho pedagógico na Educação Infantil. In: LIBÂNEO, J. C.; SUANNO, M. V. R.; LIMONTA, S. V. (Orgs.) **Didática e práticas de ensino: texto e contexto em diferentes áreas do conhecimento**. Goiânia: CEPED/Ed. PUC Goiás, 2011.

BRASIL. CNE. **Resolução CNE/CEB N. 05/2009**. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília, conselho Nacional de Educação, 2009.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB 9.394 de 24 de dezembro de 1996.

CARVALHO, Mercedes; BAIRRAL, Marcelo Almeida (Orgs.) **Matemática e Educação infantil: investigações e possibilidades de práticas pedagógicas**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2012.

DAMAZIO, Ademir *et. al.* Conhecimento Matemático na Educação Infantil. In: FLÔR, Dalânea Cristina; DURLI, Zenilde (Orgs.). **Educação infantil e formação de professores**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2012.

LORENZATO, Sergio. **Educação Infantil e percepção matemática**. Campinas/SP: Autores Associados, 2006.

MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política**. 2ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

MELLO, Suely A. A escola de Vygotsky. In: CARRARA, Kester (Org.). **Introdução à Psicologia da Educação: seis abordagens**. São Paulo: Avercamp, 2004.

MONTEIRO, Priscila. As crianças e o conhecimento matemático: experiências de exploração e ampliação dos conceitos e relações matemáticas. In: **Anais do I Seminário Currículo em Movimento: Perspectivas atuais**. Belo Horizonte, Faculdade de Educação/UFMG, 2010.

NETO, Otávio Cruz. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

## O MELODRAMA EM SÉRIE: IMAGINAÇÃO E IMAGINÁRIO NAS NARRATIVAS COMPLEXAS DA TELEVISÃO CONTEMPORÂNEA

**SANTIAGO**, João Henrique Thomé<sup>1</sup>; **NOGUEIRA**, Lisandro Magalhães<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** imaginação, imaginação melodramática, imaginário, Breaking Bad

### Introdução

Este trabalho busca desvencilhar-se do teor *frankfurtiano* de análise cultural e, também, das premissas lançadas por Lasswell na Teoria Hipodérmica da Comunicação. O telespectador não será considerado, neste artigo, um indivíduo carente de senso crítico e alvo de frequente manipulação, tampouco será o centro das abordagens. A ideia de que as séries de televisão não passam de produtos destinados às grandes massas ou parcelas das mesmas, alienadas, dominadas pelo forte poder da mídia e da indústria cultural, não será considerada. Busco entendê-las por outras vias, enxergá-las como parte de uma manifestação cultural do campo audiovisual que, analogicamente, relembra a estrutura narrativa seriada dos folhetins, agora dotada de novas experiências estéticas.

Dessa maneira, este trabalho anseia entender de que maneira a imaginação e o imaginário se infiltram nas séries de televisão e passam a ser estruturas fundamentais para a compreensão e criação de produções artísticas e, nesse caso específico, do melodrama cinematográfico. Derivada desse processo, procuro trabalhar a ideia de imaginação melodramática nas séries contemporâneas de televisão, com apoio em alguns conceitos que exploram a estética narrativa seriada.

### Justificativa

A imaginação melodramática, conceito inicialmente explorado por Peter Brooks (1995), cresceu em meio literário. Tal imaginação estaria presente na forma de

<sup>1</sup> Faculdade de Informação e Comunicação/UFG – e-mail: joaohenriquetsantiago@gmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Informação e Comunicação/UFG – e-mail: lisandronogueira@gmail.com

se criar e de se absorver as narrativas da literatura, como uma lente pela qual o leitor enxergaria uma realidade distinta. No entanto, com o avanço dos estudos, essa noção foi transportada para outras formas de produção cultural, tais como o teatro e, posteriormente, o cinema.

Neste artigo, pretendo inserir, com o amparo de conceitos que permeiam o melodrama e as séries de televisão, a ideia de imaginação melodramática nas narrativas complexas da televisão contemporânea. O estudo da inserção da imaginação melodramática neste novo modelo de *storytelling*, associado de forma superficial aos folhetins, torna-se necessário pelo mesmo motivo que fez as pesquisas evoluírem da literatura para o teatro, e do teatro para o cinema. Este artigo considera que, apesar de não sublimar os outros produtos culturais corriqueiramente analisados, é o momento passar da análise do cinema para as séries de televisão. A imaginação melodramática acoplada a este *storytelling* confuso e complexo, pode fornecer pistas para uma melhor compreensão de como ambos conceitos podem elaborar uma “nova realidade”.

### **Objetivos**

Com base em diferentes ideias que contemplam a imaginação e o imaginário, esse artigo busca trabalhar tais conceitos e seus desdobramentos, a perspectiva da imaginação melodramática de Peter Brooks (1995), que foi primeiramente estudada em âmbito literário, assim como a inserção da mesma no cinema e, mais precisamente, nas séries de televisão contemporâneas. Este trabalho busca entender como a imaginação melodramática pode afetar as narrativas complexas da televisão atual, tais como o objeto de estudo: *Breaking Bad*.

### **Metodologia**

A partir da análise fílmica adaptada para as séries de televisão, alguns episódios isolados da série *Breaking Bad* foram analisados, em concomitância à exploração das noções de melodrama, imaginação melodramática e imaginário, conceitos fundamentais para o andamento do artigo.

A metodologia chave do trabalho foi a pesquisa bibliográfica, sendo que o foco do mesmo está concentrado em três pilares que foram analisados separadamente, no entanto, com alguns pontos em comum e momentos de intersecção. Primeiramente, foram analisados os conceitos de imaginação e imaginário, ancorados nos trabalhos de Jean-Paul Sartre e Gilbert Durand, qual a relação entre ambos e como se situam em uma abordagem de cunho cinematográfica. Em um segundo momento, já dando continuidade aos conceitos anteriormente abordados, foram retratadas as ideias de melodrama e imaginação melodramática. Com a publicação de *The Melodramatic Imagination* (A Imaginação Melodramática), Peter Brooks transforma o conceito de melodrama em algo que vai muito além de um gênero com definições pontualmente estabelecidas, em algo que flutua em um imaginário cada vez mais rico e múltiplo. Por último, foram analisados os desdobramentos do conceito chave de “Televisão Complexa”, de Jason Mittell, e a pluralidade de possibilidades narrativas que o modelo de *storytelling* em série possui. Todos os pontos de partida citados anteriormente foram convergidos na análise da série *Breaking Bad*, dirigida por Vince Gilligan.

## Resultados

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, sem qualquer traço empírico, os resultados foram alcançados através das inferências feitas às citações das obras em estudo e de seus desdobramentos.

A imaginação possui múltiplas possibilidades, aspectos plurais e, juntamente com o imaginário, cria, em contexto mais voltado para as artes, um universo que pode ser mais bem compreendido e expandido. No cinema e nas séries, são ambos alguns dos responsáveis pela assimilação de conceitos, realidades e representações, além de carregadores de uma bagagem cultural intrinsecamente necessária para a “apreciação” de diversos tipos de produções cinematográficas.

Entendo que, conterrâneo dos avanços e do caos modernos, o melodrama tende a manter seus aspectos, talvez genéricos, atados ao momento no qual

surgiu, ao passo que tende a continuar se reinventando juntamente com a imaginação que o acompanha.

## Conclusões

É notório que as séries de televisão da contemporaneidade, como *Breaking Bad*, analisada neste trabalho, possuem complexidades em diferentes níveis e nichos. A grande quantidade de personagens com bagagens emocionais próprias, enigmas, histórias paralelas, conflitos em pontos distintos da narrativa, os *flashbacks*, prolepses e os inúmeros *plots* e reviravoltas são apenas alguns dos exemplos que conferem novos aspectos a um “novo” modelo de *storytelling* que acopla um público fiel na atualidade.

A televisão complexa, reiterando, não se trata de um gênero e nem são apenas as composições técnicas das produções das séries que atribuem complexidade às narrativas. Deve-se ao melodrama grande parte dessa espécie de reinvenção. Longe de ser considerado, restritivamente, um simples gênero, a sua maleabilidade e adjacência com os entornos da imaginação e do imaginário são, em conjunto, capazes de enxergar o mundo de maneiras diferentes através de posições e ângulos diversos. O modo com que a imaginação melodramática laça o espectador, fazendo-o jogar de acordo com as regras do filme ou série em questão, aprofunda todo o contexto de análise tanto do *storytelling* quanto do próprio espectador. Novas concepções podem surgir de acordo com um novo panorama melodramático e tornar novas histórias inovadoras, por mais que o “modelo genérico” que foi, de certa forma, refutado neste trabalho, ainda resista após anos de seu surgimento. Tal resistência pode ser percebida pela permanência das dualidades de sua manifestação no teatro, na literatura e nas produções audiovisuais. O típico conflito entre o bem e o mal ainda permeia em várias obras, o que fornece a ideia de que o melodrama possui tanto a capacidade de se reinventar e se adequar às épocas quanto de manter-se fiel a alguns de seus aspectos mais canônicos.

A presença da imaginação melodramática nas produções audiovisuais é, portanto, essencial para se entender o olhar do outro, para se compreender as

representações e o modo como novas realidades podem ser criadas e aceitas no universo cinematográfico e televisivo. A ideia de James Carey, de que a comunicação pode acessar um mapa comum, um território cultural que oferece um conjunto de elementos, apenas reforça o pensamento de que o imaginário auxilia a percepção de mundo pelos indivíduos. O interessante é perceber que essa compilação de fenômenos culturais disponíveis pode servir para criação de conteúdo artístico e designar, além disso, uma pluralidade de interpretações e visões de mundo.

## Referências

BLUMER, H. *Symbolic Interactionism: Perspective and Method*. Los Angeles: 1998.

BROOKS, P. *Melodramatic Imagination: Henry James, Balzac, melodrama and the mode of excess*. Yale: 1995.

CAREY, J. W. *Communication as Culture: Essays on Media and Society*, New York: 2009.

CHARNEY, L.; SCHWARTZ V. (Org.) *O cinema e a invenção da vida moderna*. São Paulo: Cosac & Naify, 2004.

DURAND, G. *As estruturas antropológicas do imaginário: introdução à arquetipologia geral*. Lisboa: Ed. Presença, 1997.

HUPPES, I. *Melodrama: o gênero e sua permanência*. Cotia: Ateliê, 2000.

MITTELL, J. *Complex TV: The Poetics of Contemporary Television Storytelling*. New York: 2015.

\_\_\_\_\_. Narrative Complexity in Contemporary American Television. *The Velvet Light Trap*, Austin, nº 58, p. 29-40, 2006.

SARTRE, J. P. *A Imaginação*. São Paulo: L&PM Pocket, 2013.

THOMASSEAU, J. M. *O melodrama*. São Paulo: Perspectiva.

XAVIER, I. *O olhar e a cena: melodrama, Hollywood, Cinema Novo*, Nelson Rodrigues. São Paulo: Cosac & Naify, 2003.

## MÉTRICA DE COMPLEXIDADE PARA SISTEMAS A EVENTOS DISCRETOS

**PAIVA**, João Ricardo Braga de<sup>1,2,\*</sup>; **CALIXTO**, Wesley Pacheco<sup>1,2,†</sup>; **GOMES**, Viviane Margarida<sup>1,2,‡</sup>; **ANICETO**, Bruno C. Maioli<sup>1,2,§</sup>;

**Palavras-chave:** Complexidade, Sistemas, Sistemas a Eventos Discretos, Simulação

### Introdução

O conceito de complexidade pode ser descrito basicamente sob dois pontos de vista: o filosófico e o matemático. Sob o ponto de vista filosófico, o conceito de Complexidade é baseado no quão familiar é um objeto, sistema, situação ou a explicação de algo para as pessoas. Dessa forma, sob o ponto de vista do observador ou do ente que interage com algum sistema, a complexidade é um termo subjetivo e está associado à percepção do mesmo e não somente às propriedades do objeto observado (SIMON, 1976). Sob o ponto de vista matemático, a mensuração em termos absolutos da complexidade requer a aplicação de métricas, que visam quantificar o caráter subjetivo do conceito de complexidade.

Os Sistemas a Eventos Discretos (SEDs) são uma classe de sistemas dinâmicos que dependem da ocorrência de eventos para evoluir. Um evento tem como sinônimos acontecimento, episódio ou ocorrência, e o espaço de eventos que podem alterar o estado desse tipo de sistema pode ser descrito por um conjunto discreto. A evolução dinâmica de um SED no tempo acontece por meio de transições de estados.

### Justificativa

Os Sistemas a Eventos Discretos estão a cada dia mais presentes no contexto cotidiano. Dessa forma, surge a necessidade do conhecimento sobre a constituição

---

<sup>1</sup> Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação/UFG

<sup>2</sup> Núcleo de Estudos e Pesquisas Experimentais e Tecnológicas/IFG

E-mails: \*jricardopaiva@yahoo.com.br, †w.p.calixto@ieee.org, ‡vivianemargarida@gmail.com,

§bcm.aniceto@gmail.com

e comportamentos dessa classe de sistemas para possibilitar seu projeto, construção e utilização da forma mais otimizada possível. Assim, aferição de complexidade em SEDs pode permitir a visualização de características interessantes aos projetistas, mantenedores e operadores deste tipo de sistema.

## Objetivos

O objetivo geral da pesquisa desenvolvida foi a criação de uma métrica para a mensuração em termos matemáticos da complexidade de Sistemas a Eventos Discretos, considerando o número de conexões entre seus elementos constituintes. Os objetivos específicos podem ser sintetizados em:

- Estudo do Estado da Arte sobre métricas de complexidade de sistemas;
- Formulação da métrica de complexidade para Sistemas a Eventos Discretos;
- Simulação de funcionamento e aferição de complexidade de um exemplo de Sistema a Eventos Discretos;
- Aplicação da métrica desenvolvida aos sistemas reais para sua validação.

## Metodologia

A métrica apresentada para a medição de complexidade em Sistemas a Eventos Discretos leva em conta a quantidade de informação presente em um sistema com base em seu número de conexões e com efeito, a sua complexidade. O trabalho desenvolvido por (LEMES, 2012) utiliza a medição de complexidade neste mesmo sentido, aliada à criticalidade e acoplamento como indicadores de risco em projetos de sistemas. Porém, a abordagem utilizada prevê a medição destes indicadores em tempo de projeto, considerando o sistema de forma estática e sempre trabalhando com o fato de que todas as conexões do sistema podem estar ativas ao mesmo tempo.

Entretanto, os SEDs são essencialmente sistemas dinâmicos. Neste sentido não é possível afirmar que a todo o momento todas as conexões possíveis entre os

elementos do sistema estarão ativas, pois as interações entre os mesmos acontecem de forma não determinística. Isto quer dizer que conforme o SED evolui ao longo do tempo diferentes combinações de conexões podem ocorrer. Assim, a contribuição da métrica desenvolvida está no fato da possibilidade de aferição de complexidade de um sistema com o mesmo em funcionamento.

A métrica desenvolvida utiliza a expressão (1) apresentada por (SHANNON; WEAVER, 2015) aplicada ao contexto de sistemas por (LEMES, 2012) para medir sua complexidade:

$$\Gamma(S) = - \sum_{i,j=1}^{|S|} p(x)_{i,j} \log_2 p(x)_{i,j} \quad (1)$$

Onde:

- $\Gamma(S)$  é a complexidade das conexões do sistema  $S$ ;
- $S$  é o conjunto das conexões entre os elementos do sistema;
- $|S|$  é o total de conexões entre os elementos do sistema (cardinalidade de  $S$ );
- $p(x)$ ,  $\forall x \in S \mid i \neq j$  é a frequência com que uma conexão entre os elementos  $i$  e  $j$  ocorre, onde  $p$  é dado por  $\frac{n}{|S|}$ . O valor de  $n$  representa o número de conexões existentes entre dois elementos  $i$  e  $j$  do sistema.

Assim, propõe-se que a cada mudança de estado a complexidade do Sistema a Eventos Discretos seja medida, com base no somatório da complexidade das conexões ativas. Dessa maneira, a expressão (1) pode ser aplicada quando se faz o processo de simulação de um SED afim de se obter valores para sua complexidade nos diferentes estados experimentados durante os testes de funcionamento do sistema. Dessa maneira, a cada ocorrência de um evento contido no conjunto de eventos e que leva o SED a algum novo estado de seu espaço de estados, a complexidade deve ser aferida e armazenada. Ao final da simulação, é possível obter um histórico da evolução da complexidade do SED em relação aos estados nos quais o mesmo esteve.

Apesar do caráter intrinsecamente dinâmico dos SEDs, eles também podem ser representados de forma estática. A representação estática de um SED proporciona

uma visão completa do projeto do sistema, em termos de todas as possibilidades de conexões entre seus elementos. Essa visão abrangente pode auxiliar na valoração em termos de custo e tempo para seu desenvolvimento. Além disso, é possível verificar o quão complexo é um sistema e quais os principais fatores de risco em seu desenvolvimento sem a necessidade de uma simulação completa de seu funcionamento.

## Resultados

Para a realização dos testes da métrica desenvolvida foi utilizado como exemplo o Problema do Jantar dos Filósofos Chineses apresentado por (DIJKSTRA, 1972) que consiste em uma situação na qual cinco filósofos estão sentados à uma mesa circular. Cada filósofo (entidade) possui um prato de macarrão à sua frente e para comê-lo o filósofo necessita de dois *hâshis* (recursos). Existe apenas um *hâshi* entre cada par de pratos, ou seja, cinco filósofos chineses, cinco pratos e cinco *hâshis*.

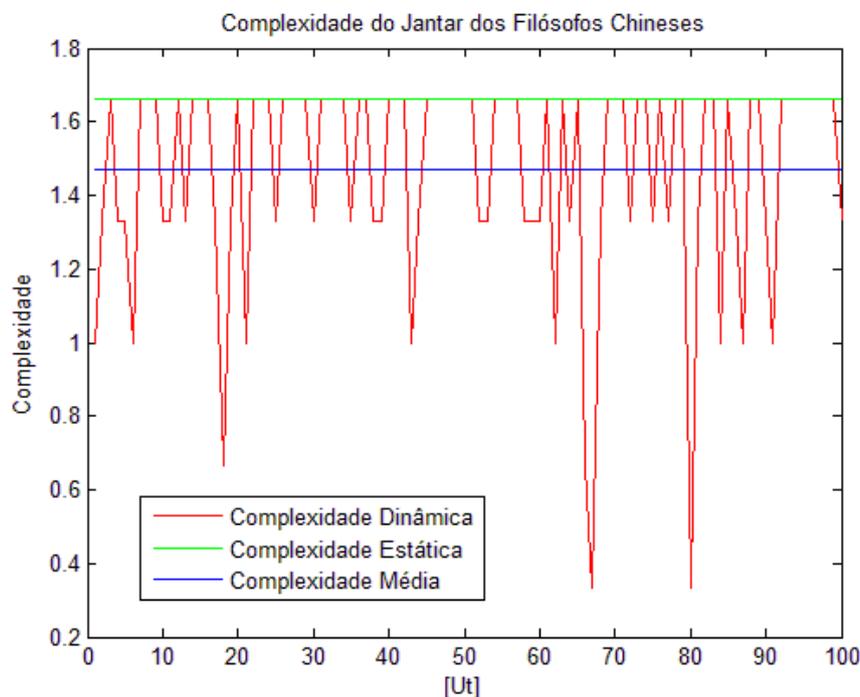


Figura 1 – Complexidade do Jantar dos Filósofos Chineses

Assim, um filósofo pode estar nos estados: comendo (quando utiliza dois *hâshis*), esperando para comer (quando está com um *hâshi* e esperando o outro ser liberado) e pensando (quando não ocupa nenhum *hâshi*). Foi construído um simulador para

este problema com a Linguagem de Programação Java e utilizando o *software* MatLab® (as duas plataformas possuem interface) para gerar o gráfico apresentado na Figura 1.

Pela análise da Figura 1 percebe-se que a complexidade estática do sistema (considerando todas as conexões possíveis) teve um valor aproximado de 1,7, a complexidade média um valor aproximado de 1,5 e a complexidade dinâmica variou durante as 100 [Ut] da simulação. Percebe-se ainda que a complexidade estática limita superiormente tanto a complexidade média quanto a dinâmica.

## Conclusões

A métrica apresentada para cálculo de complexidade em sistemas permite evidenciar diversas características de um sistema (como a taxa de utilização de recursos, a demanda de uso de recursos pelas entidades, gargalos ou subutilização do sistema), a partir da observação dos valores obtidos, sendo uma ferramenta útil na tomada de decisões com relação à política de utilização de recursos pelas entidades de um sistema.

## Referências

DIJKSTRA, E. W. Hierarchical ordering of sequential processes, In **Operating Systems Techniques**, p. 72-93. Academic Press, New York. (1972)

LEMES, M. J. R. **Complexidade, acoplamento e criticalidade (C2A) como indicadores de risco em projetos de sistemas**. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, 2012.

SHANNON, C. E.; WEAVER, W. **The mathematical theory of communication**. Chicago, IL: University of Illinois Press, 2015.

SIMON, H. A. How complex are complex systems? In: JSTOR. **PSA: Proceedings of the biennial meeting of the Philosophy of Science Association**. 1976. p. 507-522.

## Investigação do discurso midiático sobre um hospital público estadual administrado por uma Organização Social em Goiás

**CIRINO**, José Antônio Ferreira<sup>1</sup>; **TUZZO**, Simone Antoniacci<sup>2</sup>

Programa de Pós-Graduação em Comunicação (FIC/UFG)  
Agência financiadora: CAPES

**Palavras-chave:** Saúde pública; análise crítica de discurso; mídia e cidadania; comunicação; jornalismo.

Após uma crise no atendimento ofertado pelas unidades de saúde pública do Estado de Goiás foi implementado um modelo de gestão compartilhando a administração dos hospitais estaduais com as Organizações Sociais (OSs), o que representou também uma mudança no discurso da mídia sobre esses hospitais. A partir de uma leitura crítica do discurso midiático de doze matérias publicadas no Jornal O Popular e Jornal Diário da Manhã nos anos de 2010, 2012 e 2014, sobre o Hospital de Urgências de Goiânia – principal unidade de saúde de Goiás - objetiva-se compreender essa mudança discursiva com um olhar para o texto em relação às práticas discursivas e seus reflexos nas práticas sociais, através da análise tridimensional da Análise Crítica de Discurso (ACD) proposta por Fairclough (2001). Outras discussões surgem nesse contexto: a saúde pública como direito social e a forma como é representada pela mídia, analisando com o viés de estudos da subcidadania (TUZZO, 2014; SOUZA, 2012); e ainda, as relações entre discurso e poder.

O discurso publicizado na mídia impressa sobre saúde pública pode ser modificado a partir da administração de uma Organização Social? Os discursos, principalmente os midiáticos, alteram-se frequentemente, a questão base é compreender o que mudou, como mudou, quem mudou, e agora com esse novo elemento, do que exatamente as matérias falam: de um hospital público

---

<sup>1</sup> Mestrando em Comunicação, linha de pesquisa Mídia e Cidadania na Faculdade de Informação e Comunicação (FIC) da Universidade Federal de Goiás (UFG). Aluno participante do Projeto de Pesquisa Rupturas Metodológicas para uma leitura crítica da Mídia entre os Programas de Pós-Graduação da UFG e UFRJ, Casadinho/Procad. E-mail: [tonny.mfc@gmail.com](mailto:tonny.mfc@gmail.com)

<sup>2</sup> Orientadora da pesquisa. Doutora em Comunicação pela UFRJ, Mestre e Graduada em Comunicação pela UMESP, Docente do PPGCOM da Universidade Federal de Goiás – UFG. Coordenadora do Projeto de Pesquisa Rupturas Metodológicas para uma leitura crítica da Mídia entre os Programas de Pós-Graduação da UFG e UFRJ, Casadinho/Procad. Trabalho desenvolvido na linha de pesquisa Mídia e Cidadania – PPGCOM – UFG. E-mail: [simonetuzzo@hotmail.com](mailto:simonetuzzo@hotmail.com)

administrado por uma OS, de um hospital terceirizado, de um hospital privado – não no quesito pagamento, mas de acesso, e tantas outras possibilidades de abordagem. Nesse estudo, adota-se a perspectiva de análise do que está sendo emitido, e não da compreensão do interlocutor sobre o tema, pois entender de que forma são gerados os discursos da mídia e a influência dos aparelhos do Estado neste processo são percepções que buscam a emancipação e o pensar crítico.

O objetivo então é analisar o discurso midiático sobre o Hospital de Urgências de Goiânia (Hugo) gerenciado por uma Organização Social a partir de uma leitura crítica da mídia impressa. Além disso, pretende-se: identificar o discurso sobre cidadania (ou manutenção da condição de subcidadania) a partir da análise de discurso de mídia impressa; verificar os diversos públicos representados nos discursos midiáticos relativos à saúde pública, Organizações Sociais e cidadania; sinalizar os seus fluxos de produção, e até mesmo a relação do governo nesta construção midiática; e entender quais são os fatos e acontecimentos relativos ao Hugo e as Organizações Sociais que mereceram destaques pela mídia impressa de Goiás.

Como hipótese principal, assume-se que com a mudança de gestão do Hospital de Urgências de Goiânia (Hugo) os discursos midiáticos sofreram alterações que incluem uma nova abordagem sobre a unidade de saúde, levantando aspectos que outrora não eram destacados na cobertura da *saúde pública ineficiente*, mas apenas em pautas *da saúde privada eficiente*. Evidenciando assim que novos elementos de gestão podem influenciar nas relações de poder ocasionadas pelas matérias jornalísticas, seja por incentivo direto ou indireto de fatores econômicos, políticos e sociais, mas que culminam na criação de novas representações, como é o caso da citação nas matérias e na própria publicidade da unidade como sendo um *novo Hugo* na tentativa de reconstruir a imagem do hospital perante os diversos públicos de interesse.

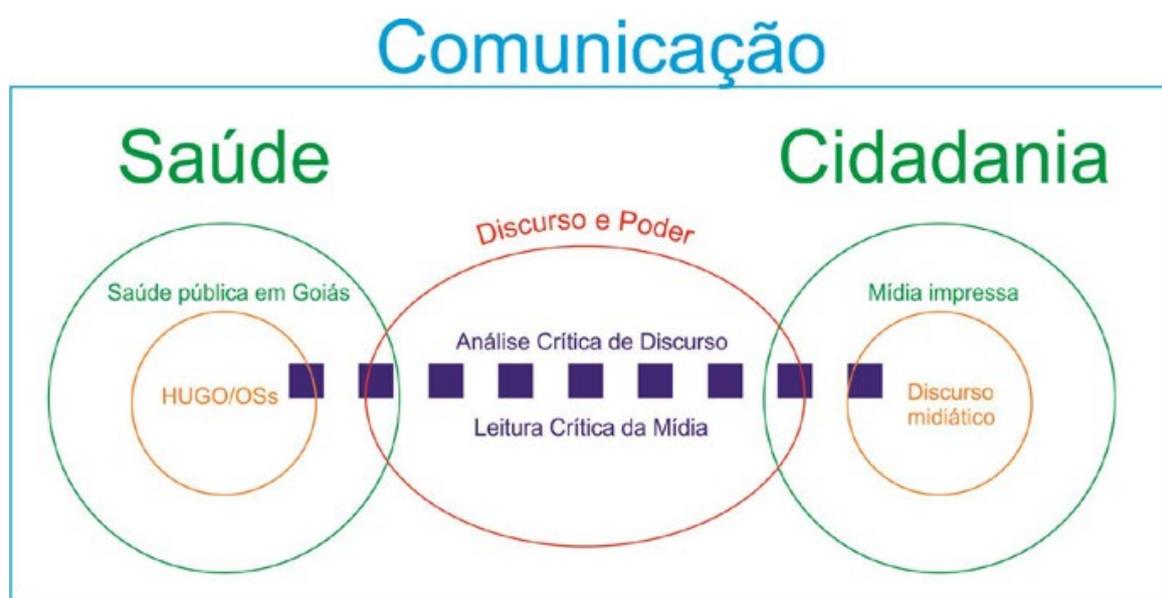
Esse trabalho também busca lançar olhares sobre os produtos midiáticos para compreender os jogos estratégicos propostos através do discurso das matérias jornalísticas publicadas e sua tentativa de (re)posicionar determinados serviços, produtos ou pessoas e modificar a percepção que a sociedade tem para com esse objeto.

Em um momento em que a comunicação está impregnada em todas as ações da vida, e a mídia presente em cada lar exercendo seu poder simbólico, é

extremamente importante compreender que tipo de ação é realizada com esse poder e de que forma interage com os discursos propostos nas páginas dos jornais.

Para compreender todos os assuntos que estão imbricados e inerentes a esta pesquisa, propõe-se um esquema na figura 01:

Figura 01 – Esquemática da pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor da pesquisa

A partir do esquema é possível verificar as três principais áreas de discussão desta pesquisa: Comunicação, Cidadania e Saúde (pública). A comunicação especialmente no estudo do discurso midiático da mídia impressa; a saúde no estudo da saúde pública através do Hugo e as OSs; e a cidadania a partir do seu olhar da saúde como direito social e da comunicação através da mídia como difusora de percepções sobre o sentimento do ser cidadão. Para compreender esta inter-relação propõe-se uma análise crítica de discurso, dentro de uma perspectiva de leitura crítica da mídia, com aporte da Teoria Crítica Social. Esse espaço de análise também deve ser visualizado como o próprio debate sobre Discurso e Poder ao tratar destes atores sociais.

### Resultados parciais

Algumas pesquisas com um enfoque importante para a condução do estudo macro aqui desenvolvido, realizados para auxiliar no olhar da compreensão da

investigação sendo abordados como resultados parciais, são referentes a duas reportagens que tomam como objeto o Hospital de Urgências de Goiânia – o mesmo objeto desta pesquisa, ambas com um recorte que trazem matérias e reportagens que destoam do discurso tradicional relacionado a saúde pública com um posicionamento positivo e marcadamente favorável, citando em vários momentos a unidade como um *novo Hugo*.

A partir de uma Análise Crítica de Discurso (ACD) de uma reportagem televisiva da série jornalística “Luta Pela Vida” sobre o Hospital de Urgências de Goiânia – Hugo, a primeira pesquisa (CIRINO e TUZZO, 2014) faz uma reflexão sobre o papel da mídia na construção da representação do significado da saúde pública, tendo em vista que apesar de constantemente serem divulgados fatos negativos sobre este bem público, no caso em questão o recorte é de uma valorização do órgão e dos funcionários que o compõem, com ingredientes de heroificação, dramatização e institucionalização que marcam o discurso, não exatamente porque o hospital mudou, mas o discurso sobre o hospital tomou novo foco, um olhar diferente sobre o mesmo objeto que pode modificar a imagem que os cidadãos possuem sobre o Hugo.

Desta forma, ao apresentar o hospital por um outro ângulo, fica clara a imagem multifacetada que o discurso televisivo pode criar baseado no enfoque que pretende dar à matéria. Afinal, um copo com água até a metade pode estar meio cheio ou meio vazio a depender do discurso que se quer construir sobre ele. Neste trabalho, a imagem do HUGO para o cidadão pode ser analisada como uma informação ou uma anti-informação, tendo em vista que para quem se utiliza dos serviços, o tempo de espera, as macas acomodadas no corredor, a falta de medicamentos adequados e os demais problemas continuarão a existir, mas a imagem que os demais públicos que não utilizam os serviços pode passar a ter é de um atendimento humanizado e melhor do que a realidade. (CIRINO e TUZZO, 2014, p. 14)

Similarmente a outra pesquisa, os investigadores Cirino e Tuzzo (2015) identificaram os elementos de institucionalização, heroificação, dramatização e como novidade, uma antropomorfização da unidade hospitalar Hugo. A partir de uma leitura crítica do discurso midiático da matéria jornalística publicada no Jornal Diário da Manhã “Hugo, o hospital que sarou” buscou compreender o texto em relação às práticas discursivas e seus reflexos nas práticas sociais. Mais do que respostas, a

partir da análise da matéria foram geradas mais inquietações que coadunam com essa pesquisa.

Seria possível através desta publicação no Jornal Diário da Manhã promover uma mudança acerca do olhar das pessoas em relação ao Hugo, ou em relação a saúde pública estadual como um todo? A mudança do discurso ou a mudança do enquadramento dentro de um discurso é suficiente para que haja ao menos o início do rompimento de uma representação social cristalizada e solidificada ao longo dos anos? Caso essa matéria faça parte de uma estratégia maior para reorientar e atribuir novos significados à saúde pública de Goiás, ela conseguiu ser eficiente? (CIRINO e TUZZO, 2015, p. 73-74)

Essas inquietações contribuíram sobremaneira para outras óticas de percepção do mesmo objeto, agregando ao estudo principal que agora está na fase de análise dos dados coletados, conforme os aspectos metodológicos explicitados no início desse texto.

## Referências

CIRINO, José Antônio Ferreira; TUZZO, Simone Antoniaci. **Mídia, Saúde e Cidadania: Análise de Discurso Crítica da “Luta Pela Vida” em Goiás**. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação - XXXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Foz do Iguaçu, PR – 2 a 5/9/2014

\_\_\_\_\_. Antropomorfização, institucionalização e heroificação: a mudança de enquadramento e abordagem jornalística sobre um hospital estadual de Goiás. In: **Comunicação, cidadania e cultura** [recurso eletrônico] / José Antônio Ferreira Cirino, Claudomilson Fernandes Braga (orgs.). – Goiânia: UFG/FIC/PPGCOM, 2015.

FAIRCLOUGH, Norman. **Discurso e mudança social**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001.

SOUZA, Jessé. **A construção social da subcidadania: para uma sociologia política da modernidade periférica** / Jessé Souza. - Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio De Janeiro: IUPERJ, 2012.

TUZZO, Simone Antoniaci. O lado sub da cidadania a partir de uma leitura crítica da mídia. In: **Comunidade, Mídia e Cidade: Possibilidades comunitárias na cidade hoje** (Organizadoras: PAIVA, Raquel e TUZZO, Simone Antoniaci). Goiânia: FIC/UFG, 2014.

## A INICIAÇÃO À DOCÊNCIA DO PROFESSOR DE MÚSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA EM GOIÂNIA

**SILVA**, José Antônio

Escola de Música e Artes Cênicas/UFG  
seozedaflauta@hotmail.com

**CAMPOS**, Nilceia Protásio

Escola de Música e Artes Cênicas/UFG  
nilceiaprotasio@gmail.com

**Palavras-chave:** Iniciação à docência. Educação básica. Professor de música. Formação profissional.

### Introdução

Este texto trata-se de uma pesquisa de mestrado, em fase inicial, que tem como objetivo analisar o processo de iniciação à docência do professor de música na educação básica em escolas públicas de Goiânia/GO, considerando os principais desafios e dificuldades em início de carreira.

Na história da educação brasileira, constatamos várias iniciativas no sentido de incluir o ensino de música na escola. A mais recente é a aprovação da Lei n. 11.769, de 2008, que trouxe grande mobilização às redes de ensino público, já que a mesma estabeleceu como limite para sua implementação o ano de 2011<sup>1</sup>. Como exemplo disso, constatamos em Goiás, a abertura de concursos públicos para professores de música.

Existe demanda, de fato, mas a maioria dos professores de música que está ingressando na profissão docente no ensino público encontra-se numa situação desafiadora. A iniciação à docência representa uma etapa importante na constituição da profissionalidade do professor, mas pode levá-lo a desistir da profissão, se considerarmos a infraestrutura das escolas e as situações adversas que permeiam o trabalho docente.

---

<sup>1</sup> A referida Lei alterou o artigo 26 da Lei nº 9.394/96 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), que passou a vigorar acrescido da observação de que “a música é conteúdo obrigatório, porém, não exclusivo do ensino da Arte na Educação Básica.” (BRASIL, 2007).

## Justificativa / Base teórica

A fase inicial da docência é um momento de grande importância na constituição da carreira do professor e da sua identidade. Na revisão da literatura sobre o tema, percebe-se que tem se ampliado os estudos – o que pode ser constatado nos trabalhos de Gabardo (2012), Garcia (1999), Huberman (1992), Imbernón (2001) e Lima (2006).

Há discordância entre alguns autores no que se refere ao tempo de duração da fase inicial da carreira, que pode variar entre três e sete anos, mas os trabalhos, de um modo geral, reforçam as dificuldades encontradas pelos professores no início da carreira docente. (LIMA, 2006; GUARNIERI, 1996; VIEIRA, 2002).

Ao investigar a iniciação à docência de professores da rede municipal de ensino de Joinville/SC, Gabardo (2012, p. 33) ressalta que esse período representa uma etapa significativa de aprendizagens sobre o ofício docente. É uma fase singular e com características peculiares. Por outro lado, é um momento de insegurança e medo.

Com base nesses dilemas que caracterizam o início da profissão docente, alguns autores adotaram nomes para classificar essa etapa inaugural. Tardif (2010) nomeia a fase inicial da docência de *choque de transição*, aludindo à passagem de estudante a professor, ou seja, ao contraste entre o que é aprendido na formação inicial e a realidade encontrada nas escolas. Veenman (1984, apud GABARDO, 2012, p. 33) denomina esse período de *choque com a realidade*, que corresponde ao momento de confronto com a realidade das escolas e de questionamento dos “ideais missionários” construídos durante a formação inicial dos professores.

Também existem outros problemas vividos pelo professor em início de carreira, como:

[...] manutenção da disciplina e estabelecimento de regras de conduta dos alunos; motivação e trato com as características individuais dos alunos, relacionamento com os pais, alunos e comunidade; preocupação com a própria capacidade e competência; docência vista como um trabalho cansativo, física e mental. (LIMA, 2006, p. 11).

Somado a esses fatores, há casos de professores iniciantes que assumem a docência cheios de “boas intenções” e quase nenhum “saber fazer”, o que faz com que

o entusiasmo inicial seja logo substituído por uma grande tristeza, pois as dificuldades acabam se destacando (FONTANA, 2000, p. 108).

## Objetivos

Com base no exposto, esta pesquisa tem como objetivo:

- a) Compreender as condições iniciais para o exercício docente do professor de música iniciante no contexto da escola pública;
- b) Investigar os desafios e dificuldades dos professores de música em início de carreira;
- c) Refletir sobre a relação que os professores de música estabelecem entre os saberes adquiridos na sua formação acadêmica, e as exigências e necessidades da escola pública.

## Metodologia

Os procedimentos metodológicos para a coleta de dados apontam para o paradigma qualitativo. Uma pesquisa qualitativa "busca compreender os seres humanos como indivíduos em sua totalidade e em seu próprio contexto" (QUEIROZ, 2006, p. 92).

Pelo estágio inicial da pesquisa, a revisão de literatura está constituindo uma etapa necessária para o levantamento das publicações a respeito do tema. Posteriormente, serão coletados dados em campo, em escolas públicas de Goiânia/GO, com dez professores licenciados em música que iniciaram a docência no ensino público e que atuam na rede municipal e/ou estadual de ensino, e com um coordenador pedagógico de cada rede. Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 183), a pesquisa de campo tem como objetivo "conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles." (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 186).

As entrevistas se darão no sentido de obter informações sobre o processo de iniciação à docência dos professores, no que tange às condições iniciais de trabalho, ao acolhimento por parte da escola, aos principais desafios e às relações que esses profissionais estabelecem entre os saberes adquiridos na sua formação acadêmica e as exigências do campo de atuação.

## Resultados / Discussão

Como a pesquisa se encontra em fase inicial, atualmente está focada na revisão de literatura – conforme apresentado neste texto.

Especificamente sobre o início da carreira docente do professor de música, há muito o que explorar, considerando o número ainda reduzido de trabalhos publicados sobre o tema. Dentre outros estudos, destaca-se ainda os trabalhos de Gaulke (2013) e Abreu (2011), que analisam a formação do professor de música para atuar na educação básica – estudos relevantes, pois é comum se deparar com profissionais que dão preferência para outros campos de atuação profissional, como escolas específicas de música ou aulas individuais de instrumento musical.

Espera-se que os resultados da presente pesquisa possam contribuir para a formação de professores de música que atuam ou atuarão no ensino público, na medida em que as universidades formadoras tenham dados embasados sobre o tema, permitindo uma melhor reflexão sobre a formação musical e pedagógica, realizando, caso seja oportuno, adequações em seus processos formativos.

Espera-se também contribuir com as escolas públicas para que o ingresso do professor iniciante em suas unidades se dê de forma mais eficaz, reduzindo ou amenizando os traumas do profissional em início de carreira.

## Referências

ABREU, D. V. **Tornar-se professor de música na educação básica: um estudo a partir de narrativas de professores**. 2011. 198 f. Tese (Doutorado em Música)-Instituto de Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

BRASIL. **Lei nº 11.769/08**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11769.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11769.htm) Acesso em: 08 set. 2014.

FONTANA, R. C. Trabalho e subjetividade. Nos rituais da iniciação, a constituição do ser professora. In: *Relações de Ensino: Análises na perspectiva histórico-cultural*. **Cadernos Cedes**, ano XX, nº 50, Abril/00.

GABARDO, Claudia V. L. **O início da docência no ensino fundamental na rede municipal de ensino**. 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação)–UNIVILLE, Joinville, 2012.

GARCIA, Carlos Marcelo. **Formação de Professores** – para uma mudança educativa. Coleção Ciências da Educação. Porto – Portugal: Porto Editora LDA, 1999.

GAULKE, T. G. **Aprendizagem da docência de música**: um estudo a partir de narrativas de professores de música da educação básica. 2013. 153 f. Dissertação (Mestrado em Música) – Instituto de Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

GUARNIERI, M. R. **Tornando-se professor**: o início na carreira docente e a consolidação da profissão. 1996. 197 f. Tese (Doutorado em Educação)-Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1996.

HUBERMAN, M. O Ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Portugal: Porto Editora, 1992

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2001.

LIMA, E. F. (Org.) **Sobrevivências no início da docência**. Brasília: Líber Livro, 2006.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003. QUEIROZ, L. R. Pesquisa quantitativa e pesquisa qualitativa: perspectivas para o campo da etnomusicologia. **Revista Claves**, João Pessoa, v.2, p.87-98, 2006.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

VIEIRA, H. M. M. **Como vou aprendendo a ser professora depois da formatura**: análise do tornar-se professora na prática da docência. 2002. 197 f. Tese (Doutorado em Educação)-Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

## CRISE DOS PADRÕES DE IDENTIDADE DE GÊNERO NO TRABALHO DO ATOR

COSTA, José Carlos Lima<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Performance; Performatividade; Gênero; Corpo do Ator.

### Justificativa

A presente pesquisa partiu da necessidade pessoal de aprofundar os estudos sobre gênero iniciados em 2011 com a escrita e execução do projeto de Extensão *Gonçalves Dias em Cena: gênero, memória e história na cena contemporânea*, executado em uma escola pública de São Luís - MA. O principal objetivo do projeto era promover uma vivência teatral em escolas públicas da cidade de São Luís pautada nas discussões de gênero, tendo como viés a situação social da mulher e o enfrentamento à violência, segregação, a violação de direitos entre outros pontos. A experiência resultou no trabalho de conclusão de curso – GÊNERO E REPRESENTAÇÃO: uma análise da representação do feminino em Leonor de Mendonça de Gonçalves Dias.

Deste modo, ler a obra dramática *Leonor de Mendonça* (1846) sob a perspectiva das discussões de gênero, levou-me a compreensão do gênero marcado pela constante reinteração da heteronormatividade por meio de relações de poder muito complexas que procuram marcar os corpos segundo códigos binários. É nesta perspectiva do gênero que o corpo entra em campo, enquanto o lugar onde se inscrevem as normas. Assim, a partir da noção de corpo biológico e das pequenas repetições de atos, e significados produzidos culturalmente e que levam a identificação de corpos masculinos e femininos. Neste sentido, o gênero é compreendido como performativo (BUTLER, 2012).

Neste sentido, os *Estudos da Performance* assumem o lugar de questionamento da imagem do sujeito amarrado às estruturas da *episteme* tradicional, à normatividade e às noções de centralidade estabelecidas pela ordem burguês-cristã-capitalista, cuja compulsão é ordenar a existência em termos de referências, de modelos e binarismo. Portanto, quando se traz à luz estas questões dentro do campo da *Performance*, do fazer estético, da prática humana é colocada em crise toda noção de identidade forjada nesta máquina social repressora e nos

---

<sup>1</sup> Escola de Música e Artes Cênicas/UFG – e-mail: [teatrocarlos@yahoo.com.br](mailto:teatrocarlos@yahoo.com.br); Financiamento: Bolsa de Mestrado e Doutorado da UFG.

convida a pensar para além das ideias, das aparências, saindo do campo atordoado de pensamentos prontos, delimitados ao ponto de transgredir para novos devires.

O corpo do ator é uma máquina produtora de devires. E é neste contexto que acontece o processo de produção estético. Fabricação continua de fluxos e de determinados conjuntos funcionais corpóreos para outras funções. O ator é este corpo que se transmuda, que se traveste, alterando o domínio do cotidiano “dilatando a dinâmica do corpo” para o campo do extracotidiano, do “corpo-em-vida” (BARBA, 1994, p.94). Ele se esvazia de si, de todas as hierarquias corporais e passa a ser este corpo de pulsões e prontidão, “posto em forma, reconstruído para a ficção teatral. Este ‘corpo artístico’ - e logo ‘não-natural’ - não é por si mesmo nem homem nem mulher. No palco tem o sexo que decidiu representar” (BARBA, 1994, p.94).

A criatividade artística modela e remodela esta massa informe que se dá às mãos criadoras do ator. Corpo do ator é linguagem, “é poder, é saber, é signo, é rizoma. É drama e meta teatro. Ao mesmo tempo é uno e múltiplo. Corpo-máquina-de-guerra que é pura subjetividade plural e polifônica”. (PETRONÍLIO, 2015, p. 3). O corpo é um material latente para a produção teatral. Ele é o ponto de ligação entre ator e a *persona*.

Sua presença em cena incomoda, atordoar, provoca a identificação, ou o distanciamento crítico, é o vetor da crueldade, ou exprime-se de modo ultrateatral, ele pode harmoniza-se perfeitamente ao espaço, ou contradizer a síntese totalizadora wagneriana. O ponto de partida para a criação artista é o vazio (BROOK, 1970); o corpo do ator deve ser aquele vazio no qual vai se inscrevendo, por meio do trabalho, a personagem. Portanto, o ator deve constantemente realizar este “ato de desnudar-se, de rasgar a máscara diária, da exteriorização do eu” (GROTOWSKI, 1992, p.180).

Portanto, pretendo caminhar pelas teorias pelas linhas de pensamento pós-identitárias, pós-modernas, pós-estruturalistas que situam a noção de identidade enquanto rizoma, o qual não prevalece a concepção de uno ou de múltiplo, mas de uma multiplicidade muitas vezes contraditória e paradoxal. Ou seja, só será possível situar tais questões quando se adentra em um plano de pensamento político e estético da diferença instaurado a partir de um pensamento pós-nietzschiano com a morte de deus e a instauração do caos, do descentramento do sujeito, rompendo o véu de Maia da representação imagética, do referencia. De modo que se coloca em

crise a identidade e embaralham-se os códigos apreendem o “ser” na homogeneidade.

A presente pesquisa, por meio da análise da peça **Cabaré da Dama**, deseja pensar os sujeitos que se colocam a margem da heteronormatividade compulsória que formula uma noção de gênero enquanto binarismos – homem-mulher/macho-fêmea. Levando à necessidade de adequação dos indivíduos às normas, estabelecidas enquanto dogmáticas – verdades absolutas, universais e incontestáveis, servindo de referência para todos os indivíduos universalmente. Para pensar as fugas destas normas, pretende-se pensar os conceitos de corpo, identidade, performatividade e performance dentro desta concepção pós-colonial e estabelecer uma dança entre os campos epistemológicos da arte, do teatro e da performance e os de nomadismo, deslocamento, fronteira, diferença, teoria *queer* entre outros.

### Objetivo

Refletir sobre a crise e ruptura dos padrões de identidade de gênero no trabalho corporal do ator por meio da análise do corpo transgênero no processo de criação do espetáculo teatral “Cabaré da Dama”, do Coletivo Artístico As travestidas de Fortaleza, Ceará.

### Metodologia

Por meio de metodologias de **coleta de dados em campo**, pretende-se registrar as narrativas e as experiências do grupo, bem como, acompanhar ensaios e preparações corporais no momento do processo pesquisa, relativo à segunda fase. De modo que eu possa captar o modo como os sujeitos se compreendem e se relacionam com processo de criação, enquanto artistas e os discursos que entrecortam a vivência do grupo.

Para assim, realizar a **análise do espetáculo Cabaré da Dama**, levando em consideração o processo criativo do espetáculo em questão. As formulações da crítica genética serão de grande relevância para a presente pesquisa, pois, ela procura analisar, não somente a obra entregue ao público, mas o movimento criador, “o processo por meio do qual algo que não existia antes, como tal, passa a existir, a partir de determinadas características que alguém vai lhe oferecendo”. (SALLES, 2004, p 13). E para se compreender parte dos fenômenos mentais, que constitui o

processo de criação, a crítica genética analisa aquilo que Cecília Salles (2004) denominou documentos do processo. Mesmo que não possamos compreender de forma global os percursos que a mente do artista traçou ao chegar à concretização de seu trabalho, os documentos do processo oferecem índices, funcionam como testemunho material da criação.

Assim o espetáculo **Cabaré da Dama** pode ser analisado segundo os códigos comunicativos inerentes à cena (URBERSFELD, 2005). Portanto, o enfoque da crítica genética oferecerá uma compreensão do tratamento que a mensagem recebe até chegar ao receptor/público/leitor. Pois cada obra articula uma gama de códigos e signos que objetivam a transmissão do pensamento do artista. Para tanto a fase atual da pesquisa buscará analisar o “prototexto”<sup>2</sup> do espetáculo **Cabaré da Dama**, no intuito de compreender o movimento criativo do ator ao compor sua partitura corporal. Pretende-se fazer a confrontação dos registros do processo com a obra entregue ao público – enveredando pelo “arquitexto”<sup>3</sup> da peça, para desvendar esta trama de significados de “caráter simbólico em relação a si mesmo ou àquilo a que se refere” (GUINSBURG, 2006, p. 379), que é o texto espetacular.

## Discussões

Com a presente pesquisa pretendo propor uma metodologia híbrida que legitime o processo de criação teatral enquanto objeto de pesquisa e estudo das categorias de gênero, baseado na compreensão de que a arte é um produto da intelectualidade humana e que reflete o modo de pensar da sociedade na qual está inserido. Deste modo, abre-se um caminho para novas pesquisas que relacionam as vivências humanas às suas produções estéticas. Neste sentido, deseja-se assinalar o fenômeno teatral enquanto lugar de contestação política, de reflexão sobre as desigualdades e exclusões operadas na sociedade atual.

---

<sup>2</sup> Robson Camargo (2011) defende que os prototextos são todos os manuscritos anteriores à publicação, mas também são os cacos, ruínas, colagens, elementos da cultura entre outros utilizados no processo de escritura da cena ou da criação da personagem. “Assim, todo e qualquer elemento figurativo ou sonoro introduzido na elaboração da obra final pode fazer parte dessa composição” (CAMARGO, 2011, p. 29).

<sup>3</sup> Trata-se da fusão dos pré-textos, pretextos e prototextos de uma obra, é o texto maior (CAMARGO, 2011).

## Conclusão

Trazer em uma pesquisa apontamentos sobre os sujeitos transgêneros, para dentro do meio acadêmico é uma oportunidade de abrir um espaço de discussão e de tomada de consciência, bem como abrir caminho para que tais indivíduos possam posicionar-se em um lugar onde sua voz possa ser ouvida, pois por muito tempo se mantiveram as margens dos processos sociais, sendo constantemente esquecidos e vítimas de todo tipo de preconceito. A presente pesquisa é uma oportunidade de problematizar estes lugares para onde estes sujeitos são empurrados sem, no entanto considerar o ser humano em si, para quem direitos deveria ser garantidos, assim procura-se romper com os preconceitos. Trazendo o teatro enquanto lugar de discussão, para que muitos outros lugares desponham a fim de se discutir as questões que diz respeito a estes sujeitos e a humanidade de modo geral.

## Referências

- BUTLER, Judith P. **Problemas de Gênero: feminismo como subversão da identidade**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.
- CAMARGO, Robson Corrêa. **O Texto Espetacular: as performances, teatro, performances teatro**. In: CAMARGO, Robson Corrêa; REINATO, Eduardo José; CAPEL, Heloisa Selma Fernandes (orgs.). **Performances Culturais**. São Paulo: HUCITEC Goiânia, GO: PUC-GO, 2011.
- BARBA, EUGÊNIO. **A Canoa de Papel: tratado de antropologia teatral**. São Paulo: Editora HUCITEC (Humanismo, Ciência e Tecnologia), 1994.
- PETRONILIO, Paulo. **Performances de um Corpo Infame: dança e cultura**. *Artefactum – Revista De Estudos Em Linguagem E Tecnologia* Ano VII – N° 1 / 2015.
- BROOK, Peter. **O teatro e seu espaço**. Tradução: Oscar Araripe Essy Calado. Petrópolis: Vozes, 1970.
- GROTOWSKI, Jerzy. **Em Busca de Um Teatro Pobre**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1992.
- SALLES, Cecília Almeida. **Gesto Inacabado: processo de criação artística**. 3ª Ed. São Paulo: FAPESP, Annablume, 2007.
- UBERSFELD, Anne. **Para Ler o Teatro**. São Paulo: Perspectiva, 2005.
- GUINSBURG, J.; NETTO, J. Teixeira Coelho; CARDOSO, Reni Chaves. **Semiologia do Teatro**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

## UTILIZAÇÃO DE MICROPLACAS NA BIOCONVERSÃO DA DIACEREÍNA EM NOVOS DERIVADOS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA

FERREIRA, Júlia Martins Ulhoa<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Valéria de<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Bioconversão, FF, UFG, Goiânia

julia\_ulhoa@hotmail.com; valeriaoliveira@ufg.br

Palavras-chave: biossíntese, fungos filamentosos, diacereína, *microscreening*

### JUSTIFICATIVA

Segundo Fura (2006) a biossíntese apresenta-se como uma estratégia útil gerando novos compostos, preparando derivados funcionalizados ou mesmo produzindo metabólitos a partir dos compostos naturais ou sintéticos com a utilização de microrganismos. Os fungos possuem um sistema enzimático muito similar ao dos mamíferos e, por conseguinte, o metabolismo de ambos é muito semelhante (SMITH; ROSAZZA, 1983). A biossíntese de xenobióticos utilizando fungos filamentosos pode produzir novas entidades químicas multifuncionais a partir de moléculas complexas, onde a hidroxilação ou glicosilação por via microbiológica poderá conduzir a novas moléculas, particularmente interessantes (COSTA, 2008). Tal modelo apresenta as vantagens do baixo custo, redução da utilização de animais de experimentação e a quimiodiversidade de derivados obtidos. A diacereína é um derivado de antraquinona, quimicamente designada como 1,8-diacetoxi-3-carboxiantraquinona. É encontrada em plantas do gênero *Cássia* (CONCEIÇÃO, 2012) e no rizoma do *Rheum palmatum* (Ruibarbo) e espécies relacionadas (LI, et al, 2011) com moderadas atividades analgésica, anti-inflamatória e fracos efeitos laxantes (FIDELIX, 2006). Sua ampla gama de atividades biológicas - antiosteoartrósicas, analgésica, anti-inflamatória e antipirética - têm sido aplicadas e discutida por várias décadas (CONCEIÇÃO, 2012). A utilização de fungos como catalisadores na biossíntese de derivados da diacereína é uma estratégia útil para a geração de novos compostos ativos. No processo industrial moderno o conhecimento sobre as condições ótimas de crescimento e desenvolvimento do catalisador é muito importante para otimizar a escolha desse e posteriormente realizar o *scale up* da reação. Microplacas têm desempenhado um papel

fundamental no *screening* de alto rendimento e experimentos de cultivo em pequena escala (LATTERMANN; BÜCHS, 2015). Este trabalho tem como justificativa colaborar com a obtenção de novos fármacos disponíveis para o tratamento de doença inflamatória, a saber, a osteoartrite.

## OBJETIVO GERAL

O presente trabalho teve como objetivo utilizar microplacas como plataformas confiáveis para escolher a melhor cepa para o escalonamento da bioconversão da diacereína.

## METODOLOGIA

Foram utilizadas 4 microplacas cada uma contendo 96 *wells*. As cepas utilizadas foram: *Absidia blakesleeana* ATCC 10148b, *Aspergillus ochraceus* ATCC 1009, *Cunninghamella echinulata* ATCC 9245, *Cunninghamella elegans* ATCC 36112, *Curvularia lunata* NRRL 2380, *Geotrichum candidum* LCP 984202, *Mortierella isabelina* NRRL 1757, *Mucor plumbeus* ATCC 4740, *Mucor racemosus* BO, *Rhizopus arrhizus* ATCC 11145, *Rhodotorulla mucilaginosa*, *Sacharomyces montanus* CBS 6772. Para o experimento, incubaram-se três cepas por microplaca e as reações foram realizadas em duplicata para cada cepa da seguinte forma: para cada cepa 1 ml de meio de cultura PDSM (5 g de peptona bacteriológica, 5 g de lecitina de soja, 5g de fosfato de potássio monobásico, 5 g de cloreto de sódio, 20 g de dextrose, 3 g de extrato de levedura) foi transferido para 16 *wells*. Em seguida 0,5 µl de solução de glicerol contendo a cepa respectiva foi inoculada no meio de cultura. As microplacas foram levadas para termo-Shaker e mantidas a 30 °C, 1500 rpm durante 65h para o crescimento do microrganismo. Em seguida, 10 µl de solução de diacereína foram adicionados ao meio numa concentração de 0,5 mg/ml. As microplacas foram mantidas nas mesmas condições descritas acima, até 168 horas de reação. Alíquotas de 1 ml foram retiradas a cada 24h para a monitoração da cinética reacional em cromatografia de camada delgada (CCD) e cromatografia líquida de alta eficiência. Sobre a morfologia das cepas em microplacas foi observada a formação de aglomerados de tamanhos diferentes.

## RESULTADO

*Absidia blakesleeana* ATCC 10148b, *Aspergillus achraceus* ATCC 1009, *Cunninghamella echinulata* ATCC 9245, *Cunninghamella elegans* ATCC 36112, *Curvularia lunata* NRRL 2380, *Geotrichum candidum* LCP 984202, *Mortierella isabelina* NRRL 1757, *Mucor plumbeus* ATCC 4740, *Mucor racemosus* BO e *Rhizopus arrhizuz* ATCC 11145A foram capazes de biotransformar a diacereína em novos compostos. A seguir apresenta-se uma tabela com as cepas e os derivados apresentados em CCD da alíquota de 168h, utilizando-se como fase móvel acetato de etila/metanol (50:50).

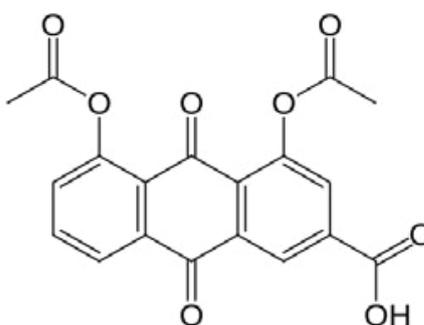


Fig. 1 - Diacereína

	Deriv. 01 Rf (0,17)	Deriv. 02 Rf (0,3)	Deriv. 03 Rf (0,37)	Deriv. 04 Rf (0,45)	Deriv. 05 Rf (0,57)	Deriv. 06 Rf (0,82)	Diac. Rf (0,7)
<i>Absidia blakesleeana</i> ATCC 10148b	-	-	-	+	-	-	+
<i>Aspergillus achraceus</i> ATCC 1009	-	-	-	+	-	-	+
<i>Cunninghamella echinulata</i> ATCC 9245	-	-	+	-	+	-	+
<i>Cunninghamella elegans</i> ATCC 36112	-	+	-	+	-	-	+
<i>Curvularia lunata</i> NRRL 2380	-	-	-	-	+	-	+
<i>Geotrichum candidum</i> LCP 984202	-	-	-	+	-	+	-
<i>Mortierella isabelina</i> NRRL 1757	-	-	-	-	-	-	+
<i>Mucor plumbeus</i> ATCC 4740	+	-	-	+	-	+	+
<i>Mucor racemosus</i> BO	-	-	-	+	-	+	+
<i>Rhizopus arrhizuz</i> ATCC 11145A	+	-	-	+	-	+	+

**Tabela 1** – Derivados da diacereína obtidos por incubação com cepas de fungos filamentosos – Microscreening em microplacas a 168h monitoradas por CCD.

*Mucor plumbeus* ATCC 4740 e *Rhizopus arrhizus* ATCC mostraram-se como boas opções para a realização do *scale up*, uma vez que produziram maior número de derivados.

## CONCLUSÕES

A utilização de microplacas mostrou-se uma plataforma confiável para realização do *screening* de fungos filamentosos capazes de bioconverter a diacereína, sendo de extrema importância para a seleção da cepa que será utilizada no desenvolvimento da bioconversão em *scale up*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - CONCEIÇÃO, Cristiano Pires, et al. Controle de qualidade de cápsulas manipuladas de diacereína. **Revista Brasileira de Farmácia**, Rio de Janeiro, 93(2), p. 265-269, 2012.
- 2 - COSTA, Eula Maria de M. B., et al. Selection of filamentous fungi of the beuveria genus able to metabolize quercetin like mammalian cells. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 39, p. 405-408, 2008.
- 3 - FIDELIX, T.S.A; **Avaliação da efetividade e segurança da diacereína no tratamento da osteoartrite: Revisão Sistemática e Metanálise**. 2006. 169f. Dissertação (Mestrado em Medicina Interna e Terapêutica) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2006.
- 4 - FURA, Aberra. Role of pharmacologically active metabolites in drug discovery and development. **Drug Discovery Today**, USA, v. 11, Issues 3-4, p.133-142, 2006.
- 5 - LATTERMANN, C.; BÜCHS, J. Microscale and miniscale fermentation and screening. **Current Opinion in Biotechnology**, v. 35, p. 1-6, 2015.
- 6 - LI, Hao, et al. Rhein: A potential biological therapeutic drug for intervertebral disc degeneration. **Medical Hypotheses**, China, v.77, p. 1105–1107, 2011
- 7 - SMITH, R. V., ROSAZZA, J. P., Microbial models of mammalian metabolism, **Journal of Natural Products**, v. 46 (1), p. 79-91, 1983.

## FONTE DE FINANCIAMENTO

FAPEG

## CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO URBANO DE MINEIROS-GO NO PERÍODO DE 1970 A 2015

**BORGES**, Juliana Faria<sup>1</sup>; **SILVA**, Marcio Rodrigues<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Município. Espaço. Urbano. Mineiros.

### Introdução

O presente estudo concorda com a concepção de Castells (1983), de que tratar a problemática urbana faz-se fundamental em nossa sociedade. O Brasil e em particular a Região Centro-Oeste neste século XXI vêm apresentando uma nova configuração dos seus espaços urbanos. Tal reestruturação é resultado de ações e políticas do governo que se intensificou nas décadas de 1960 e 1970, para ocupação dos vazios econômicos da área central do país, por novas formas produtivas baseada na agricultura moderna.

Entendendo esse novo processo de urbanização no Brasil em direção as áreas centrais do país em razão da descentralização da produção capitalista e a importância de se estudar esses novos centros urbanos e suas especificidades, surge a questão central desta pesquisa: Como ocorreu a configuração do espaço urbano de Mineiros-GO e do seu arranjo socioespacial?

Nossa hipótese é que a configuração do espaço urbano local vem se reproduzindo nos moldes capitalistas de apropriação do espaço.

### Justificativa

Tem se verificado que a reprodução das formas capitalistas de produção no espaço urbano tem gerado má distribuição de renda e conseqüentemente a diferenciação dos espaços e dos direitos dos cidadãos.

---

<sup>1</sup> Mestranda em Geografia da Universidade Federal de Goiás. Regional Jataí (GO). Bolsista FAPEG. E-mail: jhujhufb@hotmail.com;

<sup>2</sup> Orientador. Doutor em Geografia da Universidade Federal de Goiás. Regional Jataí (GO). E-mail: marcioufg@gmail.com

Nesse sentido, a pesquisa justifica-se pela necessidade de verificar a hipótese lançada e considerando que o município de Mineiros até o ano de 2015, início da pesquisa, não contava com estudos que considerem o espaço urbano. Analisar como se deu a configuração do espaço urbano de Mineiros entre 1970 e 2015, e que por conseguinte, resultou no seu atual arranjo socioespacial é essencial para avançar os estudos que abordem a temática do urbano no local.

## **Objetivos**

É nesse sentido que se busca, através do olhar geográfico para além dos muros do espaço urbano, mas num contexto regional e do país, analisar em seus aspectos políticos, sociais e econômicos entre 1970, período marcante das ações e políticas públicas para ocupação do centro brasileiro, até o presente ano de 2015, como se deu a configuração do espaço urbano de Mineiros (GO) que resultou no seu arranjo socioespacial.

## **Metodologia**

Considerando a inexistência de estudos que aborde propriamente o espaço urbano de Mineiros e a escassa disponibilidade de informações básicas pelos órgãos municipais competentes, a presente proposta apresenta-se um desafio. Fontes como a Secretaria de Obras e Urbanismo e a Secretaria da Fazenda Municipal foram fundamentais para a aquisição de dados sobre a caracterização do espaço urbano de Mineiros, que possibilitaram a consolidação deste estudo.

As concepções específicas sobre geografia urbana adotadas nesta pesquisa partem dos estudos de Castells (1983), que trata da problemática urbana de países em situação de dependência; Lefebvre (1991), que trata a problemática das desigualdades no interior do espaço urbano; Santos (2005), que estuda o processo recente de urbanização no Brasil, este também contribui com sua teoria social do espaço (1994; 1996); Elias (2006), que estuda a produção do espaço urbano nas novas regiões do agronegócio do país; Estevam (2012), que analisa a ocupação econômica em Goiás; Haddad e Macedo (2014), que vem tratar sobre o papel dos investimentos em infraestrutura e logística do Estado; Silva (2005), que em sua dissertação discorre sobre o estudo do espaço urbano de Jataí (GO), do qual o

município de Mineiros foi desmembrado; e Silva (1984; 1998; 2011), que em sua obra discorre sobre a história de Mineiros.

Para se alcançar os objetivos propostos a pesquisa parte inicialmente de um estudo teórico descritivo que nos fornecerá a base para as discussões críticas posteriores.

O primeiro capítulo traz em seu bojo um estudo sobre a formação e produção do espaço urbano e o contexto pós 1970 de reestruturação urbana no Brasil e na Região Centro Oeste, no qual se constrói o espaço urbano de Mineiros. O estudo da constituição do município ocorre numa periodização, o qual foi demonstrado a partir de dados econômicos, sociais e políticos disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estes são complementados por estudos de Silva (1984; 1998; 2011), no qual descreve os momentos marcantes do município em seus aspectos jurídicos, na constituição das principais atividades econômicas, políticas e sociais do local.

O segundo capítulo consiste na identificação dos equipamentos que compõe a infraestrutura de Mineiros para a devida compreensão do seu arranjo sócio espacial. Para a realização desta etapa foram levantados dados documentais e estatísticos, obtidos através das fontes: IBGE (censo demográfico, dados econômicos: estabelecimentos comerciais, indústria e agropecuária, serviços públicos do município, além de dados sociais que revelam a menor ou maior diferenciação entre os grupos da sociedade que compõe o espaço urbano).

Também foram analisados o Plano Diretor Urbano, permitindo verificar as políticas urbanas do município; mapas de zoneamento fornecidos em mídia digital pela Secretaria de Obras e Urbanismo; Leis municipais fornecidas pela Prefeitura local, onde foram levantados os dados sobre a constituição dos loteamentos do município; Cadastro de Imóveis da Secretaria da Fazenda Municipal, onde serão levantados os dados referentes aos vazios urbanos; Programa de cadastramento de atividades econômicas e Relatório das atividades econômicas cadastradas até o ano atual da Secretaria da Fazenda, que irá contribuir com os dados econômicos, no sentido de se fazer uma evolução das atividades econômicas instaladas na cidade. Dados que serão apresentados em forma de mapas para uma melhor compreensão de sua

especialização. Nesta etapa utilizaremos quadros e figuras do município, obtidos através do site da prefeitura municipal.

O terceiro capítulo compreende a correlação entre a análise dos dados obtidos do município e o referencial teórico adotado para o desenvolvimento da pesquisa em questão. Tal relação traz como resultado alguns apontamentos e sugestões, que em conjunto com as ações do poder público em escala local poderá contribuir para o planejamento adequado da cidade de Mineiros.

## Resultados

Segundo Santos (1996, p. 12-13), “A partir da noção de espaço como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações podemos reconhecer suas categorias analíticas internas.”. Dentre elas, podemos distinguir o espaço produzido pelo homem, a partir do uso da técnica. Por sua vez a difusão da técnica não se dá de forma homogênea no espaço.

É o que pode ser observado ao analisar o atual arranjo urbano de Mineiros, que reflete o uso desigual das técnicas no espaço pelo homem, onde se nota a distribuição irregular dos equipamentos e infraestrutura no seu interior. Espaços privilegiados, valorizados pelo interesse do setor público e do mercado imobiliário, concentrados primordialmente na parte central da cidade e apropriados pela classe alta, grandes proprietários vindos do campo, e migrantes vindos principalmente do Sul.

Mais recentemente ocorrendo o desdobramento de uma tendência de afastamento da “elite” para a periferia, uma espécie de auto segregação dos “perigos” ofertados pela população pobre e novos moradores vindos de outras regiões em busca de emprego.

## Conclusões

Nota-se no município, uma contradição inerente a forma de vida imposta pelo modelo capitalista. Faz-se necessário superar tal condição que separa cada vez mais as classes, pela concentração de renda e distribuição inadequada dos equipamentos públicos, que só será possível através da conscientização da

administração pública local. É preciso também a união da parcela da população mais afetada por essa desigualdade, na luta pelo direito à cidade.

## Referências

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. Tradução de Arlene Caetano. 4.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. 590p.

ELIAS, Denise. **Redes agroindustriais e urbanização dispersa no Brasil**. UECE. Ceará. 2008.

ESTEVAM, Luís Antônio. CAMPOS Jr., Paulo Borges. **Caminhando nos trilhos da ocupação econômica em Goiás**. Revista CEPPG, Catalão/GO. 2012. Disponível em:

[http://www.portalcatalao.com/painel\\_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/downloads/e3ec288763a4b45a7db8adcc1829627a.pdf](http://www.portalcatalao.com/painel_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/downloads/e3ec288763a4b45a7db8adcc1829627a.pdf). Acesso em: 03 de Abril de 2015.

HADDAD, Marcos Bittar. MACEDO, Fernando Cezar de. **As recentes transformações econômicas e o papel dos Investimentos em infraestrutura e logística em Goiás, para a dinâmica do Centro Oeste brasileiro**. In: XIII Seminário Internacional da Rede de Investigadores Iberoamericanos sobre Território, 2014, Salvador. Anais do XIII Seminário Internacional da Rede de Investigadores Iberoamericanos sobre Território - RII. Salvador: RII, 2014.

IBGE. **Censo Demográfico de 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 21 julh. 2015.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. Tradução de Rubens Eduardo Frias. 5. ed. São Paulo: Centauro, 1991. 144p.

SANTOS. Milton. **A Natureza do espaço: técnica e tempo – razão e emoção**. São Paulo: Editora Hucitec, 1996. 392p.

Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento. Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. **Goiás em Dados 2012**. Goiânia: SEGPLAN, 2013, 107 p. Disponível em: <http://www.seplan.go.gov.br/sepin/down/godados2012.pdf>. Acesso em: 08 de julho de 2015.

SILVA, Martiniano José da. **Traços da história de Mineiros**. Goiânia-GO: O Popular, v. 5.000. 1984. 88p.

SILVA, Márcio Rodrigues. **Desvelando a cidade: segregação socioespacial em Jataí-GO**. 205p. Tese (doutorado em Geografia). Universidade Federal de Goiás, Goiânia : [S.n], 2009. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/2749>. Acesso em: 11 de agos. de 2015.

## OS SABERES DOS PROFESSORES E ATUAIS ORIENTAÇÕES PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

MELO, Juliana Gomes da Silva de<sup>1</sup>; SOUZA, Vanilton Camilo de<sup>2</sup>.

**Palavras-chave:** Saberes docentes, Prática docente, Ensino e aprendizagem.

### Introdução

As constantes transformações sociais, políticas, econômicas e culturais, pelas quais o mundo contemporâneo vem passando, exige cada vez mais um ensino de qualidade que permita o aluno entender e se posicionar ante essas transformações. As concepções tradicionais de ensino baseadas em um modelo de memorização e reprodução de respostas padrão (mesmo que não compreendidas) em avaliações, demonstram ser insuficientes para formar cidadãos críticos e participativos já que os alunos são incapazes de aplicar o conhecimento produzido em sala de aula em seu cotidiano. Ao considerar esses elementos, a atuação pedagógica deve trabalhar com a premissa de que o saber produzido em sala de aula deve ir além da mera informação ao promover uma ação didática intencional que auxilie os alunos na resolução de problemas, com o auxílio do professor, de modo que o ensino se torne um processo de construção de conhecimento pelo aluno.

É nesse contexto que as pesquisas sobre a prática docente escolar podem possibilitar novos caminhos para o processo de ensino e aprendizagem em Geografia. Um deles refere-se à discussão sobre os saberes necessários à docência em sua realidade profissional. Saberes estes, que os professores precisam mobilizar em sua prática profissional cotidiana. Neste contexto, a partir da revisão bibliográfica dos trabalhos de Tardif (2014), Shulman (2005) e Pimenta (2012) busca-se questionar os saberes necessários para o processo de ensino/aprendizagem em Geografia necessários para formar sujeitos autônomos e reflexivos perante sua realidade.

### Justificativa

---

<sup>1</sup> Instituto de Estudos Socioambientais (IESA)/ UFG.

<sup>2</sup> Instituto de Estudos Socioambientais (IESA)/UFG.

Os problemas decorrentes do predomínio de um ensino baseado na descrição e memorização, que ainda prevalece no campo educacional, apontam para a necessidade de uma prática profissional mais próxima da realidade escolar ao repensar seu papel perante o processo de ensino e aprendizagem e a busca de um modelo que supere o que consideramos elementos de uma concepção tradicional na construção de conhecimentos. É particularmente interessante compreendermos que são necessários vários saberes por parte dos professores na elaboração de uma prática pedagógica que possibilite a superação desse modelo ainda vigente nas salas de aula.

O saber, ou saberes docente, é um processo em permanente construção pautado na reflexão sobre a prática do professor. Por sua heterogeneidade e pluralidade, esses saberes têm apontado novos caminhos para a discussão sobre a prática docente como os estudos realizados por Tardif (2014), Shulman (2005) e Pimenta (2012), cujas reflexões nos baseamos para compor este estudo. Trata-se de um campo de estudos relativamente novo nas ciências da educação, que na América Latina e, especialmente no Brasil, ganhou destaque a partir da década de 1990, quando passou-se a vislumbrar a sala de aula como um rico campo de pesquisa, (TARDIF, 2014). Assim, as pesquisas acadêmicas passaram a focar as análises sobre os professores e os diversos tipos de conhecimentos que mobilizam e como os articula em sua prática cotidiana em sala de aula.

## **Objetivos**

Os saberes docentes são importantes para a prática docente, em especial para o ensino de geografia. Nesse sentido questionamos qual(is) o(s) saber(es) necessário(s) mobilizado(s) pelo professor em sua prática docente possibilita(m) a mediação didática do conteúdo de Geografia Escolar de modo que o aluno o compreenda sua realidade e possa seu conhecimento com o cotidiano.

## **Metodologia**

Para este trabalho tomamos por base metodológica a revisão bibliográfica dos trabalhos de Tardif, Pimenta e Shulman no que se refere ao tema dos saberes

docentes. Conforme Macedo (1994), a pesquisa bibliográfica baseia-se no estudo de um tema, um problema e aspectos específicos a serem pesquisados.

Como a principal técnica utilizada neste tipo de pesquisa é a leitura (SALVADOR, 1986), realizamos a análise das informações dos autores disponíveis verificando os tipos de saberes por eles elencados para compor este trabalho no intuito de verificarmos quais os saberes docente necessários para o ensino de Geografia.

## Resultados e discussão

Os estudos realizados por Tardif (2014) demonstram que o professor não é um mero reproduzidor de conhecimentos em sua prática profissional. Como sujeito ativo, acaba por produzir e mobilizar diversos conhecimentos em sala de aula. Os saberes produzidos pelos docentes não podem ser pensados separados das outras dimensões do ensino nem do estudo de seu trabalho cotidiano. Ao ressaltar a importância do professor no interior da sociedade contemporânea por possibilitar o acesso aos saberes produzidos por ela, Tardif (2014), desconstrói a ideia do professor enquanto mero transmissor dos saberes produzidos pela comunidade científica e dos grupos produtores de saberes. Em seu entendimento, os professores também produzem saberes provenientes de diversas fontes, sendo por isso, plural, composto e heterogêneo, são: *saberes disciplinares*, *curriculares*, *profissionais* e *experenciais* (ou *práticos*). Os *saberes profissionais* tem sua origem no processo de formação institucional inicial ou continuada; os *saberes disciplinares* são aqueles definidos e selecionados pela universidade para compor a formação docente; os *saberes curriculares* correspondem aos programas adotados pelas escolas e aplicados pelos professores; os *saberes experenciais* ou *práticos* são próprios dos professores baseados em suas experiências de trabalho, incorporados em seu cotidiano escolar sob a forma de *habitus*, convertidos em “macetes” ou no saber-fazer profissional.

Para ampliar nosso entendimento sobre a questão, as pesquisas realizadas por Shulman (2005), um dos autores que na atualidade tem se destacado na investigação da temática, podem auxiliar nossa investigação. Ao contrário do modelo social proposto por Tardif (2014), o autor fundamentou seu estudo procedendo à investigação dos princípios epistemológicos do saber dos professores. O autor

destaca como a base para a formação de professores competentes: *conhecimento do conteúdo; conhecimento didático geral; conhecimento do currículo; conhecimento didático do conteúdo; conhecimento dos alunos; conhecimento dos contextos educativos e conhecimento dos objetivos, finalidades e valores educativos*. Entre essas categorias, Shulman (2005) dedica especial atenção ao *conhecimento didático do conteúdo* por entender que esse saber possibilita ao professor identificar os conhecimentos necessários para o processo de ensino.

Pimenta (2012), procurou ressignificar o processo formativo a partir dos saberes que considera necessários à prática docente. Saberes esses, que no seu entender, são permanentemente (re)construídos na prática cotidiana de sala de aula, transformando-se no saberes-fazer docentes que compõe suas identidades como professores. São três os saberes: *da experiência*, advém de sua vida enquanto aluno, das representações sociais tecidas sobre a profissão e de sua própria prática cotidiana, mediatizada pela de outrem; *do conhecimento*, se refere aos conhecimentos científicos de sua especialidade, o que por si só não basta, pelo fato de que o professor deve ter clareza dos motivos desse conhecimento fazer parte do currículo escolar bem como a finalidade de ensiná-los para que assim possa fazer sentido na vida das crianças e jovens escolares; e *pedagógico*, este saber não se refere a “arte” de ensinar, mas a própria prática docente, sobre o que fazer, portanto, ligados à ação docente cotidiana ao confrontarem e reelaborarem seu saber em sala de aula.

## Conclusão

Ensinar não é tarefa simples e por isso é necessário (re)pensar sobre a prática docente, para que contribua de forma eficiente para a construção do conhecimento pelos alunos. Neste contexto, um dos elementos necessários para a prática é a construção dos saberes pelos professores de modo a proporcionar um ensino significativo e de qualidade, que permita formar cidadãos críticos e participativos com o propósito de compreender sua realidade e nela atuar.

O que se espera é a superação do modelo tradicional de ensino que se preocupa meramente com seus aspectos instrumentais, apontando novos caminhos para que o professor intervenha no processo de aprendizagem ao realizar a mediação do conhecimento. Um desses caminhos perpassa a questão dos saberes produzido

pelos professores em sua prática docente. Quais saberes podem ser mobilizados pelos professores para uma atuação eficiente que permita a construção do raciocínio geográfico pelo aluno?

A melhoria na qualidade de ensino está relacionada não somente ao domínio do conteúdo, mas ao domínio didático desse conteúdo ao elaborar ações destinadas à formação crítica dos educandos. O domínio do conhecimento didático do conteúdo aponta novas possibilidades para o papel do professor não como reprodutor, mas como criador de conhecimentos e mediador do saber produzido em sala de aula.

A geografia escolar tem um importante papel no desenvolvimento social dos alunos o que requer uma atuação eficiente. O caminho, conforme apontamos ao longo do texto, passa por uma reestruturação da relação do professor com o conteúdo a ser ministrado. Não basta apenas informar, deve-se ensinar a refletir e relacionar com o conhecimento de forma que possibilite a autonomia do aluno frente ao saber, entendendo-o como sujeito do conhecimento.

### Referências Bibliográficas

MACEDO, N.D. de. **Iniciação científica à pesquisa bibliográfica: guia do estudante para a fundamentação do trabalho de pesquisa**. São Paulo: Ed. Loyola, 1994, p. 07-14.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2012, p. 15-38.

SALVADOR, A.D. **Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica**. Porto Alegre: Sulina, 1986.

SHULMAN, L.S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Revista de Curriculum y Formación del Profesorado, ano 9, n. 2, 2005. , **Granada**, p. 1-30. Disponível em:< <http://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART1.pdf>>. Acesso: 05 de maio de 2015.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2014.

## VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE EXTRAÇÃO DE CARGA MICROBIANA INTERNA DE TUBOS DE SILICONE UTILIZADOS NA ASSISTÊNCIA HOSPITALAR

Autores: TRINDADE, Júnãia Pires de Amorim<sup>1</sup>; TIPPLE, Anaclara Ferreira Veiga<sup>2</sup>; LEÃO, Lara Stefania Netto de Oliveira<sup>3</sup>; RIBEIRO, Evandro Leão<sup>3</sup>

1. Enfermeira. Mestranda do Programa de pós-graduação da Faculdade de Enfermagem (FEN) da Universidade Federal de Goiás (UFG). Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)
2. Enfermeira. Doutora. Professora Associada da Faculdade de Enfermagem da UFG.
3. Docente do Departamento de Microbiologia, Imunologia, Parasitologia e Patologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (IPTSP/UFG)

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

**Palavras chave:** esterilização; desinfecção; equipamentos cirúrgicos; carga bacteriana

Os tubos de silicone são produtos para saúde (PPS) amplamente utilizados na prática assistencial, tanto nos procedimentos complexos como cateterismo cardíaco, quanto nos procedimentos básicos, como oxigenoterapia (CANDÉ et al, 2011). Estes tubos não são de uso único e por tratar-se de produtos reprocessáveis de *design complexo* devido a sua longa extensão e diâmetro estreito (RDC nº 15, 2012), é fundamental que todas as etapas do processamento (limpeza, preparo, esterilização e guarda) sejam criteriosamente realizadas, reduzindo assim o risco de falhas que comprometem a segurança do paciente. Apesar disso, Guerra (2013), em um estudo de revisão da literatura no período de 1973 a 2011 sobre processamento de PPS, encontrou apenas um artigo que dispõe sobre a esterilização desses produtos. É sabido que para a qualidade no processamento, é fundamental conhecer a carga microbiana dos PPS, que não deve ser superior ao encontrado nos desafios biológicos para monitorização dos ciclos de esterilização (10<sup>6</sup>). Considerando a inexistência de estudos para validação de extração de carga microbiana interna de tubos de silicone e a importância de se conhecer a carga microbiana dos produtos para monitoramento e controle de qualidade, o presente estudo objetivou validar um método para extração da carga microbiana de tubos de silicone utilizados na assistência hospitalar.

\*Método válido para utilização em dissertação de mestrado em andamento

Para a validação da metodologia de extração de carga microbiana, procedeu-se a avaliação de dois tubos novos esterilizados, que foram encaminhados ao Instituto de Patologia e Saúde Pública (IPTSP/UFG) para análise. Os tubos foram contaminados artificialmente com uma suspensão de  $10^6$  de *Geobacillus stearothermophilus* quantificados, padronizados e diluídos em caldo BHI estéril. Este micro-organismo foi escolhido pelo fato de ser o mais resistente à esterilização pelo Vapor Saturado Sob Pressão e, portanto, utilizado no indicador biológico padronizado para monitorização dos ciclos de esterilização neste método.

O preparo do caldo contendo *Geobacillus stearothermophilus* foi realizado a partir de uma unidade de bioindicador contendo os esporos, que foram isolados e inoculados em caldo BHI estéril e incubados em estufa por 24 horas. Para garantia da presença de micro-organismos na solução utilizada para contaminação artificial, foram realizados os controles positivos através da confirmação de turvação da solução.

A solução foi injetada nos tubos, que foram vedados e guardados por 80 minutos. Posteriormente a solução foi retirada utilizando seringa de 20 ml esterilizada. Os dois tubos foram lavados utilizando a técnica padronizada descrita para limpeza. Foi injetada água esterilizada (flush) e os tubos foram vedados novamente:

- Tubo 01: O tubo 01 não foi submetido a sonicação, sendo que a água esterilizada foi prontamente coletada e submetida a filtração. A membrana foi incubada em placas contendo ágar caseína e mantidas em estufa 35°C por 24 horas.

- Tubo 02: O tubo 02 foi submetido a 05 minutos de sonicação conforme descrito por Trampuzet al (2007) em lavadora ultrassônica de frequência 40 kHz. A água injetada no interior do lúmen foi recolhida com seringa estéril de 20 ml, filtrada através de membrana *Millipore* 0,45u, que foram incubadas nas mesmas condições descritas.

Após 24 horas, houve crescimento das UFC na superfície da membrana, que foram removidas das placas e depositadas em tubos de ensaio contendo solução salina 0,9%. As membranas foram agitadas em vórtex por 5 minutos e posteriormente utilizou-se alça calibrada 1 µl (0,001 ml) para inoculação nas placas contendo ágar nutriente. As placas foram colocadas em estufa a 35° C por um

período de 24 horas. Observou-se recuperação de micro-organismos em ambos procedimentos, porém a sonicação apresentou recuperação mais eficiente.

Concluiu-se que o método de filtração de água através da membrana 0,45u após 05 minutos de sonicação demonstrou-se eficaz na extração da carga microbiana interna de tubos de silicone.

### Referências

1. CANDÉ, T.A et al. Influência da limpeza na esterilidade de tubos de silicone: estudo quase-experimental. **Online braz. J.nur.** v. 10, n.3, 2011.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução de Diretoria Colegiada nº 15. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências, 2012.
3. GUERRA, L.M et al. Processamento dos materiais médico-hospitalares: uma revisão bibliográfica sobre a eficácia da esterilização. **RevEpidemiolControllnfect.** v. 3, n. 2, p. 62-66, 2013.
4. TRAMPUZ, A. et al. Sonication of Removed Hip and Knee Prostheses for Diagnosis of Infection, v. 357, n. 7, p. 657-663, 2007.

## AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS DE GOIABA UTILIZANDO MÉTODO DE SEQUESTRO DE RADICAIS DPPH

**CAETANO**, Karen Lorena Ferreira Neves<sup>1</sup>; **GARCIA**, Nathália Olivia de Sousa<sup>2</sup>;  
**CONCEIÇÃO**, Edemilson Cardoso<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Antioxidante, Resíduo agroindustrial, Goiaba, DPPH

### Introdução

O setor agroindustrial, atualmente, tem gerado no mundo todo cerca de milhões de toneladas de resíduos (passivos ambientais). O desconhecimento do potencial de uso tem feito com que estes resíduos sejam descartados sem os devidos tratamentos, gerando além de problemas ambientais, um desperdício, a medida que poderiam ser amplamente aproveitados pois sua maioria são ricos em compostos bioativos (MELO et al, 2011).

A goiaba, *Psidium guajava* L.; pertence à família Myrtaceae, oriunda da América Tropical. (NASCIMENTO; ARAÚJO; MELO, 2010). Esta família apresenta uma gama de substâncias com inúmeras atividades biológicas, como antimicrobiana, anti-inflamatória, entre outras (GUTIERREZ; MITCHELL; SOLIS, 2008; NAKAMURA et al., 2010).

A goiaba é uma fruta de suma importância, não só devido ao seu valor nutritivo para o consumo *in natura*, mas também pela grande aplicação industrial como sucos, doces, geléias e polpas (SILVA et al., 2010). A goiaba possui ácidos, açúcares e pectinas, além de apresentar em sua composição taninos, flavonóides, óleos essenciais, alcoóis sesquiterpenóides e ácidos triterpenóides. Dentre estes compostos, muitos possuem propriedade antioxidante, que atuam no combate a danos oxidativos por radicais livres causados ao organismo, prevenindo doenças

---

<sup>1</sup> Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Bioprodutos/UFG;  
karenneves@hotmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Farmácia/UFG;  
ecardosoufg@gmail.com

crônicas degenerativas não transmissíveis, como câncer, aterosclerose, entre outras.

O Brasil é considerado um dos maiores produtores mundiais da fruta. Na indústria, o processo de beneficiamento de frutos gera o descarte das sementes que junto, com parte da pele e da polpa compõem o resíduo que usualmente é descartado cerca de 30% do peso do fruto. As cascas e as sementes de certos frutos possuem substâncias que exibem atividade antioxidante mais elevada do que a polpa. Portanto este resíduo pode, ainda, conter considerável quantidade de compostos bioativos, conferindo-lhe um potencial antioxidante (NASCIMENTO; ARAÚJO; MELO, 2010).

Produtos contendo substâncias com atividade antioxidante possuem alto valor comercial, abrangendo os setores farmacêutico, cosmético e nutricional, além de servirem como aditivo natural em alimentos, fator este de grande importância, pois os antioxidantes sintéticos usados pelas indústrias de alimentos despertam preocupação quanto as suas doses de segurança e toxicidade. Entretanto, apesar de a goiaba ser fonte de antioxidantes, pouco se sabe ainda sobre o valor e/ou potencial de aplicação de seus resíduos (MELO et al, 2011).

### **Justificativa**

As indústrias brasileiras produzem muitos resíduos que poderiam ser aproveitados, mas são descartados gerando desperdício e problemas ao meio ambiente. Isso ocorre porque este material é propenso a degradação, limitando uma exploração futura. O aproveitamento destes resíduos diminui os custos de produção e aumenta o aproveitamento do alimento, além de reduzir o impacto ao serem descartados no meio ambiente.

Uma utilização eficiente, econômica e segura destes resíduos de *Psidium guajava* L. torna-se mais importante especialmente devido à rentabilidade e a possíveis aplicações gerando novos produtos.

### **Objetivos**

O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade antioxidante dos extratos concentrados provenientes de resíduos agroindustriais do processamento de goiaba, através da capacidade de seqüestro do radical estável 2,2-difenil-1-picril-hidrazil (DPPH).

## Metodologia

### 1. Material:

Os resíduos de goiaba (cascas, sementes e bagaços) foram cedidos pela Indústria Predilecta Alimentos Ltda., produtora de sucos, doces e geléias; localizada na cidade de Matão-SP. O material foi armazenado em barricas plásticas e transportado em câmara fria ao Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação de Bioprodutos da UFG. Posteriormente, foram secos em estufa a 40°C por 72 horas e triturados em moinho de facas até obtenção de pó. Sendo que todas as análises foram realizadas com o extrato líquido concentrado.

### 2. Método:

#### *2.1. Preparação dos extratos líquidos concentrados de resíduos de goiaba*

O extrato hidroalcoólico foi obtido através de um processo de maceração por 24 horas da amostra (pó) com o solvente extrator e posteriormente foi realizada uma extração seqüencial, pelo método de percolação até extração completa dos compostos bioativos presentes no pó. Para a retirada do solvente presente no extrato, foi realizado o método de concentração até obtenção do extrato líquido concentrado. Os extratos obtidos foram acondicionados em recipientes tampados, e mantidos sob congelamento até o momento das análises.

#### *2.2. Atividade Antioxidante in vitro*

A determinação da atividade antioxidante do extrato concentrado foi realizada pelo método de captura de radicais DPPH. Este método baseia-se na captura do radical DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil) por antioxidantes, levando a uma diminuição da absorbância, segundo método adaptado de SÁNCHEZ-MORENO et al. (1998) pelos Laboratórios da Embrapa Agroindústria Tropical por RUFINO et al. (2007).

Para efeito de comparação, a capacidade do BHT (butil-hidroxitolueno) de seqüestrar o radical DPPH foi determinada nas mesmas condições acima descritas. Todas as determinações foram realizadas em triplicata.

## Resultados

O resultado é expresso em  $EC_{50}$ , que corresponde à quantidade da amostra necessária para reduzir em 50% a concentração inicial do radical DPPH, conforme fórmula apresentada abaixo. No que se refere à capacidade de seqüestrar o radical DPPH, a capacidade de inibição da oxidação do extrato concentrado de resíduo de goiaba foi semelhante ao do BHT.

Cálculo do  $EC_{50}$ :

$$y = ax + b$$

onde:

$$y = \text{Absorbância inicial do controle} / 2$$

$$x = EC_{50} \text{ (mg/L)}$$

O extrato exibiu  $EC_{50}$  equivalente a  $27 \mu\text{g/mL}$  enquanto o BHT apresentou  $EC_{50}$  correspondente a  $25 \mu\text{g/mL}$ . O extrato foi comparado ao BHT na intenção de investigar a possibilidade de reduzir a quantidade do uso de antioxidante de origem sintética na indústria alimentícia, enquanto que os naturais, apesar de presentes em frutas e vegetais não são aproveitados.

## Conclusões

De acordo com os resultados obtidos neste trabalho, o extrato concentrado avaliado possui quantidades razoáveis de compostos bioativos, tendo potencial de exploração em razão da presença de antioxidantes naturais que podem ser aplicados na indústria de alimentos. Essas características mostram que a utilização deste extrato pode ser uma alternativa efetiva, segura e econômica do que o uso de antioxidantes sintéticos contra os danos oxidativos.

## Referências

GUTIÉRREZ, R.M.P.; MITCHELL, S.; SOLIS, R.V. Psidium guajava: A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. **Journal of Ethnopharmacology**; v.117, p.1-27, 2008.

MELO, P.S.; BERGAMASCHI, K.B.; TIVERON, A.P.; MASSARIOLLI, A.P.; OLDONI, T.L.C.; ZANUS, M.C.; PEREIRA, G.E.; ALENCAR, S.M. Composição fenólica e atividade antioxidante de resíduos agroindustriais. **Ciência Rural**; v.41, n.6, p.1088-1093, 2011.

NASCIMENTO, R.J.; ARAUJO, C.R.; MELO, E.A. Atividade antioxidante de extratos de resíduo agroindustrial de goiaba (*Psidium guajava* L.). **Alimento Nutricional**; v.21, n.2, p.209-213, 2010.

SILVA, D.S.; MAIA, G.A.; SOUSA, P.H.M.; FIGUEIREDO, R.W.; COSTA, J.M.C.; FONSECA, A.V.V. Estabilidade de componentes bioativos do suco tropical de goiaba não adoçado obtido pelos processos de enchimento a quente e asséptico. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v.30, n.1, p.237-243, 2010.

SOUSA, M. S. B.; VIEIRA, L. M.; LIMA, A. Fenólicos totais e capacidade antioxidante in vitro de resíduos de polpas de frutas tropicais. **Brazilian Journal of Food Technology**; v.14, n.3, p.202-210, 2011.

## MÍDIAS SOCIAIS: PONTOS DE CONVÍVIO OU PALCO DE REVOLUÇÕES?

GOMES, Karine do Prado Ferreira<sup>1</sup>

**Palavras-chaves:** Mídias Sociais, Ágora Virtual, Participação Política, Humanidade, Cyberdemocracia.

### Introdução

Em meio ao aparente marasmo, ao cinismo e falta de confiança na política, ressoa o grito: “O gigante acordou”, “Saímos do Facebook” dizia uma faixa alçada por vários jovens nos movimentos de rua que marcaram o Brasil em junho de 2013. Acontece então o ápice do movimento que tomou de assalto as ruas das principais cidades do Brasil. Intitulada como Jornadas de Junho, o recente movimento foi um dos mais expressivos no Brasil que ocorreu em consonância a vários movimentos que sociais que estavam ocorrendo no mundo desde 2011, como é o caso do movimento Occupy e a Primavera Árabe.

As mais diversas mídias sociais foram o palco da indignação e da transmissão de conteúdos não pautados pela grande mídia e, sem dúvidas, a grande porta-voz do desconforto com os atuais sistemas – que teve nas manifestações e repressões do MPL (Movimento Passe Livre) o seu gatilho. Em artigo para a revista Interesse Nacional, Plínio Arruda Júnior destaca que: “a força vulcânica das manifestações gerou a impressão de que a sociedade brasileira assistia às primeiras labaredas de um processo social verdadeiramente revolucionário” (JÚNIOR, 2013, s/p.). Mas seriam, de fato, os primeiros passos para alguma revolução?

Agora, mais de dois anos depois dos acontecimentos, ficam os questionamentos sobre a relação entre as mídias sociais e seu real papel dentro do movimento sociais. Seriam as mídias sociais o grande palco propulsor, disseminador e transmissor dos ideais para revolução? Vamos além, e nos perguntemo-nos se as mídias sociais compõem a nova ágora (modelo da Grécia Antiga) onde se imagina a

---

<sup>1</sup> Mestranda da Faculdade de Comunicação – FIC – UFG – e-mail: karinedoprado@hotmail.com;

possibilidade de indivíduos compartilharem o mesmo espaço para discussões que diz a respeito do interesse do todo?

### Justificativa

Segundo o escritor e um dos diretores executivos do Vale do Silício Andrew Keen (2015), só no ano de 2014 a cada minuto de todos os dias, cerca de 2.460.000 de posts foram compartilhados no Facebook. Em agosto de 2008, a rede já possuía 100 milhões de membros, em fevereiro de 2010, já contava com 400 milhões de membros que gastavam 8 bilhões de minutos todos os dias e já operava em 75 línguas diferentes. Atrás do Google, o Facebook se tornou o segundo site mais popular do mundo. Em 2014 com mais de 1,3 bilhões de membros, 19% da população mundial, 50% dos seus membros acessam a rede social no mínimo seis vezes por semana. Com esses dados podemos claramente perceber que, nunca antes na história, a humanidade teve tanto acesso a informação e, de tão fácil modo, um espaço para que pudesse expressar e consumir opiniões.

A cibercultura instaura assim uma estrutura midiática ímpar (com funções massivas e pós-massivas) na história da humanidade onde, pela primeira vez, qualquer indivíduo pode produzir e publicar informação em tempo real, sob diversos formatos e modulações, adicionar e colaborar em rede com outros, reconfigurando a indústria cultural (LEMOS 2007 apud LEMOS, 2003 pg. 125)

Mais do que isso, a internet nos possibilita a construir e de maneira vicinal constituir quem somos. Nos transformamos em toxicômanos de identidade que não só buscam através da internet modos de ser, como meios de construir aquilo que almejamos parecer. Vivemos definitivamente na era digital. A pós-modernidade pode ser entendida como o homem atual vivendo sob a égide das novas tecnologias, dentro da Era da Informática. É imprescindível não nos questionarmos como as novas tecnologias, através principalmente das mídias sociais, tem alterado nossos modo de ser e estar no mundo. De pensarmos nós mesmos, os intermédios e o outro. Dentro dessa situação, precisamos pensar igualmente como se deve e se estabelece a participação política dentro desse novo contexto.

## Objetivos

- (1) Compreender através dos estudos da bibliografia e dos processos e dinâmicas dos recentes acontecimentos no Brasil, a contribuição e relevância que as mídias sociais ocuparam dentro dos movimentos;
- (2) Entender quais são as potencialidades que o uso das mídias sociais podem obter e se obtiveram para a democracia e para o exercício da cidadania nos recentes casos de estudo. Se pode considerar que as mídias sociais são a nova *ágora* (Modelo da Grécia Clássica) e se não são quais os possíveis desdobramentos para que esse “ideal” se concretize;
- (3) Investigar se a internet vai ao encontro, ou não, de uma evolução substancial nos modelos culturais da comunicação e dos projetos sociais de comunicação;

## Metodologia

- (1) Leituras, fichamentos e interpretação textual dos textos contidos nas referências bibliográficas do presente resumo
- (2) Análise de pesquisas qualitativas e quantitativas já elaboradas por institutos de pesquisa e universidades sobre o tema - os principais movimentos sociais que tiveram nas mídias sociais seu principal articulador.
- (3) Análise Crítica do Discurso dos autores presentes nas referências bibliográficas.
- (4) Elaboração acompanhada da versão preliminar do presente trabalho proposto;
- (5) Análise de Dados e Elaboração da Conclusão.

## Resultados

O grande espírito da cibercultura é o hacking (ação originária feita pelos hackers) que é transgredir, desviar e apropriar das novas tecnologias. Nos apropriamos e desviamos seu uso. Graças a sua grande popularização, a cibercultura nos fornece

um arsenal de despesas e excessos incontroláveis. São milhares de bits de vídeos, bate-papos, virais, etc. que inundam o ciberespaço e nosso cotidiano com as mais diversas informações e desinformações.

Marcello Baquero (2002) diz que não podemos voltar ao erro crasso da

teoria clássica da democracia que imaginava um cidadão altamente sofisticado a partir de modelos que não examinam a situação atual e se prendem a visões normativas futuristas.” [...] “de supor que no futuro, em virtude de uma tendência tecnológicas, os cidadãos serão críticos e bem-informados. Essa versão ideal dificilmente poderá ser alcançada em virtude das condições culturais e educacionais desiguais. (BAQUERO, 2002. p.134).

Apesar do otimismo de Lévy, a internet tem evidenciado muito mais a burrice das multidões do que sua sabedoria. “Algumas pérolas lançadas no turbilhão da internet “fazem-nos lamentar pelo futuro da humanidade”, [...] e isso somente em função dos erros de ortografia, sem considerar “a obscenidade e o desrespeito gritante” que também costumam abundar por esses territórios. ” (SIBILIA, 2008, pg. 10).

## Conclusões

José Ortega Y Gasset já formulava nos 30 o tipo de comportamento que caracterizava o “homem-massa” que pode nos iluminar ainda mais sobre a questão:

Não é que o homem-massa seja idiota. Ao contrário, o atual é mais rápido, tem mais capacidade intelectual que o de qualquer outra época. Mas essa capacidade não lhe serve para nada; a rigor, a vaga sensação de possuí-la só serve para ele fechar-se ainda mais em si, e não para usá-la. Consagra definitivamente a coleção de tópicos, preconceitos, pedaços de ideias ou, simplesmente, palavras vazias que ao acaso foi amontoando em seu interior, e, com uma audácia que só se explica pela ignorância, quer impô-los em qualquer lugar. (ORTEGA Y GASSET, 1967, pg. 103)

As novas mídias se configurarem por terem funções pós-massivas, como explica André Lemos (2007)<sup>2</sup>, mas percebemos que a fórmula criada por Ortega Y Gasset

---

<sup>2</sup> “Por função massiva compreendemos um fluxo centralizado de informação, com o controle editorial do pólo da emissão, [...] As funções massivas são aquelas dirigidas para a massa, ou seja, para pessoas que não se conhecem, que não estão juntas espacialmente e que assim têm pouca possibilidade de interagir.[...] As mídias de função pós-massiva, por sua vez, funcionam a partir de redes telemáticas em que qualquer um pode produzir informação, «liberando» o pólo da emissão, sem necessariamente

para descrever o homem médio moderno ainda prevalece mesmo nos meios que também exercem funções pós-massivas onde o homem supostamente tem maior liberdade, pode liberar todo seu potencial criativo e onde se configuraria um espaço de exercício democrático por excelência. Porém, a desanimadoras constatações que obtemos com a análise incisiva dos mais diversos estudiosos contemporâneos supracitados, demonstra uma alarmante visão das práxis dentro cibercultura.

Vivemos na era de Dionísio (prazer), pois Apolo (razão) falhou. O séc. 19, que acreditava nos poderes transcendentais do intelecto racional, não conseguiu levar a cabo a sua maior promessa: a existência de respostas unificadas com base na razão. Entretanto, rejeitamos os pensamos do séc 19 e 20 sem tê-los superados. Ao não encontrarmos repostas, classificamos tudo como pós-algo: pós-moderno, pós-psicológico, pós-socialismo, etc, mas ainda não descobrimos algo que pudesse tomar o lugar dessas bases intelectuais dos últimos séculos.

É nessa ambientação que vive e se desenvolve a cibercultura. É inegável que nossa sociedade Ocidental tem atravessado um turbilhão de processos de transformações que atinge todos os âmbitos das nossas condições de existência. Não se trata apenas da internet e de outros desenvolvimentos de novas tecnologias. Vivemos em uma época limítrofe, se não estamos de fato vivenciando a pós-modernidade, podemos dizer que a modernidade atual está sofrendo agora seu momento de maior tensão. É incoerente, portanto, pensar nossa cultura fora da condição da cibercultura. A tecnologia não é mais uma forma, mas em sinergia com a cultura moderna (ou pós-moderna), formam nosso modo de ser e estar no mundo. Se existe a possibilidade de ir além da análise do que estamos fazendo, para o que podemos fazer no âmbito da cibercultura, esse direcionamento deve ser estrutural e multifacetado. Não podemos reduzir e isolar as realizações técnicas como dinâmicas independentes.

---

haver empresas e conglomerados econômicos por trás.[...] Com novas ferramentas de funções pós-massivas, ele pode dominar, em tese, todo o processo criativo, criando sua comunidade de usuários, estabelecendo vínculos abertos entre eles, neutralizando a intermediação e interagindo diretamente com um mercado de nichos. Experiências na internet com blogs, gravadoras e músicos, softwares livres, podcasting, wikis, entre outras, mostram o potencial das mídias de função pós-massivas. [...]Hoje convivem, em permanente tensão, mídias desempenhando papéis massivos e pós-massivos, reconfigurando a indústria cultural e as cidades contemporâneas.” (LE MOS, 2007. pg.126)

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ARENDDT, Hannah. *A Condição Humana*. Trad. Roberto Raposo, posfácio de Celso Lafer. 10 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

BAQUERO, M. *Democracia, cultura e comportamento político: uma análise da situação brasileira*. Democracia, teoria e prática. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Felix. *O que é filosofia?*. Tradução de Bento Prado Jr. E Alberto Alonso Muniz. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.

FOUCAULT, Michel. *Ordem do discurso (A)*. Edições Loyola, 2003.

FREUD, Sigmund. *O mal-estar na civilização*. Edição Standard Brasileira das obras psicológicas completas. Imago Editora. Rio de Janeiro. 1969.

MORIN, Edgar. *Cultura de massas no século XX: o espírito do tempo - I neurose*. 6.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1984.

GOFFMAN, Erving. *A representação do eu na vida cotidiana*. In: *A representação do eu na vida cotidiana*. Vozes, 2011.

GUATTARI, Félix; *Caosmose: Um novo paradigma estético*,; tradução de Ana Lúcia de Oliveira e Lúcia Cláudia Leão. São Paulo: Ed. 34, 1992.

HUNTER, James Davidson. *Tho Change the World: The Irony, Tragedy, and Possibility oft Christianity in the Late Modern World*. Oxford University Press, 2010.

JAEGER, Werner Wilhelm. *Paidéia: a formação do homem grego*. Martins Fontes, 1994.

KEEN, Andrew. *The internet is not the answer*. Atlantic Monthly Press. New York, 2015  
\_\_\_\_\_. *Vertigem digital: por que as redes sociais estão nos dividindo, diminuindo e desorientando*. Trad. Alexandre Martins. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

\_\_\_\_\_. *O culto do amador: como blogs, MySpace, YouTube e a pirataria digital estão destruindo nossa economia, cultura e valores*. Zahar, 2009.

LEMOS, André. *Ciber-socialidade: tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. Logos 4.1, 15-19, 1997.

\_\_\_\_\_. *Cidade e mobilidade. Telefones celulares, funções pós-massivas e territórios informacionais*. MATRIZES 1.1, 2007.

LÉVY, Pierre. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo. Edições Loyola, 1998.

\_\_\_\_\_. *O que é o virtual?* São Paulo: Ed. 34, 1996.

MARX, K. e Engels, F. *The Communist Manifesto*. In *Revolutions of 1848*. Harmondsworth: Penguin Books, 1973.

ROLNIK, Suely. *Toxicômanos de identidade: subjetividade em tempo de globalização. Cultura e subjetividade: saberes nômades*. Campinas: Papyrus, p. 19-24, 1997.

SANTAELLA, Lúcia. *A estética das linguagens líquidas. Estéticas tecnológicas: novos modos de sentir*. São Paulo, Educ, p. 35-53, 2008.

SIBILIA, Paula. *O show do eu*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

SODRÉ, Muniz; PAIVA, Raquel. *O império do grotesco*. Rio de Janeiro: Editora Mauad, 2002.

THOMPSON, J.B. *A Mídia e a Modernidade*. Uma teoria social da mídia. Editora Vozes, 1998.

#### SITES:

JÚNIOR, P. A. S. Jornadas de Junho e Revolução Brasileira. *Interesse Nacional*. Ano 6, Ed. 23, out./dez. 2013. Disponível em: <<http://interessenacional.uol.com.br/index.php/edicoes-revista/jornadas-de-junho-e-revolucao-brasileira/>>. Acesso em: 14 jan. 2015.

SAFATLE, Vladimir. Ensaio geral. Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br/sociedade/ensaio-geral>. Acessado em: 09 de novembro de 2012.

## PRESENÇA DE DISFAGIA EM PORTADORES DE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

Dutra, Kássia Valéria A.; Guimarães, Valeriana de C.

<sup>1</sup>Mestranda do Programa Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina/UFG . E-mail: kassiavaraujo@gmail.com

<sup>2</sup>Prof<sup>a</sup>. Dra. Do Programa Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina/UFG.

**Palavras-chave:** Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, Deglutição, Transtornos de deglutição, Disfagia.

### INTRODUÇÃO:

De acordo com Organização Pan-americana da Saúde (OPAS/OMS) as doenças respiratórias são a causa de 4,2 milhões de óbitos anuais cerca de 7% da mortalidade do mundo (GOULART, 2011). A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma enfermidade definida como uma limitação ou obstrução crônica do fluxo de ar do pulmão, podendo ser prevenível e tratável, entretanto não é totalmente reversível (GOLD, 2011). Os pacientes com DPOC em razão do comprometimento do padrão respiratório poderão apresentar incoordenação da respiração e da deglutição (BARBAS, 2013). Essa alteração pode expor esse paciente a elevado risco de aspiração e disfagia (SHAKER et al., 1992; BARBAS, 2013).

A disfagia, segundo Ickenstein et al. 2010, pode ser definida como uma alteração da deglutição, uma vez que impede ou incapacita a pessoa de deglutir saliva e/ou alimento de forma estável, eficaz e satisfatória, seja qual for à consistência. Esse transtorno pode ocasionar problemas ou transtornos como emagrecimento, desidratação, desnutrição, pneumonia e até mesmo a morte.

### OBJETIVO

Revisão literatura com finalidade de identificar artigos que abordem a presença de disfagia na doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

### METODOLOGIA

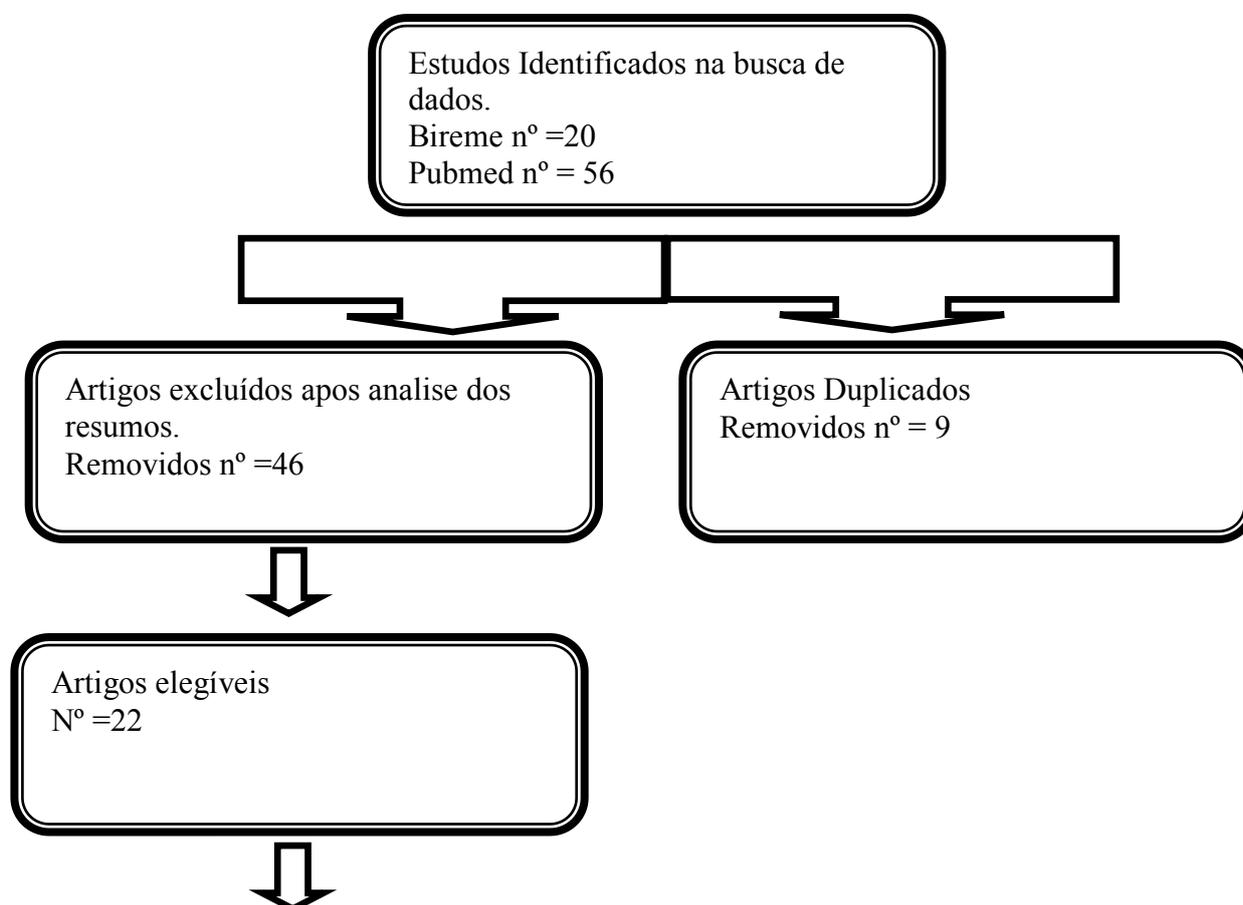
Esse estudo é uma revisão bibliográfica, sendo realizado um levantamento de artigos em português e inglês, sobre transtornos de deglutição e disfagia em portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. No período de 2005 a 2015, texto na íntegra, população-alvo (adultos), sendo realizado junto às bases de dados

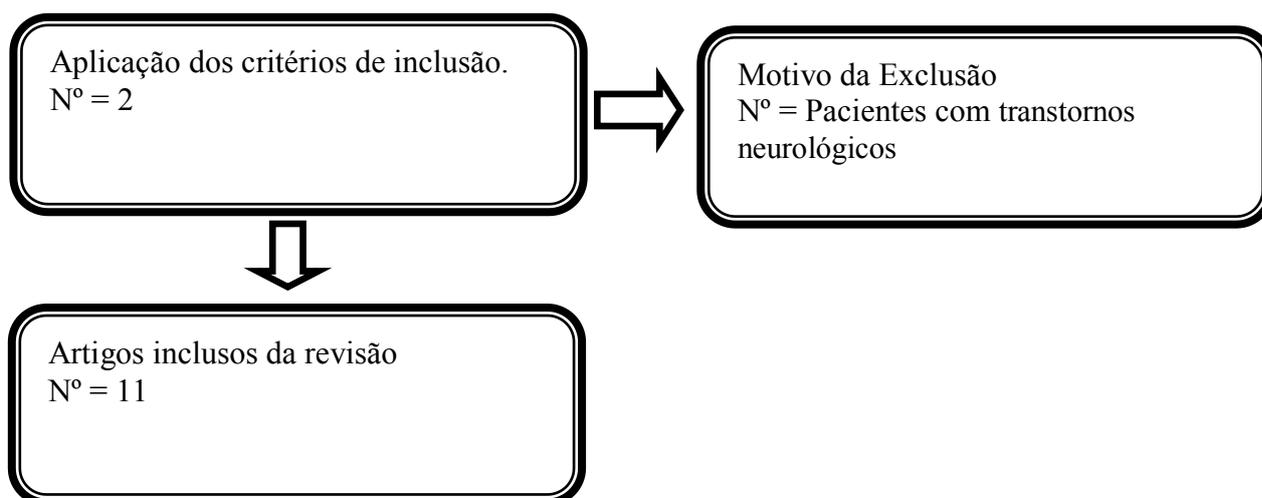
PUBMED e BIREME. Os descritores utilizados foram DPOC, deglutição, transtornos de deglutição. Os artigos nos idiomas português e inglês foram incluídos. A pesquisa resultou em 76 artigos, destes apenas 11 preencheram os critérios de inclusão, sendo 8 artigos encontrados na base de dados PUBMED, 3 artigos encontrados na base de dados BIREME.

## RESULTADOS

Conforme verificado na literatura, nos pacientes com DPOC é grande a proporção de distúrbios da deglutição podendo levar a pneumonia recorrentes (BASSI, 2014). A coordenação entre o ciclo da respiração e da deglutição é imprescindível para evitar disfagia e aspirações (TERADA, 2010). Visto que, a ausência de sincronidade deste ciclo está sendo apontando com um dos fatores que podem contribuir para as alterações de deglutição. (GROSS, 2009). Essas alterações de deglutição estão relacionadas com o aumento periodicidade das exacerbações. Já nos pacientes com doença pulmonar que estão clinicamente estáveis essas alterações estão relacionadas com subseqüentes incidência de exacerbações recidivas (TERADA, 2010).

### Fluxograma de Seleção de Artigos para Revisão





### CONCLUSÃO

As pesquisas são escassas na associação entre a disfagia e a DPOC, entretanto a maioria dos estudos ressalta o risco elevado de disfagia em pacientes com doenças respiratórias, podendo ser os transtornos da deglutição fator desencadeador das exacerbações graves da DPOC. Tendo o fonoaudiólogo grande importância neste contexto, atuando na prevenção, avaliação e intervenção precoce da deglutição que pode estar afetada devido desordem do ciclo respiração/deglutição. Enfim, observou-se a necessidade de maiores estudos sobre a temática.

### REFERÊNCIAS

1. GOULART, Flavio A. **Doenças crônicas não transmissíveis: estratégias de controle e desafios e para os sistemas de saúde**. Brasília: PAHO; 2011. 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) Acessado em março de 2015
2. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS), **GARD – Vigilância global, prevenção e controle das Doenças Respiratórias Crônicas – Uma abordagem integradora**. Editores: Jean Bousquet, Nikolai Khaltsev. Organização Mundial de Saúde 2007. Versão Portuguesa – Direcção Geral de Saúde, Lisboa, 2008.
3. GOLD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. **Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD -**

- Revised 2011. Disponível em:  
[http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD\\_Report\\_2011\\_Feb21.pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2011_Feb21.pdf).
4. BARBAS, C.S.V.; BARBAS FILHO, J.V, CARVALHO, C.R.R. . **O Que São Doenças Pulmonares Fibrosantes?. Pulmão**. Rio de Janeiro, 2013. V.22, n.1, p: 2-3. [http://sopterj.com.br/profissionais/\\_revista/2013/n\\_01/02.pdf](http://sopterj.com.br/profissionais/_revista/2013/n_01/02.pdf)
  5. SHAKER, R. et al. **Coordination of deglutition and phases of respiration: effect of aging, tachypnea, bolus volume, and chronic obstructive pulmonary disease**. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol. V. 263(5), p.750-5,1992.
  6. ICKENSTEIN, G. W. et al. **Pneumonia and in-hospital mortality in the context of neurogenic oropharyngeal dysphagia (NOD) in stroke and a new NOD step-wise concept**. J Neurol. 2010;257(9):1492-9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2927734/>. Acesso em março de 2015.

## A EDUCAÇÃO INFANTIL NOS CURSOS DE PEDAGOGIA NO ESTADO DE GOIÁS: REFLEXÕES ACERCA DA FORMAÇÃO PARA A DOCÊNCIA COM CRIANÇAS PEQUENAS

ARRUDA SILVA, Kátia Braga<sup>1</sup> ALVES, Nancy Nonato de Lima<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Educação Infantil. Formação de Professores. Docência. Pedagogia

### Introdução

Estudar a formação de professores pode possibilitar a compreensão também da realidade da Educação Básica, o que demanda analisarmos os elementos sócio-históricos e culturais para compreendermos essa realidade que está em constante movimento. Tendo essa referência, buscaremos analisar e compreender os elementos constitutivos da formação de professores no curso de Pedagogia, em especial para o exercício da docência na Educação Infantil.

Esta pesquisa de mestrado vincula-se ao projeto “Políticas públicas e educação da infância em Goiás: história, concepções, projetos e práticas” (BARBOSA, et. al., 2003) desenvolvido pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas da Infância e sua Educação em diferentes Contextos (Nepiec) e à linha de pesquisa Formação, profissionalização docente e trabalho educativo, do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), da Faculdade de Educação (FE), da Universidade Federal de Goiás (UFG).

Com a finalidade de oferecer subsídios para essa análise, por meio de um estudo de “Estado da Arte”, faremos um levantamento sobre essa temática apresentada em alguns periódicos da área, bem como em dissertações e teses no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Estudaremos também as políticas públicas para a formação de professores da Educação Infantil no Brasil, com destaque para a configuração dos cursos de Pedagogia, após a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais do referido curso

---

<sup>1</sup>Mestranda no Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação - Universidade Federal de Goiás- UFG

E-mail: [katiabragaarrudasilva@gmail.com](mailto:katiabragaarrudasilva@gmail.com)

<sup>2</sup>Doutora em Educação. Professora da Faculdade de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Federal de Goiás- UFG

E-mail: [nancynlalves@gmail.com](mailto:nancynlalves@gmail.com)

que o estabelecem para a formação de profissionais da Educação Infantil (BRASIL/CNE, 2006).

### **Justificativa**

A formação de professores tem sido ponto de pauta nas políticas, discursos oficiais e pesquisas no Brasil, bem como nos movimentos que lutam pela consolidação da educação infantil como política pública, gratuita e de qualidade (BARBOSA, 2013). A minha atuação como docente em instituições de ensino superior desde 2005 exigiu busca e compreensão das políticas de formação de professores no Brasil. Ao longo dos anos lecionando no curso de Pedagogia me interessei por estudar as discussões para implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais ocorridas tanto em fóruns quanto em estudos publicados como Aguiar (*et all.* 2007), Leitão (2004) e Libâneo (2010) com a finalidade de melhor atender as demandas dessa formação.

O desafio que se coloca na presente pesquisa é apreender as dimensões da formação de professores da Educação Infantil no curso de Pedagogia, compreendendo que essas reflexões favorecem a consolidação de um novo conceito de infância e de educação (BARBOSA, 2008). Para tanto, essa pesquisa pretende responder ao seguinte questionamento: Os cursos de Pedagogia no Estado de Goiás ofertam uma formação docente que atenda às especificidades da Educação Infantil? Espera-se, por meio dessa pesquisa, contribuir para a consolidação do reconhecimento de que os profissionais da Educação Infantil necessitam de formação em nível superior e de formação continuada de qualidade.

### **Objetivos**

- Analisar a proposta de formação dos cursos de Pedagogia no que tange à docência na Educação Infantil.
- Identificar e compreender o perfil da produção acadêmico-científica sobre a formação de professores para Educação Infantil no Brasil, a partir de trabalhos publicados em três periódicos nacionais da área da Educação e em dissertações e teses do banco de dados da CAPES, entre os anos de 2004 a 2014.
- Discutir criticamente sobre as políticas públicas de formação de professores no Brasil, em especial a formação do pedagogo, para a docência na Educação Infantil.

- Analisar as matrizes curriculares de cursos de Pedagogia de instituições de Ensino Superior do estado de Goiás, com a finalidade de compreender como esses cursos delineiam a formação para a docência na Educação Infantil.

## Metodologia

A pesquisa será desenvolvida na perspectiva do materialismo histórico dialético, que considera o concreto como síntese de múltiplas determinações (MARX, 2008), portanto, exige um olhar crítico e atento aos multideterminantes do real, do objeto de pesquisa e da própria produção do conhecimento. Trata-se de uma investigação que realizará um estudo do Estado da Arte com a finalidade de mapear os estudos acerca da temática de formação de professores da Educação Infantil no curso de Pedagogia, realizados no período de 2004 a 2014. Para tanto, analisará os artigos publicados em três (3) periódicos nacionais da área da Educação, a saber, Revista Brasileira de Educação (Revista da Anped<sup>3</sup>), Cadernos de Pesquisa (Revista da Fundação Carlos Chagas) e Educação e Sociedade (Revista CEDES<sup>4</sup>), bem como as Dissertações e Teses disponíveis no banco de dados da CAPES. O período delimitado pretende abarcar discussões que resultaram no estabelecimento de concepções de formação docente determinadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Pedagogia, em 2006. Os cursos de Pedagogia também serão objeto de estudo, por meio da análise de matrizes curriculares de cursos de Pedagogia em Instituições de Superior do Estado de Goiás. Tal análise será realizada por amostragem, ainda a ser definida com base em critérios que possibilitem considerar as características dos cursos ofertados no Estado.

## Resultados

As mudanças em curso nas políticas educacionais no Brasil nas últimas décadas do século XX, justificaram a necessidade de uma educação escolar com a finalidade de preparar pessoas para as demandas mercadológicas do país, subordinando também a formação de professores para atender essas demandas (LIMONTA, 2011). Em sentido contrário, tem-se a compreensão da formação científico-cultural crítica e integral da pessoa, uma educação que contribua para a transformação da realidade de uma sociedade dividida em classes excludente e

---

<sup>3</sup>Anped- Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação

<sup>4</sup>CEDES- Centro de Estudos Educação e Sociedade

injusta (RIOS, 2003). Desta forma, percebemos a necessidade de estudos para compreensão de formação expressas nos estudos sobre essa temática, bem como buscar analisar a concepção de formação para a Educação Infantil pretendida nas matrizes curriculares dos cursos de Pedagogia.

### Conclusões

A formação humana e a educação escolar são compreendidas de modo antagônico em concepções diferentes que atendem a especificidades distintas. Ao passo que possui a finalidade de formar pessoas que atendam meramente as demandas dos meios de produção, a educação também tem a possibilidade de criar oportunidades de desenvolvimento das capacidades humanas que poderão contribuir para mudanças nas desigualdades e busca por qualidade de vida para um maior número de pessoas. Sem a intenção de defender a ideia de que a educação por si só resolverá os problemas e os males da sociedade capitalista, considera-se que um desafio para os cursos em nível superior está na concepção de formação, ao compreender que além do mercado de trabalho a educação contribui com a efetiva discussão da vida em sociedade na realização da igualdade e da justiça.

### Referências

- AGUIAR, Márcia Ângela; SCHEIBER, Leda. Formação de profissionais da educação no Brasil: o curso de pedagogia em questão. In: *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 20, n. 68, p.220-238, dez., 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a02v2068>> Acesso em: 10 nov. 2007.
- BARBOSA, Ivone Garcia. Das políticas contraditórias de flexibilização e de centralização: reflexões sobre a história e as políticas da Educação Infantil em Goiás. In: *Inter-Ação: Revista da Faculdade de Educação-UFG*, n. 33, p.379-393, jul./dez., 2008.
- BARBOSA, Ivone Garcia. Formação de professores em diferentes contextos. Historicidade, desafios, perspectivas e experiências formativas na Educação Infantil. In: *Poíesis Pedagógica*, v. 11, n. 1, p. 107-126, Jan/Jun., 2013.
- BRASIL. Conselho Nacional da Educação. *Parecer n. 01 de 15 de maio de 2006*. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, Licenciatura. Brasília, 2006.

LEITÃO, Cleide Figueredo. Buscando caminhos nos processos de formação/ autoformação. In: *Revista Brasileira de Educação*. n. 27, p. 25-39, Set/Out/Nov/Dez, 2004.

LIBÂNEO, José Carlos. *Pedagogia e pedagogos, para quê?* 12ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LIMONTA, Sandra Valéria. Currículo e Formação de Professores no curso de Pedagogia. In: *Educativa*, Goiânia, v. 14, n. 2, p. 327-340, jul./dez., 2011.

MARX, Karl. *Contribuição à crítica da economia política*. Tradução e Introdução de Florestan Fernandes. 2ª ed. São Paulo: Expresso Popular, 2008.

NASCIMENTO, Maria Letícia Barros Pedroso. As políticas de educação Infantil e a utilização de sistemas apostilados no cotidiano de creches e pré-escolas públicas. In: *Revista Brasileira de Educação*, v. 17 n. 49, p. 59-80, jan./abr., 2012.

RIOS, Terezinha A. *Compreender e ensinar- por uma docência da melhor qualidade*. São Paulo: Cortez, 2003.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. In: *Revista Brasileira de Educação*, v. 14, n. 40, p. 143-155, Jan./abr., 2009.

## A PRÁXIS E A IDENTIDADE DOCENTE A PARTIR DO ESTÁGIO EM CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA ANÁLISE DOS PPC DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA EM GOIÁS

**OLIVEIRA**, Kenia Cristina Moura<sup>1</sup>; **ALMEIDA**, Sara de<sup>2</sup>; **MESQUITA**, Nyuara Araujo da Silva<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Identidade Docente, Práxis, Estágio, Formação pela Pesquisa

### Justificativa

A palavra estágio, do latim medieval, *stadium*, significa fase, período preparatório. Pode ser entendida como um tempo dedicado aos estudos práticos, em que se prepara o sujeito para uma próxima etapa. O estágio, aqui discutido, diz respeito ao período que a universidade dispõe para que o futuro profissional adquira competências práticas para o exercício de sua habilitação. Em consonância com Pimenta e Lima (2012), adotou-se a concepção de estágio como um *locus* de conhecimento e aprendizagem, em que os estagiários permanecem em aprendizagem, porém, uma aprendizagem mais “prática” que as demais disciplinas da grade curricular, em outras palavras, se torna uma atividade em que a teoria e a prática devem se manter em consonância. É um espaço aberto para dúvidas, ideias e conhecimento, o saber não é limitado apenas à “teoria”.

Na concepção de estágio como *locus* de conhecimento e aprendizagem, o aluno mantém um constante vai e vem entre os saberes práticos e teóricos, específicos e pedagógicos, torna-se um lugar de conflitos, discussões e construção sobre o ser docente, formando os primeiros traços da identidade profissional do professor de química. O estágio torna-se então o campo ideal para congruar teoria e prática – que por muitos foram vistas como dicotômicas. Entretanto, defende-se que para isso é preciso lançar mão da pesquisa como eixo central de formação dos licenciandos.

---

<sup>1</sup> Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática/UFG – e-mail: kenia.quimica@hotmail.com;

<sup>2</sup> Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática/UFG – e-mail: sara\_kimik@hotmail.com;  
Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática/UFG – e-mail: nyuara@quimica.ufg.br.

É evidente também que no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) dos cursos de licenciatura em química do estado de Goiás é considerado como objetivo principal do estágio curricular supervisionado a união entre a teoria e a prática. É defendida a hipótese de que esse é o momento ideal para articular o aprendizado de outras disciplinas com a prática que será exercida futuramente pelo alunado.

Galiazzi e Moraes (2002) sustentam a importância da educação pela pesquisa na constituição da *práxis*. Percebe-se também a importância desta educação no começo da formação da identidade docente. Entretanto pode-se dizer que ela atua como eixo articulador entre o estágio e formação docente. Aliás, a formação pela pesquisa constitui-se num passo importante para a formação de um sujeito crítico, reflexivo com ação social (PIMENTA, 2010). Torna-se necessário incluí-la na formação inicial de professores, fundamentando o conhecimento do aluno numa ação transformadora e emancipatória.

## Objetivos

Visto que a resolução CNE/CP 2/2002 institui 400 horas para o desenvolvimento do estágio curricular obrigatório, busca-se analisar como estão sendo aproveitadas essas horas. Pretende-se pesquisar qual a concepção de *práxis* e identidade docente prescrita pelos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e se e como estas ideias são desenvolvidas no decorrer do estágio a partir dos documentos. Entretanto, pretende-se observar se para o desenvolvimento dessas duas concepções é lançado mão da formação pela pesquisa.

## Metodologia

Foram analisados todos os PPC dos atuais cursos de licenciatura em química do estado de Goiás, totalizando 18 PPC analisados – quinze de instituições públicas e 3 de instituições privadas. A metodologia utilizada para a análise foi a Análise Textual Discursiva (ATD)

De acordo com Moraes e Galiazzi (2007), o objetivo da ATD não é testar, e sim compreender através de hipóteses e auxiliar na reconstrução de conhecimentos, através dos documentos selecionados para análise. Esses documentos são denominados *corpus*, que nessa pesquisa se constituem nos PPC em questão.

Ainda, de acordo com as autoras, a ATD se desenvolve em três etapas, a saber: 1) desmontagem dos textos; 2) estabelecimento de relações; 3) captando o novo emergente.

Na primeira etapa foi feita a leitura dos PPC e a desmontagem dos textos, a partir desta surgiram as unidades de análise. Na segunda etapa, conhecida também como categorização, foram estabelecidas as relações entre as unidades de análise, que deram origem às duas categorias: Práxis e Identidade Docente. Logo após, na terceira etapa, cruzou-se os dados com os referenciais teóricos, que deram origem aos resultados, apresentados a seguir.

## Resultados

De início, cabe ressaltar que todos os projetos perfazem a carga horária mínima de 400 (quatrocentas) horas ou mais, estabelecidas em lei. Ambos citam a resolução CNE/CP 2/2002 como justificativa da carga horária.

Como Pimenta (2010) argumenta, no momento do estágio deve ser constituída a *práxis*. Entretanto, somente os PPC 6 e 10 fizeram essa menção. O PPC 8, coloca-a como uma de suas possibilidades formativas, enquanto o PPC 10 a insere em seus objetivos, como percebe nos trechos a seguir:

*Repensar os objetivos educacionais e o papel diagnóstico e formativo da avaliação, a importância da autoavaliação e o desenvolvimento da autonomia do professor, na formação de profissionais mais reflexivos e autores de suas práxis. (PPC 6, p.24)*

*Objetivos: [...] – Conhecer a práxis desenvolvida no ensino de Química; - Experienciar a práxis educativa do ensino de química (PPC 10, p. 39)*

Percebe-se que os dois PPC fizeram menção à *práxis* em sua redação, porém nenhum deles sugeriu, em suas ementas, a forma em que essa *práxis* possa ser alcançada ou desenvolvida a partir da proposta pedagógica.

O PPC 14, apesar de não fazer menção à palavra *práxis* em sua proposta de desenvolvimento do estágio, sugere atividades que se aproximam da proposta, quando destaca como ideologia a formação pela pesquisa e também quando propõe, em paralelo com as atividades de observação, regência e semi-regência, a

elaboração, execução e avaliação de projetos de pesquisas na escola campo de desenvolvimento de estágio, seguindo o princípio da formação pela pesquisa.

Em relação à Identidade Docente, podemos categorizar os PPC em três tipos: os Bacharelescos, os Mistos e os Específicos para a docência.

No primeiro grupo estão os PPC 4 e 7. Percebe-se, em ambos os PPC, uma identidade técnica, em que o estágio segue isolado das demais disciplinas, inclusive das específicas. Como bem evidencia Schnetzler (2001)

A grade curricular da maioria dos cursos de licenciatura manifesta e enfatiza dois caminhos paralelos, que não se aproximam sequer, um do outro, durante vários semestres [...] Isto significa que as disciplinas de conteúdos específicos, propriamente ditos, seguem seu curso independente e isolado das disciplinas pedagógicas e vice-versa. (SCHNETZLER, 2001, p. 14)

Assim, pode-se dizer que esse grupo caracteriza o perfil dos profissionais pragmáticos, em que o conhecimento é fundamentado na técnica. Embora os PPC façam menção à formação humanística, essa formação não está relacionada de fato ao ambiente escolar nem ao estágio docente.

No segundo grupo estão os PPC 1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 15 e 18. Estes se constituem a maioria. Apesar de alguns desses documentos remeterem à formação pela pesquisa e relacionarem como passo importante para a formação da identidade docente, em ambos os PPC não foram encontradas propostas de estágio que elucidem de fato essa questão.

Por fim, o último grupo é composto pelos PPC 12, 14, 16 e 17. Em ambos os PPC, foi discutida a importância da pesquisa na formação, alguns até refletem a sua importância na formação da identidade docente. Um trecho do PPC 12 que vale ressaltar é o seguinte:

*Encontra-se nas disciplinas de Estágio Supervisionado I, II, III e IV o espaço ideal para que a formação pela pesquisa aconteça. (p. 65)*

Percebe-se que há o reconhecimento da relação entre pesquisa e estágio, e que cabe ao profissional responsável por essa disciplina criar tais possibilidades.

## Conclusões

Conclui-se que apesar de algumas tentativas de aproximação da pesquisa com o estágio e de sua relevância para a formação da identidade profissional, em vários casos essa aproximação não se concretiza, como se pôde observar nos PPC do grupo misto.

Pode-se afirmar também, que se iniciou no cenário da educação goiana a investida em uma nova formação de professores de química, aptos a lançar mão da pesquisa em sua prática profissional. Entretanto, os cursos específicos para a docência ainda são minoria.

### Referências

BRASIL. Lei n 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

\_\_\_\_\_. Resolução CP nº 1, de 30 de setembro de 1999. Dispõe sobre os Institutos Superiores de Educação, considerados os Art. 62 e 63 da Lei 9.394/96 e o Art. 9º, § 2º, alíneas “c” e “h” da lei 4.024/61, com a redação dada pela Lei 9.131/95

BUENO, L. A construção de representações sobre o trabalho docente: o papel do estágio. (tese de doutorado) São Paulo: UCG, 2007.

GALIAZZI, M. do C.; MORAES, R. Educação pela Pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. *Ciência & Educação*, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

PIMENTA, S. G. *O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?* São Paulo: Cortez, 2010.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. *Estágio e Docência*. São Paulo: Cortez, 2012.

SILVA, R. M. G.; SCHNETZLER, R. P. Concepções e ações de formadores de professores de química sobre o estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. *Química Nova na Escola*, São Paulo, vol. 31, n. 8, 2008.

## COLONIZAÇÃO NASAL DE PROFESSORES DE ODONTOLOGIA POR BACTERIAS GRAM-NEGATIVAS\*

**BATISTA**, Késia Cristina de Oliveira<sup>1</sup>; **TIPPLE**, Anaclara Ferreira Veiga<sup>2</sup>;  
**ALVARENGA**, Camila Fonseca<sup>3</sup>; **LEÃO-VASCONCELOS**, Lara Stefânia Netto de  
Oliveira<sup>4</sup>; **PAIVA**, Enilza Maria Mendonça de<sup>5</sup>.

**Palavras-chave:** Cavidade Nasal; Bactérias Gram-Negativas; Riscos Ocupacionais;  
Odontologia.

### Introdução

O ambiente da assistência à saúde apresenta inúmeros riscos que o tornam insalubre, propício ao processo de colonização e ao desenvolvimento de infecções por diferentes micro-organismos (LEÃO-VASCONCELOS et al., 2014). A permanência em ambientes hospitalares, o contato constante com os pacientes e a não adesão às medidas de precaução-padrão fazem com que trabalhadores do serviço de saúde (TSS) fiquem vulneráveis ao processo de colonização (PRADO-PALOS, 2006; LEÃO-VASCONCELOS et al., 2014).

Uma vez colonizados, os TSS passam a atuar como reservatório de agentes infecciosos e, na maioria dos casos, portadores assintomáticos. Esta condição é prejudicial à saúde do trabalhador que, em uma situação de vulnerabilidade, torna-se suscetível às infecções, além de ser disseminador oculto de micro-organismos, colaborando para o risco e para ocorrência de graves surtos hospitalares (ALY; ALMOUSA; ASAR, 2008; PRADO-PALOS et al., 2011).

As condições de trabalho dos cirurgiões-dentistas e da equipe auxiliar em saúde bucal permitem exposição contínua a uma grande variedade de micro-organismos presentes no sangue, cavidade bucal e vias respiratórias dos pacientes

---

\* Dados parciais da dissertação de mestrado em andamento.

<sup>1</sup> Aluna de mestrado do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Goiás - UFG, bolsista CAPES – e-mail: kesia.fen.09@gmail.com;

<sup>2</sup> Docente da Faculdade de Enfermagem/ UFG – e-mail: anaclara.fen@gmail.com;

<sup>3</sup> Aluna de doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da UFG – e-mail: camilafalvarenga@gmail.com;

<sup>4</sup> Docente do Instituto de Patologia Tropical e de Saúde Pública/UFG: larastefania@yahoo.com.br;

<sup>5</sup> Docente da Faculdade de Odontologia/UFG – e-mail: enilzapaiva@gmail.com.

(GARCIA; BLANK, 2006). Por se tratar de um campo séptico, qualquer procedimento realizado na boca dos pacientes leva ao risco de veiculação de micro-organismos, potencializado pelo uso de instrumentais rotatórios geradores de aerossóis (GRAZIANO et al., 2000; ANVISA, 2006).

Observa-se que o uso da máscara cirúrgica como equipamento de proteção individual (EPI) pelo cirurgião-dentista ainda está longe do ideal. Mesmo sendo consciente da importância do seu uso na prática odontológica, a troca de máscara entre atendimentos não é frequente e seu uso inadequado potencializa o contato de micro-organismos e colonização das vias aéreas superiores (LIMA et al., 2012).

### **Justificativa**

Devido ao manuseio na cavidade bucal e a constante exposição a gotículas e aerossóis no ambiente de trabalho, associado ao uso indevido da máscara cirúrgica, considera-se importante investigar a colonização nasal dos profissionais de odontologia, por micro-organismos patogênicos. Dentre eles, bactérias gram-negativas (*Enterobacteriaceae* e BGNNF) emergentes, não colonizadoras naturais da cavidade nasal de adultos saudáveis e com elevada importância epidemiológica para as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). Os resultados deste estudo podem contribuir para ampliar a discussão dessa temática entre cirurgiões-dentistas onde ainda é pouco discutida, permitir rastrear e identificar portadores assintomáticos traçando o perfil epidemiológico dos indivíduos colonizados, além de oferecer subsídios para elaborar políticas institucionais de gerenciamento do risco biológico a estes trabalhadores.

### **Objetivo**

Caracterizar bactérias gram-negativas isoladas da cavidade nasal de professores de um curso de odontologia.

### **Metodologia**

Trata-se de um estudo epidemiológico de corte transversal, cuja coleta de dados foi realizada no período de julho a outubro de 2014. A população foi constituída por todos os professores do curso de odontologia de uma Instituição Pública de Ensino Superior na cidade de Goiânia-GO. Os critérios de inclusão foram:

pertencer ao corpo docente da instituição e atuar em atividades clínicas acadêmicas; e os de exclusão foram: apresentar suspeita de infecção do trato respiratório superior no momento da coleta, estar em uso e/ou ter feito uso de qualquer antimicrobiano nos últimos 30 dias anterior à coleta dos dados.

Os dados foram obtidos em duas etapas: aplicação de um questionário estruturado aos participantes e coleta de material biológico para análise microbiológica (*swab* nasal). Amostras para análise microbiológica foram obtidas por meio de *swab* nasal umedecido em solução salina (0,9%) esterilizadas. Os *swabs* foram inoculados em caldo BHI (*Brain Heart Infusion*), submetidos à agitação por 30 segundos (vórtex) e incubados a 35°C por um período de até 48h. As culturas que apresentaram crescimento em BHI foram semeadas em ágar *MacConkey*.

As colônias que se desenvolveram em meio seletivo foram analisadas segundo suas características macro e microscópicas (coloração de Gram). Aquelas sugestivas de bactérias gram-negativas foram reisoladas em ágar *MacConkey* e incubadas a 35°C por mais 18-24 horas. A identificação bioquímica e análise do perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos foram realizadas por metodologia automatizada, no *Vitek 2 compact*.

Os dados foram analisados e categorizados no *software Statistical Package Social Science* (SPSS). Este estudo seguiu as recomendações éticas da Resolução nº 466/12, segundo parecer 509.774 (Ministério da Saúde, 2012).

## Resultados/ Discussão

Do total de 59 professores em atividade na Faculdade de Odontologia no período de coleta dos dados, 41 (69,5%) participaram da pesquisa. Entre os participantes houve o predomínio de homens (27/ 65,8%), maiores de 50 anos (23/ 56,1%), com idade mínima de 25 e a máxima de 68, que desenvolvem atividade clínica e/ou docente há mais de 15 anos (29/ 70,7%).

Do total de participantes, 09 (21,9%) apresentaram colonização nasal por pelo menos um bastonete gram-negativo. Todos os isolados pertencem à família das *Enterobacteriaceae*, identificados como *Enterobacter aerogenes* (60,0%), *Citrobacter koseri* (20,0%), *Escherichia coli* (10,0%) e *Klebsiella oxytoca* (10,0%). Sendo que um (2,4%) profissional apresentou colonização concomitante por *Klebsiella oxytoca* e *Citrobacter koseri*.

As vias aéreas superiores são colonizadas até a cartilagem cricóide, com predomínio de bactérias gram-positivas, entre eles os *Staphylococcus aureus* e os *Staphylococcus epidermidis* (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2009; WINN et al., 2012). As *Enterobacteriaceae* fazem parte da microbiota entérica da maioria dos animais incluindo o homem, não pertencem a microbiota nasal e raramente habitam a boca e as vias aéreas de pessoas normais (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2009).

As espécies isoladas estão associadas a doenças respiratórias graves, apresentam importantes mecanismos de virulência, alta capacidade de invasão, além de resistência natural a antimicrobianos. A colonização de vias respiratórias inferiores acarreta um elevado risco de broncopneumonias, independente do estado de saúde do hospedeiro, pois em situações de maior vulnerabilidade (hospitalização e imunossupressão) graves infecções podem ser instaladas (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2009; WINN et al., 2012).

## Conclusão

Identificou-se a presença de *Enterobacteriaceae*, *micro-organismos* que não fazem parte da microbiota nasal de adultos saudáveis, mas que têm sido isolados com frequência entre trabalhadores da saúde. A constante exposição associada à baixa adesão as medidas de precauções padrão corroboram para o processo de colonização destes trabalhadores, os quais atuam também como disseminadores de agentes infecciosos.

## Referências bibliográficas

- ALY, N.Y.A.; AL-MOUSA, H.H.; ASAR, E.S.M.A. Nosocomial Infections in a Medical-Surgical Intensive Care Unit. **Med Princ Pract.** v.17, p.373-7, 2008.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecções Associadas à Assistência a Saúde.** Modulo 6: Detecção e identificação de bactérias de importância médica. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466/12.** Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2012.
- GARCIA, L.P.; BLANK, V.L.G. Prevalência de exposições ocupacionais de cirurgiões-dentistas e auxiliares de consultório dentário a material biológico. **Cad. Saúde Pública.** v.22, n.1, p.97-108, 2006.

GRAZIANO, K.U.; et al. Serviço de Odontologia. In: FERNANDES, A.T.; FERNANDES, M.O.V.; FILHO, N.R. **Infecção Hospitalar e suas Interfaces na Área de Saúde**. São Paulo: Editora Atheneu, 2000, p.861-81.

LEÃO-VASCONCELOS, L.S.N.O.; et al. Perfil dos trabalhadores de um hospital oncológico colonizados na cavidade bucal por *Enterobacteriaceae*. **Rev Patol Trop**. v.43, n.3, p.265-76, 2014.

LIMA, F.R.N.; et al. Avaliação das condutas de biossegurança em consultórios odontológicos da rede pública e privada. **ClipeOdonto**. v.4, n.1, p.2-6, 2012.

MURRAY, P.R.; ROSENTHAL, K.S.; PFALLER, M.A. **Microbiologia médica**, 6ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009

PRADO-PALOS, M.A.; et al. Prevalência de bastonetes Gram-negativos isolados da saliva de trabalhadores da saúde. **Rev. Eletr. Enf**. v.13, n.4, p.730-4, 2011.

PRADO-PALOS, M.A. Staphylococcus aureus e Staphylococcus aureus metilina resistentes (MRSA) em profissionais de saúde e as interfaces com as infecções nosocomiais. [Tese de doutorado] São Paulo. Ribeirão Preto, 2006.

WINN, JR. W.; et al. **Koneman, diagnostic microbiológico: texto e atlas colorido**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2012.

## Dos corpos aos processos de identificações

SILVA, Kleber Lopes da Silva<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Motociclismo, Identificações, Corpo

### Introdução

Esta é uma investigação nos encontros de motociclistas na Avenida Paranaíba e no Cepal do Setor Sul em Goiânia, às quintas-feiras, com pesquisa de campo realizada a partir de 30 de novembro de 2014. O foco são as relações produzidas entre indivíduos e determinados objetos desse universo.

Uma das questões que perpassa a pesquisa é a participação do antropólogo no campo estudado. Para tanto, proponho uma diferenciação sobre um “eu” que é integrante de um MotoClube, com regras que impõem comportamentos e atitudes particulares em encontros e eventos motociclísticos; e um “eu” que se propõe a analisar tal universo enquanto pesquisador, ciente e crítico desse duplo pertencimento. Utilizo de pesquisas como as de Gilberto Velho (2003, 2008) que me permitem relativizar conceitos de distanciamento, aproximação, estranhamento e familiaridade.

As relações de poder entre os frequentadores também geram limites para a sua sociabilidade. Provocam uma tensão entre posições de *status* social e direcionamento de supostas verdades. Os objetos, quando adquirem poder simbólico, também atuam sobre os indivíduos e podem, dependendo do alcance desse poder de representação, servir de referência às atitudes e posicionamentos.

### Justificativa

Na maioria dos eventos, os MotoClubes se agrupam em espaços separados pelos organizadores ou escolhidos pelos próprios MotoClubes. A circulação das pessoas e veículos nestes espaços é controlada pelos MotoClubes. Dentre os eventos, os encontros na Paranaíba e no Cepal do Setor Sul se diferenciam dos demais em relação a essas atitudes. Há uma atenuação dos processos de territorialidades. Não

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Antropologia Social/UFG/FCS – e-mail: ksprito@gmail.com

há formação territorial nítida, como ocupação fixa dos espaços. Isto faz com que os encontros sejam singulares e permitam outras possibilidades de relações entre os indivíduos.

Essas relações adentram aos âmbitos pessoal e grupal. Traz o campo motociclístico como referência, mas uma referência de pano de fundo. O que é representado nesses encontros é a valorização das relações inter e intrapessoais. Esta diferenciação dos modos de ser e agir possibilita outras preocupações. Por um lado, pode mascarar disputas simbólicas entre os MotoClubes; por outro, possibilitar uma produção universalista de um tipo ideal de motociclista.

### **Objetivos**

O objetivo geral da pesquisa é analisar e entender a produção de masculinidades nos encontros de motociclistas. O objetivo específico tem em sua base de discussão como esse processo pode ou não intervir nos conceitos e nas relações dos indivíduos com: os bens culturais que se apresentam; territorialidades; modos de ser e agir; no que tange o processo de sociabilidade nos encontros.

### **Metodologia**

Inicialmente propus um levantamento bibliográfico de pesquisas já realizadas que envolvam o campo motociclístico. Em Goiânia, Mesquita (2008) trouxe em sua dissertação de mestrado em Geografia, estudos sobre a formação de territórios e territorialidades urbanas pelos MotoClubes. Em seu trabalho, ela aponta que a Avenida Paranaíba é um dos espaços dessas formações, assim como bares e sedes de MotoClubes. Em Salvador/BA, Fernandes (2012), também em dissertação de mestrado em Geografia, analisa a relação entre o que ele coloca como “identidades territoriais” e “nova urbanidade”, tendo como referência os grupos de motociclistas em Salvador. Com dissertação em Sociologia, Lança (2012) aborda o assunto da sexualidade no evento na 29ª Concentração Motard de Faro, em Faro, capital do distrito do Algarve, em Portugal.

Em campo, nos encontros de motociclistas, realizei uma etnografia participante como propõe Malinowski (1978), tendo contato com motociclistas de grupos distintos, percebendo suas formas de representações visuais, posturas ideológicas, políticas, etc., assim como também o contato com indivíduos que se reúnem com

objetivos diferenciados, seja ele contestador, pelo lazer, por um caráter esportivo etc., mas que não se classificam como parte de grupos específicos. Parte da metodologia da pesquisa tem sido, assim, dialogar também com indivíduos que não se incluem ou não se consideram vinculados a algum MotoClube. Inspirado por Boas (2004), tive o olhar atento aos detalhes durante os encontros em que estes indivíduos interagem, minúcias em suas relações com outros indivíduos e grupos, com artefatos culturais, com o espaço.

Entre outros, autores como Gell (1991 e 2009), com estudos voltados para o poder simbólico que têm os objetos nas relações de consumo de bens culturais, fazem parte das referências bibliográficas que tenho utilizado para nortear minhas análises. Latour (2008), a partir de seus estudos sobre o corpo e a relação desse com os objetos e com o social também me serve de referência. O culto ao corpo que passa por processos de transformação nas academias de ginástica na busca de estereótipos de beleza aparece em pesquisas como a de Berger (2006). Esse corpo malhado e muitas vezes, “bombado”, também é produto de consumo pelas empresas de propaganda e concessionárias de motocicletas. Perlongher (1987) me permite um aprofundamento sobre territorialidade e território, bem como sobre derivas e devires em contextos urbanos, além de problematizar a questão das masculinidades.

Durante os encontros, fiz uso do gravador de som para elaborar questões e produzir algumas reflexões sobre o que observava e dos acontecimentos durante os eventos. Como meu gravador de voz era fino e ficava em uma pochete pequena presa ao cinto, os frequentadores dos encontros não se importavam com minhas gravações. “Pensava que era um celular”, como disse um frequentador amigo meu ao lhe mostrar o gravador. Hoje, com a tecnologia do *whatsapp*, as pessoas gravam áudio o tempo inteiro para enviarem como mensagem em suas conversas, o que me ajudou a não provocar tanto estranhamento. As gravações foram importantes para meu caderno de campo e me serviram de arquivo para posteriores análises de nuances que passaram despercebidas durante o burburinho que se fazia nos encontros. Serviram-me como parte da observação antropológica.

Além do processo de observação e do registro fotográfico, para atingir meus objetivos de análises, tenho feito uso de entrevistas não-estruturadas, a fim de não

comprometer ou direcionar as respostas dos entrevistados. Sigo as indicações de Toledo Pinto (2011):

Não havia questionário ou roteiro estruturado de entrevista. Ao invés de elaborar perguntas específicas e obter respostas pontuais, propus questões gerais e abrangentes que dessem a oportunidade do entrevistado se deixar levar pelos sentimentos, experiências e lembranças (...) A partir das respostas do entrevistado, eu ia explorando os temas que apareciam. (p. 26).

## Resultados

Realizei o trabalho de campo semanalmente, nas quintas-feiras, a partir de dezembro de 2014 e até a confecção de meu texto para a qualificação. Algumas vezes, fui aos encontros antes de chegarem os primeiros frequentadores, outras vezes permaneci até saírem todos eles. Continuo frequentando os eventos, fazendo registros e entrevistas para incrementar a pesquisa. Faço parte do campo, convivo diariamente com desdobramentos do que acontece nesses e em outros encontros. Por isso, acredito que minha pesquisa pode trazer algo novo, um olhar antropológico, interno e crítico das relações e “verdades” produzidas entre os frequentadores, integrantes de MotoClubes ou não.

## Conclusões

Determinados acessórios como: bandanas, botas, blusas, calça de couro etc. vendidos e usados nos encontros são objetos que servem de identificação pelos frequentadores e pela sociedade em geral. Eles representam sobre os corpos que os usam, classificando quem é e não é motociclista, ou seja, quem tem o “estilo motociclista”.

Outra identificação é o uso de tatuagens, sejam elas vinculadas a algum MotoClube ou tatuagens em geral, como elemento que também identifica os corpos e os posiciona em grau de *status* nos encontros. Mesma posição recebem as motocicletas ao serem adesivadas pelos integrantes dos MotoClubes ou pelo dono da motocicleta que não é integrante de algum grupo. Customizações com desenhos de caveiras, fogo, correntes etc., fazem parte do mesmo processo.

O colete, seja ele de MotoClube ou não, é uma peça de vestuário que provoca o mesmo olhar classificatório dito anteriormente sobre os indivíduos. Ele os coloca em um patamar de frequentador ou adepto aos encontros de motociclistas e

concomitantemente diferencia, pelo uso de *patches*, se um frequentador é ou não integrante de algum MotoClube, MotoGrupo ou grupo de motociclistas.

Essas representações vão atuar sobre os modos de ser e agir dos frequentadores dos encontros separando-os e limitando, de forma velada, os acessos e até mesmo a frequência de pessoas que não se “enquadram” aos moldes de um ideal de motociclista refletindo conceitos de “macho”, “contestação social”, “liberdade”, vinculados à estrada e posse de motocicletas, estilo de vida etc. O que me faz perceber que mesmo sendo um espaço público e aberto à sociedade, barreiras simbólicas cercam o evento. Processos de aceitação e negação, pelos indivíduos que se dizem frequentadores “nativos”, sobre os indivíduos que fogem aos modelos que eles “cultuam” e defendem, cerceiam simbolicamente pelo isolamento, e em alguns casos pela coação física, as idas e vindas nos encontros.

#### Referências Bibliográficas:

- BERGER, Mirela. *Corpo e identidade feminina*. Orientador: Renato da Silva Queiroz. São Paulo, 2006, 312p.
- BOAS, Franz. *Antropologia Cultural*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.
- FERNANDES, Hiram Souza. *A relação entre as identidades territoriais e a “nova urbanidade”: o caso das manifestações identitárias dos grupos de motociclistas em Salvador, Bahia*. Dissertação – Mestrado. Salvador, 2012. 106 f.: il.
- GELL, Alfred. Los recién llegados al mundo de los bienes: El consumo entre los gondos muria. In: APPADURAI, A. (org.) *La vida social de las cosas*. Perspectiva cultural de las mercancías. México D.F.: Grijalbo, 1991, p. 143-175.
- \_\_\_\_\_. Definição do problema: a necessidade de uma antropologia da arte. In: *Revista Poiésis*, nº 14, p. 245-261, Dez. 2009.
- LANÇA, Milene Margarida Gonçalves. *Sexualidade Lúdica em Contexto Turístico: O Caso da Concentração Motard de Faro*. Faro, 2012.
- LATOURETTE, Bruno. Como falar do corpo? A dimensão normativa dos estudos sobre a ciência. In: NUNES, João Arriscado; ROQUE, Ricardo. *Objectos Impuros: Experiências em Estudos sobre a Ciência*. Porto: Edições Afrontamento e autores, 2008.
- MALINOWSKI, Bronislaw. *Os Argonautas do Pacífico Ocidental*. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- MESQUITA, M. E. A. Moto Clubes de Goiânia – GO: Formadores de territórios e territorialidades urbanas. Dissertação – Mestrado. Goiânia, 2008.
- PERLONGHER, Néstor Osvaldo. *O negócio do michê – prostituição viril em São Paulo*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1987.
- TOLEDO PINTO, Fátima Regina de. *Você tem uma moto ou uma Harley? Vínculos com a marca Harley-Davidson em São Paulo*. Tese – Doutorado. São Paulo, 2011. 203 p.
- VELHO, Gilberto. O desafio da proximidade. In: VELHO, Gilberto; KUSCHNIR, Karina (orgs.). *Pesquisas urbanas: desafios do trabalho antropológico*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003, p. 11-19.
- VELHO, Gilberto. Cap. 9 – Observando o familiar in *Individualismo e Cultura: notas para uma antropologia da sociedade contemporânea*. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

## DA ANÁLISE DA AFIRMAÇÃO/NEGAÇÃO E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA CONSTITUIÇÃO DAS ESTRUTURAS CLÍNICAS NEUROSE E PSICOSE

BRAZ, Lana Magna Sousa<sup>1</sup>; FRANCO, Bruno Fiuza<sup>2</sup>; BURGARELLI, Cristóvão  
Giovani<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Afirmação, Negação, Neurose, Psicose

### Introdução

O presente trabalho tem pretende investigar o processo de afirmação/negação na constituição das estruturas psíquicas neurose e psicose de acordo com a teoria psicanalítica. Ressalta-se que não é proposta do presente projeto um estudo sobre essas estruturas clínicas, mas sim como elas podem ser determinadas pelo que há de mais arcaico à constituição da posição do sujeito em relação aos objetos: o processo de afirmação e negação. Pretende-se também desenvolver esse percurso aproximando proposições freudianas e lacanianas, sem desconsiderar as diferenças das duas obras, e apresentar as consequências teóricas e clínicas desse debate.

Os conceitos de afirmação e negação são operatórios na maneira como o sujeito se constitui enquanto estrutura clínica neurótica ou psicótica e são abordados por Freud (1925/2007) em seu texto *A Negativa (Die Verneinung)*. Nesse texto, breve e surpreendente, Freud aponta algumas considerações sobre o mecanismo da negação, tal como se apresenta na clínica, e aponta como esse mecanismo encontra-se no cerne da constituição do pensamento. Diante disso, logo se conclui que se trata de um constructo estrutural à constituição subjetiva, do qual é preciso elucidar seus desdobramentos.

### Justificativa

O interesse pelo tema das estruturas clínicas neurose e psicose é fruto de alguns questionamentos suscitados durante a atividade clínica, mais especificamente a

---

<sup>1</sup> Faculdade de Educação/UFG/PPGP – e-mail: lana.magna@gmail.com;

<sup>2</sup> Faculdade de Educação/UFG/PPGP – e-mail: bfiuzaf@gmail.com;

<sup>3</sup> Faculdade de Educação/UFG/PPGP – Orientador, e-mail: crgiovani@gmail.com;

necessidade de um diagnóstico diferencial entre neurose e psicose, sobre o qual deve se pautar a intervenção na clínica ou em qualquer área da saúde. É um tema que foi gestado diante da exigência constante de pensar a ação frente aos enigmas que ambas as estruturas suscitam ao psicólogo. Esses conceitos levantam questões de extrema relevância à constituição do pensamento e, conseqüentemente, do posicionamento do sujeito diante do outro, da sua doença e da intervenção do profissional de saúde.

A partir desse estudo visualiza-se a possibilidade de retomar o debate teórico e clínico em torno do tema e demonstrar o caráter estrutural desse mecanismo, já sugerido por Freud como originário para a produção do pensamento e, na concepção lacaniana, para a constituição do humano. A elaboração aqui proposta possibilita também desenvolver um percurso aproximando proposições freudianas e lacanianas, e as conseqüências clínicas desse debate, tal como outros aspectos relevantes para o entendimento da neurose e da psicose.

### **Objetivos**

Pretende-se investigar os conceitos de afirmação e negação em Freud e Lacan e apresentar os desdobramentos que tais conceitos propiciam à estruturação subjetiva do sujeito enquanto neurótico ou psicótico. Além disso, tais formulações também subsidiam o debate acerca dos mecanismos básicos de defesa da neurose e da psicose, respectivamente, o recalque e a rejeição. Conseqüentemente, tais discussões também possibilitam um melhor entendimento da sintomatologia decorrente de tais mecanismos de defesa, como a perda da realidade, delírios e alucinações na psicose, e os sintomas fóbicos, obsessivos ou histéricos na neurose.

### **Metodologia**

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica conceitual para análise dos conceitos em destaque: afirmação e negação nas obras de Sigmund Freud e Jacques Lacan. Para tal estudo também serão utilizados comentadores com o objetivo de elucidar as leituras dos autores principais.

Como é uma reflexão sobre conceitos psicanalíticos a teoria utilizada será a psicanálise e o método pretende-se ser inseparável da experiência gestada pela

própria psicanálise. Nesse sentido, o método deve ser em primeiro lugar analítico, caminhando passo a passo com os textos, seguindo as associações que os conceitos suscitam e as articulações que eles evocam. O método analítico também se pauta na associação livre e na atenção flutuante, em que todos os elementos do discurso são considerados de forma igual, sem pré-conceitos ou destaques, seguindo apenas as associações que o texto evoca.

Jean Laplanche (1988) define essa metodologia com a expressão "fazer o texto trabalhar". Campos (2009) destaca que é essa perspectiva de leitura interpretativa e problematizante do texto freudiano que possibilita a pesquisa teórica em psicanálise por um método psicanalítico. A ideia fundamental é percorrer a obra em todos os sentidos, sem nada omitir ou privilegiar *a priori*, possibilitando a emergência de uma problemática que não se resolve linearmente e que constrói um campo intermediário de exigências teóricas.

## Resultados

Freud inicia o texto *A Negativa* (1925/2007) apresentando uma forma discursiva de o sujeito apresentar o que é à maneira do não ser. Isso ocorre por intermédio do símbolo da negação, meio pelo qual o conteúdo recalcado tem acesso à consciência sem implicar necessariamente sua aceitação. O que parecia uma discussão de uma experiência clínica sobre o retorno do recalcado ganha uma dimensão mais além quando Freud se propõe a desvendar a origem da função de julgamento.

Esta operação primordial se pautaria na constituição do juízo de atribuição, operação em que o "Eu-prazer" atribui a si o que é bom e exclui o que é mau. Antes da prova de realidade da existência do objeto no mundo externo, há esse tempo originário em que o objeto passa por essa oposição que lhe inscreve atributos significantes. Antes de ser questionado em sua existência traços do objeto precisam ser inscritos como significante, numa *behajung* (afirmação) originária. É preciso que ele seja afirmado primordialmente como significante para o sujeito, para depois ser buscado na realidade.

A "afirmação primordial" pode ser entendida como um recorte que o sujeito realiza dentre as possibilidades de simbolização, escolhendo as percepções sob e com as quais inscreverá sua história. Lacan, no Seminário livro 3 (1956/2002), afirma que o

sujeito nasce imerso no simbólico. Antes mesmo de a criança aprender a falar já existem significantes que são da ordem simbólica. O sujeito apalpa, tateia a realidade e escolhe as percepções que serão lidas simbolicamente. Do mesmo modo ele exclui de si percepções que farão parte de suas representações. Essa exclusão forma, assim, o que é inacessível ao sujeito, impedindo que ele tenha acesso amplo e irrestrito ao mundo externo, transformando uma relação de imediaticidade com o mundo em uma relação mediada pelo simbólico. Essa expulsão, segundo Lacan (1956/2002), constitui o real na medida em que ele é o domínio que subsiste fora da simbolização.

A denegação, ou não da consciência seria a sucessora dessa operação de expulsão. Da mesma forma que a afirmação só pode ser pensada com uma expulsão, a denegação, sucessora da expulsão, seria a forma da afirmação primordial (*Bejahung*) produzir seus efeitos no campo da consciência. Nesse sentido, quando Freud (1925/2007, p. 150) afirma que “a efetuação da função de juízo só se torna possível pela criação do símbolo da negação”, ele está falando da denegação. Negar algo no juízo seria uma sucessão da expulsão primordial, apresentando uma forma de ratificar a presença do recalcado, não se confundindo então, com uma pura expulsão.

Considerando a operação de “negação primária” como a dupla operação afirmação-expulsão (*Bejahung-Ausstossung*) através da qual se dá a separação do vínculo imediato do sujeito com o mundo externo, as negações propriamente ditas, isto é, a denegação, ocorre neste conjunto de representações inscritas no aparelho psíquico.

Os termos utilizados por Freud para falar de denegações ou defesas com relação ao que se impõe de “dentro” são inúmeros. Alguns destes, *Verdrängung* (recalque) e *Verwerfung* (rejeição), com os desdobramentos da teoria, passaram a ser considerados fundamentais, já que determinantes da maneira como o sujeito viria a se apresentar enquanto estrutura clínica, neurose e psicose.

## Conclusões

Os desdobramentos percorridos sobre os conceitos de afirmação primordial e negação demonstram que previamente a qualquer simbolização há um momento de expulsão. Segundo Lacan “pode acontecer que alguma coisa de primordial quanto

ao ser do sujeito não entre na simbolização, e seja, não recalcado, mas rejeitado” (1956/2002, p. 97). Aqui surge outra distinção com relação à *Verwerfung*. Lacan parece não diferenciar *Verwerfung* da expulsão (*Ausstossung*) originária, o que gera certa confusão e merece ser esclarecido.

A par essa confusão, é possível entender que há uma expulsão constituinte do real e que é comum a todos os sujeitos, e outra expulsão que é atípica, que dá origem à psicose. Diante disso é possível partir da hipótese de que os sujeitos podem ser classificados em dois grupos: os que fizeram a *Bejahung*, a afirmação primordial e, a partir desta, as respectivas negações que constituem as estruturas clínicas neurose e perversão, sob a forma dos mecanismos do recalque e desmentido. Já os que fizeram a *Verwerfung*, ou seja, a forclusão/rejeição tem outro destino. Tal mecanismo, muito mais primário que os anteriores, rompe com a afirmação primária e coloca o sujeito em uma outra posição com relação a inscrição simbólica e à estrutura de linguagem, o que dá origem a psicose e todos os fenômenos que a acompanham.

#### Referências:

CAMPOS, Érico B.V. Representação e afeto no segundo modelo tópico e pulsional freudiano. São Paulo, p. 23-35. Tese (doutorado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, 2009.

FREUD, S. (1925). A Negativa In: HANNS, L. A. (Coord.). Escritos sobre a psicologia do inconsciente. Obras psicológicas de Sigmund Freud. V. 3. Rio de Janeiro: Imago, 2007.

LACAN, J. (1956). O Seminário, livro 3: as psicoses. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LAPLANCHE, J. Teoria da sedução generalizada e outros ensaios. Porto Alegre: Artes Médicas. 1988.

## PERFIL LIPÍDICO DE ADULTOS COM A SÍNDROME DO OBESO EUTRÓFICO

**FRANCO**, Lana Pacheco<sup>1</sup>; **SILVEIRA**, Amanda Gonçalves Zardini<sup>2</sup>; **LIMA**, Rochelle Sobral de Assis Vasconcelos<sup>3</sup>; **HORST**, Maria Aderuza<sup>4</sup>; **COMINETTI**, Cristiane<sup>5</sup>

**Palavras-chave:** Distribuição de gordura corporal, dislipidemias, doenças cardiovasculares, apolipoproteínas.

### Introdução e Justificativa:

As doenças cardiovasculares (DCV) representam cerca de 30% das causas de morte no Brasil (MS, 2013) e no mundo (WHO, 2011). Dentre os principais fatores de risco modificáveis estão a hipertensão arterial, as dislipidemias e a obesidade (WHO, 2011).

A obesidade é definida como o acúmulo excessivo de gordura corporal, associado a riscos à saúde e, normalmente, classificada pelo Índice de Massa Corporal (IMC) (WHO, 1995). No entanto, essa classificação é limitada, já que mesmo indivíduos com o peso adequado para a estatura podem apresentar percentuais elevados de gordura corporal (%GC) (MS, 2013). Neste sentido, De Lorenzo et al. (2006) definiram a Síndrome do Obeso Eutrófico (SOE), caracterizada por IMC adequado e %GC elevado, resultando no aumento dos riscos de alterações metabólicas.

Dentre as alterações relatadas, a prevalência das dislipidemias parece ser maior em indivíduos com a SOE quando comparados àqueles eutróficos e com %GC adequado, o que resulta no aumento do risco cardiovascular (ROMERO-CORRAL et al., 2010). Esses riscos aos quais indivíduos com SOE estão expostos podem permanecer não identificados em razão da baixa faixa etária e IMC eutrófico, tendo em vista que alterações metabólicas mantêm maior relação com IMC elevado e/ou idade avançada.

Considerando os aspectos abordados, há a necessidade de se determinar os riscos aos quais indivíduos com a SOE estão expostos para que as devidas ações sejam realizadas, visando à manutenção da saúde.

<sup>1</sup> Mestranda em Nutrição e Saúde – FANUT/UFG – e-mail: lana\_pacheco@hotmail.com;

<sup>2</sup> Mestranda em Nutrição e Saúde – FANUT/UFG – e-mail: amandazardini.nutri@gmail.com;

<sup>3</sup> Pesquisador voluntário – Mestrado em Nutrição e Saúde – FANUT/UFG – e-mail: rochelle.assis@yahoo.com.br;

<sup>4</sup> Docente da Faculdade de Nutrição/UFG – e-mail: aderuza@gmail.com (co-orientadora);

<sup>5</sup> Docente da Faculdade de Nutrição/UFG – e-mail: cristiane.cominetti@gmail.com (orientadora).

**Objetivo:**

Determinar o perfil lipídico em adultos com Síndrome do Obeso Eutrófico.

**Metodologia:**

Pesquisa analítica, transversal, realizada na Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás. Foram incluídos indivíduos adultos, eutróficos (WHO, 1995) e com %GC aumentado ( $\geq 20\%$  para os homens e  $\geq 30\%$  para as mulheres, estimado por Absorciometria Radiológica de Dupla Energia – DEXA) (OLIVEROS et al., 2014).

Os critérios de exclusão foram: uso de hipolipemiantes, suplementos de micronutrientes ou medicamentos que interfiram no metabolismo lipídico; acompanhamento nutricional nos últimos seis meses; menopausa ou terapia de reposição hormonal; período gestacional ou de lactação, presença de condições clínicas agudas ou crônicas; tabagismo ou prática de atividade física intensa.

Foram aplicados questionários socioeconômico, de saúde e estilo de vida; realizada avaliação antropométrica (peso atual, estatura e circunferência da cintura); análise da composição corporal (por DEXA), aferição da pressão arterial e exames bioquímicos (perfil lipídico e concentrações de apolipoproteínas A e B1).

**Resultados e discussão**

A população avaliada foi composta por 95 voluntários e, assim como no estudo de Madeira et al. (2013), por adultos jovens, sendo a maioria mulheres. Os dados antropométricos, de composição corporal e bioquímicos encontram-se na Tabela 1.

No presente trabalho nenhum voluntário apresentou circunferência da cintura aumentada, contrapondo-se a outros estudos (MADEIRA et al., 2013. ROMERO-CORRAL et al., 2010). Dentre os homens, 11,5% apresentaram aumento da pressão sistólica (PAS) e/ou diastólica. No grupo feminino não foi observada nenhuma alteração e, concordando com outros estudos, a média da PAS apresentou-se mais elevada entre os homens.

Em relação ao perfil lipídico, 53,8% dos homens e 66,7% das mulheres apresentaram alteração em pelo menos um biomarcador, considerando valores aumentados de colesterol total, lipoproteína de baixa densidade (LDL) triacilgliceróis

(TG) e colesterol não-HDL e/ou valores reduzidos de lipoproteína de alta densidade (HDL). Quando foram consideradas também as concentrações de apolipoproteína B (apoB), apolipoproteína A1 (apoA1) e a razão apoB/apoA1, a prevalência de alterações foi de 73,1% para os homens e de 81,2% para as mulheres. A prevalência de dislipidemias observada apresenta-se acima daquelas encontradas por outros autores (20,4 – 43,4% para homens e 20,2 – 24,0% para mulheres) (KIM et al., 2014; ROMERO-CORRAL et al., 2010). Esses valores elevados são extremamente preocupantes, tendo em vista a baixa faixa etária da população avaliada e o desconhecimento em relação à presença de dislipidemias.

**Tabela 1.** Variáveis antropométricas, de composição corporal e bioquímicas.

	Masculino (n= 26 – 27,4%)	Feminino (n= 69 – 72,6%)	Total (n= 95 – 100%)
Idade (anos)	23,7 ± 3,7	23,9 ± 4,6	23,9 ± 4,4
MET-min/semana	1095 ± 759	818 ± 793	894 ± 789
PAS (mmHg)	115,9 ± 10,8	103,9 ± 8,0*	107,2 ± 10,3
PAD (mmHg)	68,1 ± 8,5	64,9 ± 6,9	65,8 ± 7,4
Peso corporal (kg)	70,5 ± 6,1	57,8 ± 6,3*	61,3 ± 8,4
Estatura (m)	1,76 ± 0,06	1,63 ± 0,06*	1,66 ± 0,09
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	22,7 ± 1,8	21,8 ± 1,6**	22,1 ± 1,73
CC (cm)	79,1 ± 5,2	72,1 ± 4,7*	74,0 ± 5,7
%GC	25,8 ± 4,3	39,1 ± 4,9*	35,4 ± 7,6
Colesterol total (mg/dL)	176,3 ± 46,9	205,8 ± 47,7*	197,7 ± 49,1
HDL (mg/dL)	52,2 ± 9,0	66,2 ± 12,9*	62,3 ± 13,5
LDL (mg/dL)	104,1 ± 45,9	119,5 ± 40,6	115,3 ± 42,5
VLDL (mg/dL)	19,9 ± 9,9	20,2 ± 9,0	20,1 ± 9,2
Colesterol não HDL (mg/dL)	124,0 ± 46,3	139,6 ± 43,8	135,4 ± 44,8
Triacilgliceróis (mg/dL)	100,1 ± 49,4	100,7 ± 45,2	100,5 ± 46,1
Índice de Castelli I	3,4 ± 1,1	3,2 ± 0,7	3,2 ± 0,8
Índice de Castelli II	2,1 ± 0,9	1,9 ± 0,7	1,9 ± 0,8
ApoA1 (mg/dL)	123,4 ± 14,6	152,2 ± 24,9**	144,3 ± 25,9
ApoB (mg/dL)	78,9 ± 18,9	87,4 ± 21,3	85,1 ± 20,9
Razão apoB/apoA1	0,6 ± 0,2	0,6 ± 0,1	0,6 ± 0,1

\*Valores apresentados como média e desvio padrão. MET = equivalente metabólico; PAS = pressão arterial sistólica; PAD = pressão arterial diastólica; IMC = índice de massa corporal; CC = circunferência da cintura; LDL= lipoproteína de baixa densidade; HDL= lipoproteína de alta densidade; VLDL= lipoproteína de muito baixa densidade; Índice de Castelli I = colesterol total/HDL; Índice de Castelli II= LDL/HDL.

\*Indica diferença estatisticamente significativa em relação ao sexo masculino, p<0,05; Teste t de Student.

\*\*Indica diferença estatisticamente significativa em relação ao sexo masculino, p<0,05; Teste de Mann Whitney.

Cerca de 27% dos homens e 51% das mulheres apresentaram colesterol total aumentado, enquanto que 46,2% dos homens e 63,8% das mulheres apresentaram concentrações elevadas de LDL, o que sugere aumento do risco cardiovascular. Apesar de a concentração média de TG estar dentro do recomendado, 13,7% dos indivíduos foram classificados como hipertrigliceridêmicos. Trata-se de um

parâmetro a ser avaliado, já que as lipoproteínas ricas em TG parecem estar associadas ao aumento do estresse oxidativo, além de estimular processos inflamatórios e a expressão de moléculas de adesão leucocitária, o que contribui para o desenvolvimento da aterosclerose (LIU et al., 2013).

Madeira et al. (2013) observaram que 45% dos obesos eutróficos apresentavam baixas concentrações de HDL. No presente estudo a prevalência encontrada foi bastante inferior (7,4%). No entanto, Ansell et al. (2005) alertam para o fato de que nem sempre concentrações adequadas de HDL são suficientes para assegurar proteção cardiovascular, já que em situações inflamatórias, como na aterosclerose, a HDL pode ser modificada e exercer função pró-aterogênica. Sugere-se que novos estudos avaliem também os tipos de HDL em indivíduos com SOE.

Além do perfil lipídico padrão, foram analisadas as concentrações de apoB e apoA1 e a razão entre elas. Observou-se que 30,8% dos homens e 40,6% das mulheres apresentaram alterações preditivas de aumento do risco cardiovascular. A apoB e a apoA1, bem como a razão entre elas têm sido estudadas como melhores preditoras desse risco em comparação às frações lipídicas e seus respectivos índices (LIMA; CARVALHO; SOUZA, 2007). Dentre aquelas com alterações no perfil de apolipoproteínas, 14,5% das mulheres e 19,2% dos homens não apresentaram nenhuma alteração no perfil lipídico padrão. Considerando que a apoB e a apoA1 não compõem os exames de rotina, esses indivíduos provavelmente não receberiam atenção no que diz respeito à prevenção de DCV. Portanto, torna-se interessante o uso da razão apoB/apoA1 para complementar a avaliação do risco cardiovascular, especialmente em indivíduos considerados normolipêmicos por exames lipídicos convencionais (LIMA; CARVALHO; SOUZA, 2007).

### **Conclusões:**

Os resultados apontam para os riscos de alterações metabólicas aos quais indivíduos com SOE estão expostos. A prevalência elevada de dislipidemias observada é um fato extremamente preocupante em razão da baixa faixa etária e do IMC eutrófico apresentado por esses indivíduos. Além disso, a presença de dislipidemias previamente diagnosticadas constituiu um fator de exclusão do estudo, sendo assim provável que esses indivíduos desconheçam as alterações apresentadas no perfil lipídico.

## Referências

- ANSELL, B. J.; WATSON, K. E.; FOGELMAN, A. M.; NAVAB, M.; FONAROW, G. C. High-Density Lipoprotein Function. **Journal of the American College of Cardiology**, New York, v. 46, n. 10, p. 1792-1798, 2005.
- DE LORENZO, A.; GOBBO, V. D.; PREMROV, M. G.; BIGIONI, M.; GALVANO, F.; DI RENZO, L. Normal-weight obese syndrome: early inflammation?. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 85, n. 1, p. 40-45, 2007.
- DE LORENZO, A.; MARTINOLI, R.; VAIA, F.; DI RENZO, L. Normal weight obese (NWO) women: an evaluation of a candidate new syndrome. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, Rome, v. 16, n. 8, p. 513-523, 2006.
- KIM, M. K.; HAN, K.; KWON, H. S.; SONG, K. H.; YIM, H. W.; LEE, W. C.; PARK, Y. M. Normal Weight Obesity in corean adults. **Clinical Endocrinology**, Malden, v. 80, p. 214-220, 2014.
- LIMA, L. M.; CARVALHO, M. G.; SOUSA, M. O. Índice Apo B/Apo A-I e Predição de Risco Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 88, n. 6, p. e187-e190, 2007.
- LIU, Z.; HAN, Y.; LI, L.; LU, H.; MENG, J.; LI, X.; SHIRHAN, M.; PEH, M. T.; XIE, L.; ZHOU, S.; WANG, X.; CHEN, Q.; DAI, W.; TAN, C. H.; PAN, S.; MOORE, P. K.; JI, Y. The hydrogen sulfide donor, GYY4137, exhibits anti-atherosclerotic activity in high fat fed apolipoprotein E(-/-) mice. **British Journal of Pharmacology**, Malden, v. 169, n. 8, p. 1795-1809, 2013.
- MADEIRA, F. B.; SILVA, A. A.; VELOSO, H. F.; GOLDANI, M. Z.; KAC, G.; CARDOSO, V. C.; BETTIOL, H.; BARBIERI, M. A. Normal weight obesity is associated with metabolic syndrome and insulin resistance in young adults from a middle-income country. **Plos One**, San Francisco, v. 8, n. 3, p. 1-9, 2013.
- MARQUES-VIDAL, P.; PECOUD, A.; HAYOZ, D.; PACCAUD, F.; MOOSER, V.; WAEBER, G.; VOLLENWEIDER, P. Prevalence of normal weight obesity in Switzerland: effect of various definitions. **European Journal of Nutrition**, Darmstadt, v. 47, n. 5, p. 251-257, 2008.
- OLIVEROS, E.; SOMERS, V. K.; SOCHOR, O.; GOEL, K.; LOPES-JIMENEZ, F. The concept of normal weight obesity. **Progress in Cardiovascular Diseases**, New Orleans, v. 56, p. 426-433, 2014.
- ROMERO-CORRAL, A.; SOMERS, V.K.; SIERRA-JOHNSON, J.; KORENFELD, Y.; BOARIN, S.; KORINEK, J.; JENSEN, M.D.; PARATI, G.; LOPEZ-JIMENEZ, F. Normal weight obesity: a risk factor for cardiometabolic dysregulation and cardiovascular mortality. **European Heart Journal**, London, v. 31, n. 6, p. 737-746. 2010.
- MS – Ministério da Saúde (Brasil). **Vigitel Brasil 2012**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: MS, 2013. 136 p.
- WHO – World Health Organization. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995. (WHO Technical Report Series 854). 463 p.
- WHO – World Health Organization. **Global Status Report on non-communicable diseases 2010**. Geneva: WHO, 2011. 176 p.

**Financiamento:** próprio.

## DIREITO AGRÁRIO E MULHER NO CAMPO: OPRESSÃO INSTITUCIONALIZADA?

**OLIVEIRA**, Larissa Carvalho de; **BELAIDI**, Rabah

Programa de Pós-graduação em Direito Agrário, Faculdade de Direito, Universidade  
Federal de Goiás

E-mails: [larissa.lco@gmail.com](mailto:larissa.lco@gmail.com); [rbelaidi@gmail.com](mailto:rbelaidi@gmail.com)

Fonte de financiamento: FAPEG

**Palavras-chave:** Direito agrário; gênero no campo; campesinato; território.

### **Justificativa/ Base teórica**

A disposição para que o estudo teórico do direito agrário dialogue com determinada abordagem de gênero motiva a realização do presente estudo. O debate sobre gênero no campo ainda parece ser negado no âmbito das pesquisas jurídicas brasileiras, tornando-se um tema cuja especulação descritiva se faz necessária e justificada.

A partir de Young (2000), percebe-se que existem formas de exploração de gênero institucionalizadas. O direito se localiza entre os meios institucionais para consolidar modos de opressão de mulheres e, especialmente, de mulheres no campo. Por opressão, a referida autora entende os fenômenos estruturais que boicotam a atuação e aprendizado de determinados sujeitos, em alguns contextos, impedindo-os de interagir e de se expressar de modo apreensível por outras pessoas.

Todavia, a necessidade de contribuirmos na construção de análises que partam da questão de gênero para pautar o direito (RABENHORST, 2009) e, especialmente, o direito agrário, não é atendida caso se restrinja à elaboração de leis abstratas. Trata-se de uma conjuntura sócio-cultural e política complexa, caracterizada pela perpetuação de modelos que oprimem mulheres e que se refletem, por exemplo, nas dificuldades estruturais vivenciadas por mulheres do campo.

Conforme explica Rabenhorst (2009), não tem havido esforços para a consolidação de teorias feministas do direito em nosso país. O direito positivo brasileiro não tem consistência no que tange aos gêneros. Ao esvaziar o princípio da igualdade de

gênero – ao desconsiderá-lo – o direito estatal se revela injusto. E a injustiça faz-se pulverizada. “La injusticia de la sociedad capitalista consiste en el hecho de que alguna gente ejerce sus capacidades bajo el control de otra gente, de acuerdo con los fines de esta gente y en su beneficio.” (YOUNG, 2000, p. 87). Tal controle ocorre na realidade da produção agrícolas de camponesas que, muitas vezes, vê-se prejudicada pela expansão do agronegócio, fato que dificulta (ou impede) a comercialização de seus produtos, o acesso a créditos rurais e a própria manutenção na terra (ABRAMOVAY, 1998), rompendo com a identidade territorial de comunidades rurais inteiras.

As camponesas afiguram-se como grupo social com histórias comuns e certa auto-identificação. Mulheres rurais tendem a compartilhar muitas tradições sociais e de cultivos, que não são aceitas pelo padrão capitalista de atividade agrícola cujas técnicas se apresentam como universais. O compartilhamento e a sociabilidade tipicamente coletiva no campesinato é reconhecido por teorias feministas (YOUNG, 2000).

No entanto, a importância dos modos tradicionais de relação camponesa com a terra não tem sido valorizada pelo direito agrário estatal. Esta disciplina consolida-se como matéria autônoma em sua “cientificidade”, possuindo normatividade própria (LARANJEIRA, 1975). O direito agrário possui como marco, em nosso país, a entrada em vigor do Estatuto da Terra (Lei n. 4504/1964), o qual, ao lado de outras fontes normativas, não oferece meios para a promoção da igualdade de gênero, que abarca a necessidade de tratamento distinto inclusive para mulheres rurais marcadas por opressões históricas.

O direito agrário dispõe de fontes e sistematicidade estabelecidas de maneira a lhe conferir aparência de dinamicidade, mas recursos para dificultar o crescimento econômico de camponesas, em especial ao não impedir a expansão das fronteiras agrícolas (MARTINS, 1997). Alguns problemas atinentes à atividade agrária são recentes e mutáveis, como os vinculados às tecnologias agrícolas. Porém os conflitos por terra se arrastam e se renovam.

Em suma, o direito agrário possui a ruralidade, o contexto fundiário e a relação com a terra como elementos definidores (MARQUES, 2015). Mas, a aparência de universalidade das normas agraristas reforça o estereótipo de incapacidade feminina para desempenhar trabalhos ligados à terra, na medida em que os padrões hegemônicos para a construção normativa correspondem às bases capitalistas que,

no campo revelam-se prejudiciais à manutenção das tradições camponesas.

### **Objetivos**

A continuidade deste trabalho há de se estabelecer para o questionamento da estrutura normativa – em sentido amplo – do direito agrário vigente no Brasil. Critica-se a ausência de participação popular na construção de políticas vinculadas ao setor agrário.

Pretende-se analisar determinadas teorias críticas de base feminista para subsidiarem a crítica ao direito agrário, pois os conflitos no campo revelam a insuficiência e possível inadequação desta disciplina jurídica face à vulnerabilidade da mulher rural.

Há de se verificar a importância das funções econômicas, produtivas e sociais das camponesas, que contrastam com as situações de desigualdade de gênero no campo.

### **Metodologia**

O desenvolvimento deste trabalho se pauta em investigação bibliográfica, com seleção de determinada perspectiva de teoria crítica feminista e de posicionamentos sobre direito agrário brasileiro. Trata-se de análise que pretende viabilizar uma crítica situada e necessária à esta disciplina jurídica, por meio do caminho teórico comparado.

As informações discutidas partem de dados secundários provenientes do direito em diálogo estreito com a sociologia e teorias feministas. Desta maneira, discute-se sobre (ausência de) previsões de direitos agrários específicos para mulheres rurais e suas possíveis repercussões no espaço rural brasileiro.

A pesquisa se desenvolve com enfoque ampliado, de acordo com o método dedutivo, o qual se dispõe “à extração discursiva do conhecimento a partir de premissas gerais aplicáveis a hipóteses concretas.” (BITTAR, 2009, p. 18). A questão de gênero no campo é descrita de modo a analisar se o direito agrário atende e viabiliza institucionalmente as demandas de camponesas, que vivenciam formas diversas de opressão por motivo de gênero.

### **Resultados/ Discussão**

Trata-se de pesquisa em fase inicial e que pretende se embasar em abordagens

ampliadas, inclusive com enfoque de direito internacional. Por conta disso, ainda não dispomos de resultados passíveis de apresentação.

A discussão proposta estabelece-se no sentido de despertar os estudos na área do direito para as necessidades sociais, sendo o presente caso, a exigência de que se o princípio da igualdade de gênero oriente o direito agrário. Esta disciplina jurídica não pode se esquivar, desconsiderando os problemas enfrentados pelas camponesas. As dificuldades estruturais e simbólicas (BOURDIEU, 2012) que marcam a vida da mulher rural são apresentadas como desafios para atualizar o direito agrário.

### Conclusões

As análises realizadas durante esta pesquisa, de caráter inicial, explicitam que mulheres rurais, especialmente as vulneráveis socioeconomicamente, ainda enfrentam muitas dificuldades para se manterem de modo produtivo no campo brasileiro. A expansão de um modelo agroindustrial, hegemônico, apoiado pela institucionalidade estatal tende a cercear modos de vida tradicionais, camponeses.

O direito agrário, por sua vez, revela-se posicionado. Não apresenta estruturas abertas à participação popular, não viabiliza o princípio da igualdade de gênero. Localiza-se de maneira a incentivar a opressão e dominação de mulheres rurais, ao lhes negar direitos. Até porque, a dificuldade de se manter na terra, de obter-lhe o título, de acessar créditos e serviços de extensão rural correspondem à negação de direitos agrários.

### Referências bibliográficas

ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. 2. ed. São Paulo-Campinas: Hucitec e Editora da UNICAMP, 1998.

BITTAR, Eduardo C. B. **Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática da monografia para os cursos de direito**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina**. Tradução de Maria Helena Kühner. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

CAMPOS, Christiane Senhorinha Soares. **A face feminina da pobreza em meio à riqueza do agronegócio: trabalho e pobreza das mulheres em territórios do agronegócio no Brasil: o caso de Cruz Alta/RS**. Buenos Aires: CLACSO, 2011. 208 pp.

LARANJEIRA, Raymundo. **Propedêutica do direito agrário**. São Paulo: LTr, 1975.

MARQUES, Benedito Ferreira. **Direito agrário brasileiro**. 11. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2015.

MARTINS, José de Souza. O tempo da fronteira: retorno à controvérsia sobre o tempo histórico da frente de expansão e da frente pioneira. In: \_\_\_\_\_. **Fronteira**: a degradação do Outro nos confins do humano. São Paulo: Editora Hucitec, 1997. p. 147-203.

RABENHORST, Eduardo Ramalho. O feminismo como crítica do direito. Revista eletrônica **Direito e Política**, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v. 4, n. 3, 3º quadrimestre de 2009. Disponível em: <[www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica)>. Acesso em: 20 mar. 2015.

YOUNG, Iris Marion. **La justicia y la política de la diferencia**. Tradução de Silvina Álvarez. Universitat de València, 2000.

**Fonte de financiamento:** FAPEG.

## O COMER 'IDEAL': Representações sociais do discurso hegemônico do comer de pacientes/clientes obesos de um hospital universitário

ALVES, Larissa de Farias<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Alimentação, Antropologia e nutrição, Fartura, Obesidade

### Introdução

O interesse da antropologia pela alimentação, tradicionalmente, abordava crenças e costumes alimentares dos povos primitivos, aspectos religiosos em torno dos tabus, totemismo e comunhão; preferências e repulsas alimentares, rituais sagrados ou profanos que acompanham a comensalidade, o simbolismo da comida, as classificações alimentares, além de muitos outros aspectos. Mas o interesse antropológico por estudar a alimentação deve englobar todas as dimensões que a envolvem. As pesquisas atuais captam diferentes ângulos da alimentação por meio da caracterização dos processos de diferenciação social no consumo de alimentos, das representações sociais do corpo e da comida, do fenômeno da fome ou da globalização alimentar. Na constituição dos sistemas alimentares intervêm fatores que implicam representações e imaginários sociais envolvendo escolhas e classificações. O sistema alimentar pode ser considerado “o complexo das relações interdependentes associadas à produção, distribuição e consumo dos alimentos que foram se estabelecendo ao longo do tempo e do espaço com o objetivo de resolver as necessidades alimentares das populações humanas, sendo realidades dinâmicas e os elementos de continuidade e de mudança na evolução de processos sociais delimitam as formas pelas quais os alimentos são produzidos, distribuídos e consumidos”. (CONTRERAS e GRACIA, 2011: 36).

### Justificativa

Atualmente, a população brasileira possui, entre os adultos, a frequência de excesso de peso de 48,5%, sendo maior entre homens (52,6%) que em mulheres (44,7%), destes, a frequência de adultos obesos já é de 15,8% (BRASIL, 2012). Dados que refletem uma tendência na população ocidental, a qual, a partir da industrialização, vem sendo chamada de sociedade de consumo

---

<sup>1</sup> Nutricionista, mestranda em Antropologia Social/PPGAS/UFG – e-mail: larissafalves03@gmail.com

ou sociedade da abundância (BARTHES, 1961). A propagação dos discursos biomédicos sobre a obesidade e recomendações sobre modelos ideais de alimentação faz com que o comensal comece a questionar suas próprias práticas alimentares. A crescente busca por orientações de condutas capazes de prevenir ou controlar o aumento do peso corporal vem acompanhada de contradições. Entre os que procuram uma intervenção nutricional, 95% fracassam na manutenção de sua dieta de emagrecimento e voltam a engordar, formando um quadro pernicioso para a saúde pública a médio e longo prazo (BRASIL, 2012).

A perspectiva social e cultural deve ser considerada como fator importante na aquisição (ou não) de novas práticas alimentares. Sua análise permite compreender as mudanças do consumo e refletir como afetam a própria construção identitária. Talvez o pobre diálogo entre as diversas áreas que envolvem a alimentação, incluindo as ciências sociais, influencie o quadro de distanciamento entre os padrões alimentares e recomendações. Consideremos a alimentação como um espaço intersticial cuja complexidade e ininteligibilidade começam a ser compreendidas nos limites das disciplinas, assim, o trabalho desenvolvido é um convite para pensar a alimentação de uma outra maneira.

## **Metodologia**

Se os indivíduos consomem guiados pela cultura, quais são as representações sociais envolvidas nos hábitos alimentares? A estratégia para pensar esta questão é, então, fazer um trabalho de classificação das categorias da representação do comer ideal em um grupo de pessoas que buscaram orientações para reeducação alimentar em serviços de atendimento nutricional devido aumento de peso corporal. Através de eixos analíticos que voltam seu olhar para a relações de campo e poder, noção de pessoa, transformação de um cidadão em paciente e transformações de políticas de valor.

O trabalho de campo nas pesquisas sociológicas é norteado pelos métodos da pesquisa etnográfica: a partir de uma descrição (etnografia), a análise da instituição observada é feita (etnologia). A pesquisa teve seu planejamento baseado por recorte empírico e privilegiou o grupo na seleção inicial. O grupo em questão são pacientes obesos de um hospital universitário

que encontram-se em processo de reeducação alimentar através de consultas com nutricionistas que formam um grupo de atendimento a obesos graves neste local.

As entrevistas diretas semiestruturadas foram gravadas mediante autorização da coordenação do grupo e do indivíduo entrevistado, dado documentado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e em outro momento foram analisadas e organizadas por discursos semelhantes, permitindo-me encontrar as categorias e conceitos que circulavam seus discursos e traçando um perfil do grupo selecionado.

## **Resultados**

O cenário encontrado durante a pesquisa demonstrou como é marcado as relações de poder em um ambiente hospitalar - que envolve busca pela saúde através da amenização dos sintomas e esperança de ser novamente um corpo 'ativo'- onde o paciente é estigmatizado pelo seu diagnóstico. O grupo foi composto por adultos, não brancos, com baixo poder de compra e com histórico de eventos críticos como perdas familiares e transições que marcaram e influenciaram suas práticas alimentares. Estes indivíduos demonstraram que o processo de transformação do seu papel social (de cidadão consumidor a um paciente inativo) é, na maior parte das vezes, envolvido por dor física e emocional.

A representação social do comer deste grupo foi envolvida por categorias como, principalmente, a fartura (muito e pouco), saudável (o que me faz bem), gostoso (gorduras e açúcares), dieta (pouca quantidade de comida). O sistema de relações encontrado é mediado pelas emoções decorrentes dos eventos críticos e os indivíduos trouxeram valores flutuantes ao tentarem conceituar o que seria uma comida 'ideal'. Os discursos variaram entre o saudável (frutas e verduras), prazeroso (comida que estavam habituados a comer) e caracterizaram o açúcar como um tabu e principal 'vilão' do processo de mudança de hábito.

## **Conclusão**

O complexo processo da alimentação deve ser considerado através de uma visão holística, sendo um ato que envolve o trânsito de valores e superam a discussão natureza/cultura. Através deste estudo, podemos entender que um grupo de indivíduos, os quais passaram por um processo de transição (êxodo rural, casamento e/ou gestação, por exemplo), aumentaram seu o acesso ao poder de escolha e compra de mercadorias. Através de justificativas criadas para explicarem a nova realidade de ‘consumidor abusivo’ – majoritariamente relacionadas às emoções – o cidadão se vê em uma nova realidade: a de paciente.

Estes indivíduos inseridos em uma sociedade que tem a culpabilização individual como pensamento primário na explicação de qualquer fenômeno humano, passa agora por outra transformação. Os discursos estão delineados por novas informações e o comer atual é modelado pelos discursos biomédicos justificados pela busca do bem estar (ausência de dor e retorno ao mercado de trabalho). O significado do comer ‘ideal’ destes indivíduos foi proporcional aos valores encontrados no decorrer de suas falas e não apenas redutível a um comportamento recortado em determinado tempo e espaço, ou seja, o ‘ideal’ não tem uma estrutura fixa, ele é tão variável como as próprias políticas de valores que regem as práticas – assim como qualquer outro esteriótipo que sustenta a ‘realidade’.

## Referências

BARTHES, R. Pour une psycho-sociologie de l'alimentation contemporaine. (1961). In: MARTY, E. **Oeuvres complètes 1942-1965**. Paris: Seuil, 1995, p. 924-933

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

CONTRERAS, J & GRACIA, M. **Alimentação, sociedade e cultura**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011. 495 p

## DETECÇÃO E DISTRIBUIÇÃO GENOTÍPICA DO PAPILOMA VÍRUS HUMANO (HPV) EM CARCINOMAS ANAIS

LIBERA, Larisse Silva Dalla<sup>1</sup>; SADDI, Vera Aparecida<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** HPV, Papilomavírus humano, Carcinoma anal, Goiás

### RESUMO EXPANDIDO

#### Introdução

A associação entre a infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV) e o câncer cervical já é bem estabelecida (WALBOOMERS et al., 1999; BOSCH et al., 2001; CLIFFORD et al., 2003). De forma similar o carcinoma anal também está fortemente associado ao HPV (MUNOZ et al., 2006; SHUKLA et al., 2009). Cerca de 30 000 novos casos de câncer anal são diagnosticados por ano em todo mundo, com um pico de incidência na faixa etária entre 58 e 64 anos (DALING et al., 2004; ABRAMOWITZ et al., 2010). A porcentagem global de câncer anal atribuída ao HPV é de 90%, com destaque para os genótipos 16 e 18 que são encontrados em mais de 70% destes cânceres (ABRAMOWITZ et al., 2010). Nos carcinomas anais, o DNA do HPV é detectado na grande maioria dos casos (88-94%) e o HPV-16 é o genótipo mais prevalente, seguido pelos genótipos 18, 31 e 33 (MUNOS et al., 2006). A detecção e genotipagem do HPV são fundamentais para avaliar o potencial oncogênico do vírus e a epidemiologia da infecção em todo o mundo, bem como a associação de genótipos de alto risco com a carcinogênese anal, possibilitando estabelecer e monitorar a eficácia da vacina contra o HPV e seu impacto na incidência deste carcinoma (TOTA et al. 2011; HARTWIG et al. 2012).

#### Justificativa

A ligação do HPV com o desenvolvimento do câncer anal já é bem estabelecida (WALBOOMERS et al., 1999; BOSCH et al., 2001; CLIFFORD et al., 2003). É também notável que este câncer é severo e o número de casos cresce continuamente,

---

<sup>1</sup> Pós-Graduação de nível mestrado em Ciências da Saúde/UFG – e-mail: larisse\_dalla@hotmail.com;

<sup>2</sup> Orientadora do Programa de Mestrado e Doutorado em Ciências da Saúde; Coordenadora do Laboratório de Transplante de Medula Óssea do HAJ/ACCG /UFG – e-mail: verasaddi@gmail.com;

principalmente entre os grupos de risco (COUTINHO, 2006). A precariedade de dados epidemiológicos no estado de Goiás sobre sua prevalência e sobre a distribuição genotípica do HPV nos tumores anais é preocupante, pois esses dados são necessários para um estudo mais aprofundado sobre a ação do vírus no desenvolvimento das lesões cancerosas ou pré-cancerosas anais, além de possibilitar seu monitoramento e prevenção. Os resultados obtidos com desenvolvimento deste projeto certamente contribuirão para a elucidação do papel do HPV na carcinogênese anal, possibilitando a inserção da produção científica de Goiás no contexto nacional e internacional.

### **Objetivos**

O objetivo deste estudo é avaliar a prevalência e a distribuição genotípica do HPV em todos os casos câncer anal diagnosticados no Hospital Araújo Jorge (HAJ), em Goiânia-Goiás, em um período de 15 anos, bem como as possíveis associações entre os diferentes genótipos e as características clínicas e epidemiológicas destes pacientes.

### **Metodologia**

Estudo retrospectivo analítico, com utilização de dados clínico-patológicos e análises moleculares de espécimes de carcinomas anais contidos em blocos de parafina colhidos a partir de prontuários do Hospital Araújo Jorge em Goiânia, GO. A princípio foram selecionados 140 prontuários para a coleta de dados clínico-patológicos e sociodemográficos, mas apenas 85 preencheram os critérios de inclusão. A extração de DNA seguiu protocolo já estabelecido pelo laboratório e foi realizada em 83 casos que continham amostras suficientes para extração. A detecção e genotipagem do HPV foi realizada com o kit INNO LIPA utilizando *primers* SPF10. A análise dos dados foi feita por estatística descritiva, a fim de se investigar as possíveis associações entre as infecções por diferentes tipos virais do HPV com o desenvolvimento do câncer anal.

### **Resultados**

Dentre os 85 casos avaliados, 40% estava na faixa etária entre 61 a 75 anos, e a maior parte 64,7% era mulheres; 53% apresentava carcinoma de células escamosas (CEC). Fatores de risco como tabagismo (27,1%) e etilismo (21,2%) foram observados. Metástases linfodonais foram descritas em 25,7% dos casos e metástase

à distância em 8,2% sendo o fígado o órgão mais acometido para o grupo. O óbito foi registrado em 22 casos (26%). A detecção do HPV foi realizada em 81 casos de câncer anal, sendo que quase 70% destes casos foram positivos para DNA do HPV, os genótipos 16 e 33 foram os mais prevalentes.

### Conclusões

A agressividade dos carcinomas anais descritos neste trabalho, reforçam a necessidade de estratégias de prevenção para esses tumores, incluindo a vacina contra HPV. A carência de estudos demográficos específicos sobre os cânceres anais associados ao HPV no Brasil e em Goiás justificam a importância deste estudo.

### Referências

ABRAMOWITZ, L., JACQUARD, A. N., JAROUD, F., HAESEBAERT, J., SIPROUDHIS, L., PRADAT, P., AYNAUD, O., LEOCMACH, Y., SOUBEYRAND, B., DACHEZ, R., RIETHMULLER, D., MOUGIN, C., PRETET, J. L., DENIS, F. Human papillomavirus genotype distribution in anal cancer in France: the EDiTH V study. **International Journal of Cancer**. v.129, p. 433-439, 2010.

BOSCH, F. X.; ROHAN, T.; SCHNEIDER, A.; FRAZER, I.; PFISTER, H.; CASTELLSAGUÉ, X.; DE SANJOSÉ, S.; MORENO, V.; PUIG-TINTORE, L. M.; SMITH, P. G.; MUÑOZ, N.; ZUR HAUSEN, H. Papillomavirus research update: highlights of the Barcelona HPV 2000 international papillomavirus conference. **J Clin Pathol**. v. 54, n. 3, p. 163-75, 2001.

CLIFFORD, G.M.; SMITH, J.S.; PLUMMER, M.; MUÑOZ, M.; FRANCESCHI, S. Human papillomavirus types in invasive cancer worldwide: a meta-analysis. **British Journal of Cancer** v. 88, p. 63-73, 2003.

COUTINHO, J. R. H. Rastreamento de lesões pré-neoplásicas do ânus, citologia anal e anoscopia de alta resolução novas armas para prevenção. **Rev. Col. Bras. Cir.** p. 311-317, 2006.

DALING, J. R., MADELEINE, M. M., JOHNSON, L. G., SCHWARTZ, S. M., SHERA, K. A., WURSCHE, M. A., CARTER, J. J., POTER, P. L., GALLOWAY, D. A., McDOUGALL, J. K. Human Papillomavirus, smoking, and sexual practices in the etiology of anal cancer. **Cancer**. v. 101, n. 2, p. 270-280, 2004

HARTWIG, S.; SYRJANEN, S.; FELDEN, G. D.; BROTONS, M.; CASTELLSAGUÉ, X. Estimation of the epidemiological burden of human papillomavirus-related cancers and non-malignant disease in men in Europe: a review. **BMC Cancer**. p. 12-30, 2012.

MUNOZ, N.; CASTELLSAGUÉ, X.; GONZÁLEZ, A. B.; GISSMAN, L. Chapter 1: HPV in the etiology of human cancer. **Elsevier Vaccine**. v. 24 n. 3, p. 1-10, 2006.

SHUKLA, S.; BHARTI, A. C.; MAHATA, S.; HUSSAIN, S.; KUMAR, R.; HEDAU, S.; DAS, B. C. Infection of human papillomaviruses in cancers of different human organ sites. **Indian J. Med. Res.** v. 130, p. 222-233, 2009.

TOTA, E. J.; DAVIS, M. C.; RICHARDSON, L. A.; DEVRIES, M.; FRANCO, E. L. Epidemiology and burden of HPV infection and related disease: Implications for prevention strategies. **Preventive Medicine.** v. 53, p. 512-521, 2011.

WALBOOMERS, J. M.; JACOBS, M. V.; MANOS, M. M.; BOSCH, F. X.; KUMMER, J. A.; SHAH, K. V.; SNIJDERS, P. J.; PETO, J.; MEIJER, C. J.; MUÑOZ, N. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. **J Pathol.** v. 189 n.1, p. 12-9, 1999.

## AS REPRESENTAÇÕES DA TROPA DE CHOQUE DA POLÍCIA MILITAR DE GOIÁS SOBRE PROTESTOS E MANIFESTANTES

COSTA, Leon Denis da.  
JUNQUEIRA, Ivanilda Aparecida Andrade

Palavras-Chaves: Representações. Tropa de Choque. Protestos. Manifestantes.

### JUSTIFICATIVA

O Brasil passou por eventos no ano de 2013 que ficaram conhecidos como “as manifestações de junho de 2013”. Apesar de estes atos de protestos terem recebido outras denominações, tais como jornadas de junho, revoltas, ondas (ciclos) de protestos, mobilizações, entre outros. De fato, aconteceram inúmeros protestos em diversas cidades, e principalmente nas capitais brasileiras, dentre elas, Goiânia, em que pessoas em massas ocuparam os espaços públicos, as principais ruas e praças para demonstrar sentimentos de indignação pelos inúmeros problemas sociais vivenciados pela população, que podem ser evidenciados ou pelos escândalos noticiados em massa pela mídia nacional e mundial de atos de corrupção em boa parte da política brasileira, injustiças, bem como as péssimas condições e prestação de serviços públicos no âmbito da educação, da saúde, transportes entre outros.

Neste contexto da democracia brasileira, da concretização da liberdade de expressão, entra em cena um ator muito conhecido, porém pouco pesquisado que é a Polícia Militar, instituição responsável pela segurança e ordem pública no interior de uma comunidade. Uma das funções desempenhadas pela polícia é o controle da ordem pública nas manifestações públicas e protestos em geral.

É crucial submeter a Polícia Militar de Goiás sob o escrutínio de uma análise sociológica sob a justificativa de caráter social, buscando levantar evidências empíricas a fim de propiciar discussões teóricas sobre as práticas policiais. Além do mais, o conhecimento dos valores e das representações dos policiais militares poderão desenvolver novos estudos, possibilitando desenvolver mecanismos e estratégias necessários a uma polícia exigida pela sociedade democrática. Uma polícia que serve aos interesses dos cidadãos.

Outro ponto relevante da pesquisa é que as percepções que os policiais têm sobre os integrantes dos protestos e os eventos, as quais são produzidas ou construídas nas interações, indubitavelmente afetam as escolhas e estratégias utilizadas no policiamento dos protestos, seja num estilo de atuação mais repressivo ou consensual. O que leva a ressaltar que conhecer as representações da tropa de choque da PMGO pode ser crucial para compreender esta relação entre a polícia e manifestantes, o que dá possibilidade de identificação de lacunas que comprometem o avanço e consolidação de princípios e valores democráticos necessários para uma instituição policial.

O referencial teórico-metodológico para discutir a pesquisa no que tange a categorias de polícia, e policiamento de protesto baseia-se em contribuições de autores da literatura sociológica nacional, a saber, Fernandes (1974), Costa (2004), Pedroso (2005), Santos (1997), Caldeira (2011), Rocha (2013), Bicudo (2001) entre outros, e principalmente da literatura internacional, dentre eles, Bayley (2006), Monjardet (2012), Monet (2006), Goldstein (2006), Reiner (2003) e Bittner (2003), della Porta e Reiter (1998). Na discussão sobre movimentos sociais, protestos e manifestações, também autores da literatura sociológica internacional e nacional, em que se pode destacar, Della Porta e Diani (2006), Farinetti (2009), Tarrow (2009), Fillieule (2006) e Gohn (2014) entre outros. Para discutir a categoria de representações a partir das contribuições de Moscovici (2012) e seus continuadores Jodelet (2001), Guareschi (2013), Sá (1998, 2004), Spink (2013) entre outros a fim de compreender o emprego da teoria das representações sociais para explicar este conhecimento prático acerca do fenômeno empírico das manifestações e os participantes dos protestos, construído pelos policiais militares.

## **OBJETIVO**

O objetivo deste trabalho é estudar as representações, numa perspectiva sociológica, da Tropa de Choque de Goiás - uma unidade da Polícia Militar encarregada de atuar diretamente em eventos de protesto, principalmente, em situações que visam dispersar a "multidão" - sobre os protestos e manifestantes.

## **METODOLOGIA**

Para a pesquisa que se encontra em andamento, foi utilizada uma abordagem de combinação de duas abordagens, a primeira quantitativa e a segunda qualitativa, além de uma análise dos documentos institucionais referentes a doutrina de atuação da tropa de choque de Goiás. Portanto, utilizou-se o emprego de questionários e entrevistas individuais a partir da leitura de Selltiz (1974), Laperrière (2008) e Flick (2004).

A coleta de dados está delimitada ao município de Goiânia, ao Batalhão de Polícia Militar de Choque comumente denominado de "Tropa de Choque" a qual possui o número aproximado de 160 policiais militares aos quais foram aplicados os questionários em todos aqueles que trabalham nas atividades de policiamento de protesto, e selecionados 12 policiais militares para a entrevista, mediante critérios posteriormente especificados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O BPMChoque é uma corporação de policiais militares especializada, com uniforme na coloração denominada de "camuflado urbano", a qual atua nas seguintes situações: policiamento de intervenção em protestos e manifestações sociais, denominados pelos militares de “controle de distúrbios civis<sup>1</sup>” e outras atividades relacionadas a aplicação da lei a crimes diversos.

Os procedimentos operacionais dos policiais militares do BPMChoque de intervenção em ações coletivas, multidões, assim como das demais “tropas de choque” do país são conteúdos pouco modificados e extraídos do *Manual de Campanha do Exército Distúrbios Civis e Calamidades Públicas*, que teve uma publicação em 1964, e posteriormente foi substituído por uma versão em 1973.

Os policiais militares são treinados nessas técnicas e práticas de “controle de distúrbios civis”, que ao contrário das demais atividades especializadas de policiamento, esta prioriza a disciplina, a hierarquia, a técnica e estratégia militar.

Outro ponto que merece ser discutido, que interfere nas estratégias e técnicas utilizadas pelas tropas de Choque não somente da PMGO, mas também de outros estados, refere-se à abordagem teórica de comportamento de multidão ou “massas”

---

<sup>1</sup>Termo utilizado no Manual de Campanha do Exército, sendo definido como “Manifestação de atos de violência dentro do país, resultantes de uma situação de inquietação ou tensão civil, prejudicial à manutenção da lei e da ordem. Poderá provir da ação de uma turba ou iniciar-se de um tumulto.” O livro traz conceitos e um breve conhecimento sob à ótica do Exército acerca de manifestações, multidões, aglomerações, tumultos, desordens, subversão, perturbação da ordens.

como estão descritos nos manuais, em que é predominante a perspectiva teórica de Gustave Le Bon, o qual analisa as multidões como um todo homogêneo, como se surgisse um novo ser, em que as pessoas produzisse um comportamento irrefletido, irracional ou instintivo, quando as os indivíduos estão inseridos em uma multidão estariam submersos nas emoções coletivas, propensas ao contágio, ao anonimato.

## CONCLUSÃO

O estudo aponta para uma imagem retrógrada sobre os protestos e algumas concepções sobre os manifestantes permeada por uma teoria que serve apenas para legitimar a repressão. Além da concepção predominante de ter a polícia como uma instituição de aplicação da lei, em que tudo deve ser observado pelo parâmetro da legalidade, o que pode interferir na percepção de legitimidade de um fenômeno como o protesto, uma forma típica de uma democracia participativa, e não muito aceita no sistema representativo.

As representações que os policiais militares da tropa de choque constroem sobre os protestos e os manifestantes é fortemente influenciada pela doutrina institucional e pela estrutura militar de organização da polícia bem como pela cultura profissional que está impregnada de categorias fornecidas pelos manuais e alimentadas pela mídia, classificando os manifestantes como “bons”, “maus”, “pacíficos”, “radicais”, “vândalos e baderneiros” que interfere diretamente na estratégia utilizada no policiamento do evento de protesto.

## REFERÊNCIAS

BAYLEY, David H. **Padrões de policiamento**: uma análise comparativa internacional. Tradução Renê Alexandre Belmonte. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2006.

BITTNER, Egon. **Aspectos do trabalho policial**. Tradução Ana Luísa Amêndola Pinheiro. São Paulo: EDUSP, 2003.

BRASIL. Ministério do Exército. **Manual de campanha**: distúrbios civis e calamidades públicas. 3. ed. 1973.

DELLA PORTA, Donatella; DIANI, Mario. **Social movements**: and introduction. 2. ed. United Kingdom: Blackwell Publishing, 2006.

DELLA PORTA, Donatella; HERBERT, Reiter. **Policing Protest**: The control of mass demonstrations in Western Democracies. Eds. United States Of America: University of Minnesota, 1998.

DURKHEIM, E. **As regras do método sociológico**. 6. ed. São Paulo: Nacional, 1978.

FARINETTI, Marina. ¿Qué queda del "movimiento obrero"? **Trabajo y Sociedad** . n. 1, v. 1, Santiago del Estero, jun./sept. 1999.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GOHN, Maria da Glória. **Manifestações de junho de 2013 no Brasil e praças dos indignados no mundo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

GOLDSTEIN, Herman. **Policinando uma sociedade livre**. Tradução Marcello Rollemberg, revisão Maria Cristina P. da Cunha Marques. São Paulo: EDUSP, 2004.

LAPERRIÈRE, Anne. Os critérios de cientificidade dos métodos qualitativos. In: V.V.A.A. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis-RJ: Vozes, p. 410-435, 2008.

MONJARDET, Dominique. **O que faz a polícia: sociologia da força pública**. Tradução de Mary Amazonas Leite de Barros. São Paulo: EDUSP, 2012.

MOSCOVICI, Serge. **A psicanálise, sua imagem e seu público**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

REINER, Robert. **A política da polícia**. Tradução Jacy Cardia Ghirotti e Maria Cristina Pereira da Cunha Marques. São Paulo: EDUSP, 2004.

SÁ, Celso Pereira de. **A construção do objeto de pesquisa em representações sociais**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998.

SANTOS, Mateus Rennó. **O trabalho policial e a lei: um estudo de caso da polícia militar em Belo Horizonte**. 2012. f.121 Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

SELLTIZ, C. et. al. Construção de questionário e processo de entrevista. In: **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais**. São Paulo: Herder e Edusp, p. 613-658, 1967.

WEBER, Max. **Economia e sociedade**. 4. ed. Brasília, DF: UnB, 2012.

\_\_\_\_\_. **A "objetividade" do conhecimento nas ciências sociais**. São Paulo: Ática, 2010.

## O COMITÊ DE BACIA COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM GOIÁS: A EXPERIÊNCIA DO COMITÊ DA BACIA DO RIO VERMELHO.

LIMA, Leonardo Oliveira

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - CIAMB – CAMPUS SAMAMBAIA

[www.ufg.br](http://www.ufg.br)

**Palavras Chave:** Água. Recursos Hídricos. Gestão. Comitê de Bacia

**JUSTIFICATIVAS:** O caráter descentralizado e participativo do modelo, o colocam como um dos modelos de gestão mais avançados do mundo. Entretanto observamos muitas disparidades regionais, no que tange a institucionalização desse modelo. Enquanto estados como São Paulo e Minas Gerais encontram-se na vanguarda desse processo, outros Estados ainda engatinham em sua institucionalização. É importante observar como cada Estado tem lidado com essa questão. Desta forma é importante tentar dimensionar como no âmbito estadual esse modelo tem sido implantado. Assim, busca-se verificar a realidade da implantação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, tendo por base a experiência do Estado de Goiás. Como premissa levantou-se a hipótese de que o processo de instalação dos Comitês de Bacias Hidrográficas em Goiás se encontrava num estágio ainda bastante embrionário, ainda sem estruturação e funcionamento.

**OBJETIVOS:** O presente trabalho apresenta uma reflexão sobre o processo de criação e funcionamento dos comitês de bacias no Estado de Goiás, ressaltando seus avanços e dificuldades. Buscou também compreender como no âmbito local, a questão da água tem sido tratada, tendo em vista o modelo institucional de gestão dos recursos hídricos implantado no Brasil a partir da Lei das Águas de 1997.

**METODOLOGIA:** De forma específica, discorre sobre a criação, instalação e funcionamento do Comitê da Bacia do Rio Vermelho, segundo maior comitê instituído no Estado. A pesquisa foi feita a partir da leitura de livros e artigos sobre o tema “água”; análise da legislação de gestão dos recursos hídricos instituída em

1997 e análise dos documentos de institucionalização desse modelo no âmbito estadual. Foram realizadas ainda entrevistas diretivas feitas com técnicos da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos e com membros do Comitê da Bacia do Rio Vermelho.

**RESULTADOS:** Pode se observar que a realidade da estruturação desse modelo de gestão, no Estado de Goiás, aponta avanços e limitações. O comitê da bacia do Rio Vermelho apesar de estruturado, ainda não formulou os Planos de Recursos Hídricos de sua bacia. A falta de recursos humanos e financeiros tem sido um limitador para o seu efetivo funcionamento. Na prática, ainda é cedo para afirmar se todos os setores da sociedade, com interesse sobre a água nas suas respectivas bacias possuem de fato representação e poder de decisão sobre os usos da água. Por outro lado é possível apontar alguns avanços, considerando a precocidade da sua criação, como sua estrutura e os estudos sobre a realidade da bacia. Observamos que o estado de Goiás, embora com dificuldades, tem se empenhado na criação e institucionalização dos comitês de bacia. O amadurecimento desse processo, se somados aos esforços da sociedade civil, dos usuários e do poder público, garantirá a efetividade do programa idealizado pela Lei das águas.

**DISCUSSÃO:** O novo arranjo institucional, que veio com a Lei 9.433/97, tem no comitê de bacia o instrumento base da nova gestão dos recursos hídricos no Brasil. “Comitê de bacia hidrográfica (CBH) significa o fórum em que um grupo de pessoas se reúne para discutir sobre um interesse comum, que é o uso d’água na bacia” Os interesses sobre os usos da água são inúmeros e distintos. A demanda por água para energia, para a produção agrícola e industrial, expressão, por exemplo, diferentes interesses por esse recurso hídrico. Assim, o comitê tem por objetivo garantir as distintas demandas da água, garantindo a integridade do próprio recurso enquanto bem natural. A inclusão dos comitês como instrumentos de gestão da água, foi uma inovação bastante importante, na medida em que previa a garantia da participação social nas decisões sobre os diversos usos da água. Os comitês devem ser formados por representantes da sociedade civil, dos usuários e do poder público. Tem caráter deliberativo, propositivo e consultivo e, é de sua competência aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica. Esse plano é o principal instrumento da política de gestão dos recursos hídricos, e deve estabelecer as bases sobre o uso da água da bacia. Importante ressaltar que os Comitês não possuem

personalidade jurídica, não tendo, portanto caráter executivo. Nesse caso é prevista a criação da Agência de Água ou Agência de bacia, que deve funcionar como uma secretaria-executiva dos respectivos comitês, dando suporte técnico aos mesmos. “No entanto a legislação estabeleceu que a agência somente será criada quando houver viabilidade financeira de suas atividades assegurada pela cobrança pelo uso das águas em sua área de atuação. A cobrança somente tem sido implantada após muito debate na bacia e em poucas delas se efetivou”. O Estado de Goiás está situado na região centro-oeste do país e do ponto de vista hidrológico é cortado por uma imensa quantidade de córregos, rios e grandes aquíferos. Assim como outros Estados da federação, Goiás vem se estruturando do ponto de vista das exigências do novo modelo de gestão dos recursos hídricos, implantado pela Lei 9.433/97. O cenário de desenvolvimento do Estado, o crescimento populacional e a crescente demanda pelo uso da água, nos diversos setores, tem exigido dos órgãos competentes a implementação de ações de gestão dos recursos hídricos de forma sustentável. Nesse processo de institucionalização da política de gestão dos recursos hídricos em Goiás, a criação dos comitês de bacia tem ganhado importância. O Comitê da Bacia do Rio Vermelho foi instituído pelo Decreto Estadual nº 7.337, de 13 de maio de 2011. De acordo com o Documento intitulado “Proposta de Instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Vermelho”, a criação desse Comitê atendeu ao anseio demonstrado por representantes de diversos setores da bacia, poder público municipal, usuários e sociedade civil organizada, que viam em sua criação a oportunidade de melhor gerir aquele importante recurso. Considerando os usos existentes na bacia e a existência de conflitos instalados e potenciais, e a própria importância da Bacia do Rio Vermelho para o Estado, diversas ações foram propostas com o objetivo de fomentar a criação do respectivo comitê. Observamos que do ponto de vista da institucionalização do novo modelo, criado pela Lei 9.433/97, o Estado de Goiás tem avançado de forma significativa. O desafio que se impõe agora é o de fazer que de fato os Comitês funcionem, atendendo as exigências de participação da sociedade civil e criando mecanismos de resolução e uso racional dos recursos hídricos das suas respectivas Bacias.

**CONCLUSÕES:** A questão ambiental é hoje uma das mais importantes da agenda política de qualquer País, Estado ou Cidade. Decorridos mais de vinte anos desde a primeira grande conferência global sobre o Meio Ambiente, a ECO-92, o desafio ainda permanece, é preciso criar um meio termo entre os interesses econômicos e

as exigências ambientais, garantindo um desenvolvimento realmente sustentável, não só visando o futuro, mas considerando já o próprio presente. A água como um bem vital, incluindo todas as suas particularidades: sua qualidade, distribuição, gestão sustentável e possível escassez, têm figurado como um dos grandes problemas ambientais a serem enfrentados. Considerando a realidade Brasileira, podemos dizer que não só somos privilegiados, por termos grandes reservas de água doce em nosso território, mas também por termos avançado do ponto de vista do conhecimento da realidade hidrológica do país, principalmente na criação de um marco legal na gestão dos recursos hídricos, descentralizado e participativo. O modelo de instituído pela Lei das Águas, aponta para inúmeras potencialidades, que se confirmadas podem assegurar a criação de uma política de manejo racional dos recursos hídricos, sem provocar sua destruição e ao mesmo tempo atendendo aos diversos interesses da sociedade. A realidade da estruturação desse modelo de gestão de recursos hídricos, no Estado de Goiás, aponta avanços e limitações. Os dois comitês já instalados, da Bacia do Rio Meia Ponte, criado em 2002, e o da Bacia do Rio Vermelho, instalado em 2012, são recentes. Do ponto de vista legal foram criados, atendendo as exigências da Lei das Águas de 1997. Apesar de estruturados, ainda não formularam os Planos de Recursos Hídricos de suas respectivas bacias. Na prática, ainda é cedo para afirmar se todos os setores da sociedade, com interesse sobre a água nas suas respectivas bacias possuem de fato representação e poder de decisão sobre os usos da água.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS – ANA. Plano nacional de recursos hídricos. Disponível em: <http://www.ana.gov.br>. Acesso em 30 out. 2014.

BARTH, F. T. Evolução nos aspectos institucionais e no gerenciamento de recursos hídricos no Brasil. In: FREITAS, Marcos Aurélio V. de(org.). **O Estado das águas no Brasil: perspectivas de gestão e informação de recursos hídricos**. Brasília: ANA, 2003.

BRASIL, **LEI nº 9.433**, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos

Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

BORGES, Rosieli Barbas. **Gestão de recursos hídricos no Brasil, com foco no Estado de Goiás**. 2006. 74 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável). Pontifícia Universidade Católica de Goiás: Goiânia, 2006.

CARDOSO, Maria Lúcia de Macedo. Desafios e potencialidades dos comitês de bacias hidrográficas. **Revista Ciência e Cultura**. Vol. 55, n.4. São Paulo, 2003. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/>. Acesso em 18 de nov. 2014.

GOIÁS (Estado), **LEI nº 13.123**, de 16 de julho de 1997. Estabelece normas de orientação à política estadual de recursos hídricos, bem como ao sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos.

LANNA, A. E. I. Da gestão da participativa da água que (não) temos para a gestão participativa da água que queremos. **I Simpósio de Recursos Hídricos do Centro-Oeste**. Anais. Brasília, 26-28 Jun. 2000.

LEGISLAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE GOIÁS. Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH. 1º ed. Goiânia: 2012.

PROPOSTA DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERMELHO. SEMARH. Goiânia, março de 2011.

TUCCI, C. E. M.; HESPANHOL, I.; CORDEIRO F. O. **A gestão da água no Brasil: uma primeira avaliação da situação atual e das perspectivas para 2025**. Brasília: GWP, 2000.

VIOLA, Eduardo; LEIS, Hector. **A evolução das políticas ambientais no Brasil, 1971-1991: do bissetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável**. Campinas: Ed. Unicamp, 1991.

## DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO EM UM SOLO SOB SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

**BARROS**, Leonardo Rodrigues<sup>1</sup>; **SOUSA**, Jéssika Lorraine Oliveira<sup>2</sup>; **ARRUDA**, Everton Martins<sup>3</sup>; **RESENDE**, Cesar Henrique<sup>4</sup>; **CORRECHEL**, Vladia<sup>5</sup>

**Palavras-chave:** Compactação; Manejo do solo; Penetrômetro de impacto.

### Introdução

A compactação do solo interfere diretamente no crescimento das raízes, em função do aumento da resistência do solo à penetração (Da Silva et al., 2014). Para determinação da compactação em campo o penetrômetro é bastante usado devido sua praticidade e rapidez na obtenção dos resultados. Por estes aparelhos estima-se a resistência do solo em pequenos incrementos de profundidade, sendo úteis para avaliar camadas de maior resistência em profundidade (Da Silva et al., 2004).

O conhecimento da variabilidade espacial das propriedades físicas do solo pode ajudar na definição de manejos sustentáveis (Schaffrath et al., 2008).

### Justificativa

Através do mapeamento da resistência do solo de uma área, é possível identificar as áreas mais críticas, mais compactadas e estabelecer tomadas de decisão em relação ao manejo mais adequado para melhoria da qualidade física do solo, proporcionando um melhor desenvolvimento do sistema radicular das culturas e, conseqüentemente, um aumento de produtividade.

### Objetivo

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a distribuição espacial da resistência à penetração de um solo sob sistema de plantio direto há 15 anos em Joviânia, GO.

<sup>1</sup> Escola de Agronomia/PPGA/EA/UFG – e-mail: leonardoagro92@hotmail.com;

<sup>2</sup> Escola de Agronomia/PPGA/EA/UFG – e-mail: jessikalorraine@hotmail.com;

<sup>3</sup> Escola de Agronomia/PPGA/EA/UFG – e-mail: arruda.solos@gmail.com;

<sup>4</sup> Agropecuária RS – e-mail: cesarhenriquesende@hotmail.com;

<sup>5</sup> Escola de Agronomia/LFS/EA/UFG – e-mail: vladiacorrechel@hotmail.com.

## Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida na Fazenda Jacaré, assistida pela Agropecuária RS, situada no município de Joviânia (GO), localizada nas coordenadas geográficas 17°54'01" S e 49°30'20" O, a uma altitude média local de 780 metros acima do nível do mar. O clima da região, segundo a classificação de Koppen, é do tipo Cwa tropical com duas estações bem definidas uma seca e outra chuvosa. O solo tem classe textural Franco Argilo Arenoso, com 57% de areia, 9% de silte e 34% de argila. (Santos et al., 2013). A área experimental vem sendo cultivada em sistema de plantio direto há quinze anos. Na safra 2014/2015, foi adotada a seguinte rotação de culturas: soja (*Glycine max*), milho (*Zea mays* L.) e milheto (*Pennisetum americanum*). A amostragem do solo foi feita estabelecendo-se uma malha de 33 pontos, onde cada ponto representa cinco hectares, totalizando uma área de estudo de 165 hectares.

A resistência do solo à penetração foi realizada em campo, em abril de 2015, utilizando-se um penetrômetro de impacto modelo IAA/Planalsucar, fazendo-se uma penetrometria em cada ponto da malha de amostragem, totalizando 33 penetrometrias na profundidade de 0 a 0,40 m. Os valores de penetrometrias em campo, expressos em número de impactos  $\text{dm}^{-1}$  (N), foram transformados em  $\text{kgf cm}^{-2}$  usando-se a equação proposta em Stolf (1991) e depois multiplicando por 0,098 obter a resistência a penetração do solo em MPa (Beutler et al., 2007).

Em cada ponto onde foi feita uma penetrometria, foram coletadas amostras de terra para determinação da umidade do solo nas camadas 0 – 20 cm e 20 – 40cm, utilizando-se um trado holandês. As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos e levadas para o Laboratório de Física do Solo da Escola de Agronomia (EA) da UFG para determinação da umidade. No laboratório, as amostras foram pesadas e colocadas em estufa a 105°C, por 24 horas, e a umidade gravimétrica foi calculada seguindo os procedimentos descritos em EMBRAPA (1997). Os valores de RP foram interpretados seguindo os critérios de interpretação descritos em Arshad et al. (1996), adaptados do Soil Survey Staff (1993).

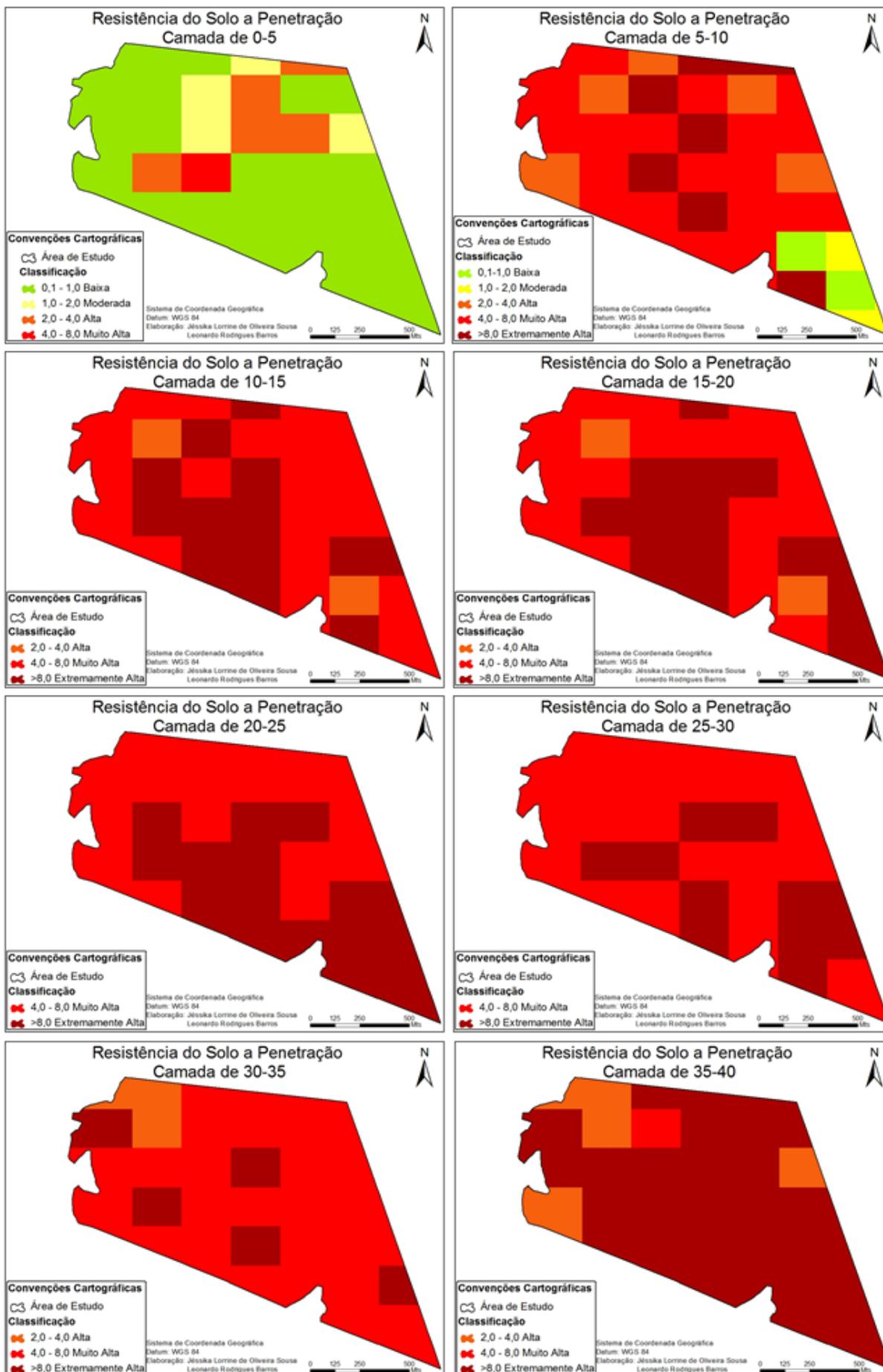
## Resultados

Os valores de resistência do solo a penetração na camada 0-5 cm (figura1), predominam na classe baixa, apresentando valores inferiores a 1MPa. Entretanto, apenas 6,96% da camada 0-5% apresenta valores entre 1 a 2 MPa e 12,73% valores

entre 2 a 4 MPa. Ao se observar a camada 5-10 cm, percebe-se uma redução da frequência de ocorrência de valores considerados baixos (0,1 a 1 MPa), que foi de apenas 3,03% e moderados (de 6,06%). No entanto, observa-se um incremento nos valores altos (de 13,03%), muito altos (de 51,52%) e extremamente altos (de 15,76%). Apesar desse incremento persistir nas demais camadas subjacentes, a camada de solo que se encontra em pior condição de compactação é a compreendida entre 35 a 40 cm de profundidade, onde 84,85% da camada apresenta valores maiores que 8 MPa.

Devido ao fato dessa área ter sido cultivada por muitos anos em sistema convencional, o sistema de plantio direto parece ter sido implementado na área sem que nenhum revolvimento em subsuperfície fosse realizado, conforme indicam os valores de resistência do solo encontrados nas camadas estudadas. Os valores críticos de resistência obtidos nas camadas compreendidas entre 10 a 25 cm indicam um pé-de-grade no perfil em boa parte da área. A distribuição espacial desses valores também indica o cultivo em favor do declive, o que pode ajudar a explicar a espessura dessa camada. Desde que o sistema em plantio direto foi implementado nessa área, há 15 anos, o plantio passou a ser realizado em contorno e nenhum revolvimento do solo tem sido realizado, a não ser para incorporação de resíduos nos primeiros centímetros do perfil. A influência dessa incorporação de resíduos em superfície é observada na figura 1. Nessa, observa-se que a distribuição espacial da resistência do solo na camada 0-5 cm contrasta com a encontrada nas demais camadas, e está associada ao uso de uma grade niveladora para incorporar os resíduos de milho até 5 cm de profundidade. É interessante ressaltar que a umidade do solo não diferiu entre as camadas de solo avaliadas, porém a resistência variou significativamente.

Produtores da região relatam que a produtividade das culturas nessa região, mesmo cultivadas em plantio direto, tem apresentado redução de produtividade. Esse declínio pode estar associado a problemas de compactação, relacionados, muitas vezes, à não implementação adequada do sistema que, em alguns casos, necessitam inclusive, de promover a subsolagem do solo em área total para então implementar o sistema de plantio direto, que preconiza o não revolvimento do solo ao longo dos anos. Assim, para que esse sistema tenha sucesso, precisa ser muito bem implementado.



**Figura 1.** Mapas de representação da compactação por camada (cm). Média da umidade da camada 0-20cm: 19,11% e camada 20-40cm: 18,85%.

## Conclusões

De acordo com os resultados, uma medida a ser adotada seria realizar uma escarificação, até pelo menos 30 cm de profundidade, mantendo-se o monitoramento da compactação da área.

## Referências

- ARSHAD, M. A.; LOWERY, B.; GROSSMAN, B. Physical tests for monitoring soil quality. In: DORAN, J. W.; JONES, A.J. (Ed.). Methods for assessing soil quality. **Soil Science Society of America**, p. 123-141, 1996.
- BEUTLER, A. N.; CENTURION, J. F.; SILVA, A. P. Comparação de penetrômetros na avaliação da compactação de latossolos. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 27, n. 1, p. 146-151, 2007.
- DA SILVA, F. R.; ALBUQUERQUE, J. A.; DA COSTA, A. Crescimento inicial da cultura da soja em latossolo Bruno com diferentes graus de compactação. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 38, n. 6, p. 1731-1739, 2014.
- DA SILVA, V. R.; REICHERT, J. M.; REINERT, D. J. Variabilidade espacial da resistência do solo à penetração em plantio direto. **Cien. Rural**, v. 34, p. 399-406, 2004.
- EMBRAPA. **Manual de métodos de análise do solo**. Rio de Janeiro: Embrapa, 212 p., 1997.
- SANTOS, R.D.; LEMOS, R.C.; SANTOS, H.G.; KER, J.C.; ANJOS, L. H. C.; SHIMIZU S. H. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 6. ed. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2013.
- SCHAFFRATH, V. R.; TORMENA, C. A.; FIDALSKI, J.; ANDRADE GONÇALVES, A. C. Variabilidade e correlação espacial de propriedades físicas de solo sob plantio direto e preparo convencional. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 32, n. 4, p. 1369-1377, 2008.
- STOLF, R. Teoria e teste experimental de formulas de transformação de dados de penetrômetro de impacto em resistência do solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Campinas, v. 15, n. 3, p. 229-235, 1991.

## AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE INFORMAÇÃO RECEBIDA PELO PACIENTE COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA NO MOMENTO DA ALTA HOSPITALAR

**MORAIS**, Letícia de Araújo<sup>1</sup>, **RABAHI**, Marcelo Fouad<sup>2</sup>, **CONDE**, Marcus<sup>3</sup>

**Palavras Chave:** DPOC, Hospitalização, Alta hospitalar

### Introdução

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é caracterizada por limitação crônica ao fluxo aéreo, a qual é parcialmente reversível e progressiva e está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões a partículas ou gases nocivos. Cursa com alguns efeitos extrapulmonares significativos e comorbidades importantes como perda de peso e disfunção muscular esquelética (CARPES, et al., 2008), sendo a sexta causa de óbito no mundo com estimativas que ela alcance o terceiro lugar em 2020 (TEIXEIRA, et al., 2011). Em 2010, a DPOC foi a quinta maior causa de hospitalização no sistema público de saúde do Brasil, em pacientes maiores de 40 anos, com 121.197 internações, gerando um gasto aproximado de 86 milhões de reais. No Brasil, o número de óbitos por DPOC em ambos os sexos vem crescendo nos últimos 20 anos; a taxa de mortalidade devido à DPOC era de 7,88/100.000 habitantes, na década de 1980, passando para 19,04/100.000 habitantes na década de 1990 (crescimento de 340%) (SILVA, et al., 2012). DPOC é uma doença heterogênea e multifatorial que gera grande impacto ao paciente e ao sistema de saúde. É uma enfermidade complexa e que requer uma avaliação multidimensional em relação à avaliação clínica e à resposta ao tratamento (SILVA, et al., 2012). A redução da função pulmonar associada à disfunção muscular periférica limita a capacidade de exercício desses indivíduos. Quanto maior a gravidade da doença, maior a limitação dos pacientes, os quais apresentam fadiga e dispnéia durante a realização das suas atividades de vida diária (CARPES, et al., 2008). Vários estudos têm mostrado uma média de duas exacerbações por paciente ao ano, e um em 6 requerem hospitalização (RUBIO, et al., 2012).

---

<sup>1</sup> Ciências da Saúde/UFG – e-mail: leticiadearaujo@hotmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina/UFG – e-mail: mfrabahi@gmail.com

<sup>3</sup> Faculdade de Medicina/UFRJ

As exacerbações são uma boa oportunidade para recrutar pacientes em um programa de educação de saúde envolvendo o tratamento domiciliar, evitando readmissões. Para atender este objetivo, é essencial que haja coordenação entre os diferentes níveis de cuidados de saúde, bem como recursos técnicos e humanos para facilitar o atendimento domiciliar (GAMEZ, et al., 2013). Cuidados após a alta hospitalar consistem em oferecer aos pacientes uma transição suave do ambiente hospitalar para a comunidade e acompanhamento adequado. Portanto, bons resultados consistem na melhora da qualidade intra-hospitalar e ambulatorial, e sua continuidade durante a transferência desses pacientes para a comunidade (BENBASSAT, et al., 2013).

### **Justificativa**

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica é uma enfermidade respiratória prevenível e tratável. As exacerbações e as comorbidades contribuem para a gravidade dos pacientes individualmente e apresentam grande prejuízo da sua capacidade funcional, geralmente devido à limitação ventilatória, hiperinsuflação pulmonar estática e dinâmica, alterações musculares periféricas, estresse oxidativo, má perfusão periférica e descondicionamento físico, levando à limitação na realização das atividades da vida diária e piora da qualidade de vida (TAVARES, et al., 2012).

Ressalta-se a importância desta pesquisa, que irá avaliar o nível de informação recebida pelo paciente e propor uma maneira viável de garantir uma maior qualidade na alta do paciente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, podendo reduzir as elevadas taxas de readmissão hospitalar e exacerbações da doença.

Dada a falta de estudo em nosso meio quanto às proposições aqui apresentadas, esta pesquisa pode trazer a minimização desta lacuna.

### **Objetivos**

Avaliar o nível de informação recebida pelo paciente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica no momento da alta hospitalar.

Construir e testar a reprodutibilidade de um instrumento de coleta de dados que permita a avaliação do *Checklist* de alta hospitalar para pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica proposto pelo GOLD

## Metodologia

Será realizado um estudo qualitativo. Os pacientes foram selecionados de forma aleatória simples, podendo ser de ambos os sexos, cor/etnia, classe social, religião, estado civil, orientação sexual e ter idade maior de 18 anos. A pesquisa será realizada no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, Hospital Geral de Goiânia Alberto Rassi e Santa Casa de Misericórdia de Goiânia em pacientes internados com diagnóstico de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica e que estejam no momento da alta hospitalar. O estudo será iniciado imediatamente à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Inicialmente será realizado um estudo com 10 pacientes para avaliar a reprodutibilidade do instrumento de coleta de dados criado. Comprovando a reprodutibilidade, será aplicado o mesmo instrumento em 49 pacientes. Os dados serão tabulados em planilha Excel. Será utilizado o Índice de Kappa para analisar a reprodutibilidade do instrumento de coleta de dados criado. Para análise do nível de informação recebida o teste dos sinais será aplicado. O cálculo da amostra foi realizado com intervalo de confiança de 95%, erro amostral de 10%.

## Resultados Esperados

Observa-se que informação relacionada à doença pode influenciar na melhor adesão ao tratamento, menor risco de complicações e melhor prognóstico. Desta forma espera-se que através da aplicação do instrumento de coleta de dados no momento da alta hospitalar possa ser possível melhorar o nível de informação que o paciente retém no momento da alta hospitalar.

## Referências

BENBASSAT, Jochanan; TARAGIN, Mark. The effect of clinical interventions on hospital readmissions: a meta-review of publised meta-analyses. *Israel Journal of Health Policy Research*, 2013, n.2, v.1, p.2-15.

CARPES, Marta; MAYER, Anamaria; SIMON, Karen; JARDIM, José; GARROD, Raquel. Versão Brasileira da escala London Chest Activity of Daily Living para uso em paciente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2008, v.34, n.3, p.143-151.

GAMEZ, Bernabé; COLLADO, Nuria; GARCIA, José; GIL, Francisco; GOMARIZ, Elisa; MURILLO, Luis; CABRERA, Luis. Home intervention and predictor variables for rehospitalization in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations. *Archivos de Bronconeumologia*, 2013, v. 49, n.1, p.10-14.

SILVA, Patricia; JARDIM, Jose; SOUZA, George; HYLAND, Michael, NASCIMENTO, Oliver. Adaptação cultural e reprodutibilidade do Questionário para Problemas Respiratórios em pacientes portadores de DPOC no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2012, v.38. n.3, p.339-345.

TEIXEIRA, Cassiano; CABRAL, Claudia; HASS, Jaqueline; OLIVEIRA, Roselaine; VARGAS, Mara; FREITAS, Ana; FLEIG, Alessandra; TREPTOW, Erika; RIZZOTTO, Marcia. Exarcebação aguda da DPOC: Mortalidade e estado funcional dois anos após a alta da UTI. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2011, v.37, n.3, p.334-340.

## EFEITOS DA EXPOSIÇÃO AO CLORETO DE ALUMÍNIO SOBRE O DESENVOLVIMENTO INTRAUTERINO DA PROSTA DE GERBILOS NA FASE ADULTA

**GOMES**, Liana da Silva<sup>1</sup>; **RIBEIRO**, Naiara Cristina Souza<sup>1</sup>; **FREITAS**, Lucas Rodrigues<sup>1</sup>; **BIANCARDI**, Manoel Francisco<sup>2</sup>; **GHEDINI**<sup>3</sup>, Paulo César; **SANTOS**, Fernanda Cristina Alcantara<sup>4</sup>

**Palavras-chave:** Cloreto de alumínio, desenvolvimento intrauterino, próstata.

### Introdução

A próstata é uma glândula acessória ao sistema reprodutor com grande importância morfofuncional para estudos comparados (PRICE, 1963) e, por desenvolver inúmeras patologias durante o envelhecimento, tem despertado grande interesse em pesquisas nas áreas biológicas e médicas (ZANETONI; TABOGA, 2002). Essa glândula não é exclusiva do sistema reprodutor masculino, sendo encontrada também em fêmeas de mamíferos, incluindo humanos e roedores (BRAMBELL et al., 1940).

O desenvolvimento prostático, desde a etapa pré-natal até a puberdade, é controlado por ações hormonais de forma que sensíveis intervenções ambientais durante estes períodos podem predispor a glândula a desenvolver lesões durante a vida adulta (ISAACS et., 1994).

Com o avanço da industrialização, tem sido cada vez maior a exposição aos elementos bioativos no meio ambiente. Entre esses elementos, temos o alumínio, sendo este o primeiro metal e o terceiro elemento químico em massa mais abundante na crosta terrestre e que pode ser economicamente explorado pelo homem (GOLUB; DOMINGO, 1996). Independente da forma complexada que pode vir a ser encontrado, quando ingerido em altas doses, ele apresenta um efeito tóxico significativo no ser humano que pode gerar alterações no crescimento e no desenvolvimento de sistemas distintos (YOKEL; MCNAMARA, 2001).

<sup>1</sup> Departamento de Histologia, Embriologia e Biologia Celular/UFG – e-mail: liana.anato@yahoo.com.br;

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Estrutural – IB/UNICAMP

<sup>3</sup> Departamento de Farmacologia/UFG

<sup>4</sup> Orientadora - Departamento de Histologia, Embriologia e Biologia Celular/UFG

Diversos estudos em animais e humanos demonstram o potencial tóxico do cloreto de alumínio ( $\text{AlCl}_3$ ) em diversos órgãos e tecidos, tais como o sistema nervoso central, hematopoiético e esquelético (COLOMINA et al., 1998; MOSELHY et al., 2012). Contudo, pouco se sabe sobre os impactos da exposição desse composto no desenvolvimento do sistema reprodutor nos roedores.

Baseado no exposto acima, torna-se de fundamental importância avaliar se a exposição intrauterina ao cloreto de alumínio pode alterar a morfofisiologia da próstata de roedores quando adultos.

### **Justificativa**

Pesquisadores de todo mundo tem demonstrado que a exposição ao cloreto de alumínio pode causar alterações no crescimento e no desenvolvimento de diversos órgãos e sistemas (MULLER et al., 1991; DOMINGO, 1995; MOSELHY et al., 2012; MESTAGHANMI et al., 2013). Apesar da vasta literatura existente sobre esta problemática, muitas questões ainda necessitam ser exploradas, principalmente no que se refere aos mecanismos de ação deste composto sobre a sinalização epitélio-mesenquimal da glândula prostática durante suas fases iniciais de desenvolvimento.

Deste modo, esse estudo propõem avaliar se a exposição ao cloreto de alumínio durante o desenvolvimento prostático intrauterino pode causar alterações morfológicas prostáticas na fase adulta de gerbilos machos e fêmeas. Estes resultados serão de grande importância científica, uma vez que além de demonstrarem o grau de nocividade da exposição do cloreto de alumínio, poderão contribuir para o entendimento dos mecanismos de instalação e progressão das doenças prostáticas.

### **Objetivos**

Avaliar a morfofisiologia da glândula prostática em fêmeas e machos de gerbilos adultos que foram expostos ao cloreto de alumínio durante o desenvolvimento intrauterino.

### **Metodologia**

Neste experimento foram utilizadas 10 fêmeas de gerbilo virgens adultas e 10 machos adultos (90 a 120 dias de idade). Cada uma destas fêmeas foi mantida com um macho da mesma idade para que ocorresse o acasalamento. O dia da observação dos espermatozoides foi considerado como dia zero da embriogênese (E0), sendo o marco do início da contagem. Confirmado o acasalamento, os casais foram destinados, randomicamente, a formarem dois grandes grupos experimentais,

como descritos a seguir: Grupo I (CONTROLE): 5 fêmeas grávidas receberam pela manhã (08h00min-10h00min), via gavagem, doses diárias do veículo de diluição (solução salina) do dia E17 ao E24 (adaptado de MULLER et al., 1992). As fêmeas e machos da ninhada foram sacrificados com 90 dias de idade. Grupo II ( $\text{AlCl}_3$ ): 5 fêmeas grávidas receberam pela manhã (08h00min – 10h00min), via gavagem, doses diárias de  $\text{AlCl}_3$  a concentração de 100mg/kg/dia (diluído em solução salina) do dia E17 ao E24 (adaptado de MULLER et al., 1992). As fêmeas e machos da ninhada foram sacrificados com 90 dias de idade. Durante a dissecação foram aferidas medidas do peso corpóreo e prostático dos animais.

Após a pesagem, os órgãos coletados foram fixados metacarn (solução de metanol 60%, clorofórmio 30% e ácido acético 10%), lavados em água, desidratados em etanol, clarificados em xilol e, então, incluídos em Paraplast (Histosec, Merk). Os órgãos foram seccionados a 3-5  $\mu\text{m}$  e corados pela técnica pela Hematoxilina-Eosina (HE) (BEHMER et al., 1996).

As análises estereológicas foram realizadas no sistema de teste multipontos com 130 pontos e 10 linhas para a obtenção da frequência relativa dos diferentes compartimentos prostáticos (epitélio, estroma, lúmen e músculo liso) dos grupos experimentais em estudo. Para isso, foram capturados 30 campos aleatórios de cada grupo a partir de lâminas coradas pela HE, através do Sistema Analisador de Imagens associado ao software Image Pro-Plus 6.1 (Media Cybernetics). Os valores relativos foram determinados pela contagem dos pontos coincidentes sobre cada compartimento em estudo, seguido da divisão destes pelo número total de pontos do sistema teste.

Foram realizadas reações imunohistoquímicas para o antígeno nuclear de proliferação celular (PCNA, mouse monoclonal IgG2a, SC 56, Santa Cruz Biotechnology, CA, USA). Para a quantificação de células PCNA-positivas foram capturadas 30 imagens (aumento de 40x) de cada grupo experimental. Para cada imagem, foi obtido o número total de células positivas e negativas por área de interesse (epitélio e estroma). A frequência (%) de PCNA-positivas foi obtida em função do número total de células por área.

A análise estatística foi realizada com o programa STATISTICA 7.0 Copyright©Stat.Soft. Inc 1984-2004. Utilizou-se o teste-t para dados paramétricos ou Mann-Whitney para não paramétricos. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ). Todos os valores foram representados pela média  $\pm$  erro padrão da média.

## Resultados e Discussão

Os resultados obtidos com este estudo indicam que a exposição ao  $AlCl_3$  durante a fase intrauterina altera as características morfológicas da próstata de machos e fêmeas de gerbilos na fase adulta, ademais a exposição foi capaz de alterar a taxa de proliferação celular prostática em ambos os sexos.

Os dados biométricos recolhidos a partir da exposição ao cloreto de alumínio sugeriram que este composto causou um aumento significativo no peso corporal das fêmeas, e quanto aos gerbilos machos, não foram observadas alterações significativas no peso corporal assim como no peso do complexo prostático de ambos os sexos.

Nas fêmeas, o grupo exposto ao cloreto de alumínio, apresentou alterações morfológicas importantes, principalmente no compartimento epitelial, que apresentou áreas de estratificação e desarranjo tecidual. Os dados estereológicos demonstraram que no grupo que foi tratado houve um aumento significativo do compartimento epitelial e uma diminuição do compartimento estromal. Enquanto que nos gerbilos machos foram observadas que os alvéolos prostáticos passaram a ser revestidos por um epitélio mais desenvolvido, geralmente cilíndrico. A análise estereológica demonstrou um aumento significativo nas frequências relativas do epitélio e do músculo liso.

A análise imunohistoquímica para PCNA demonstrou que a exposição ao cloreto de alumínio tornou a próstata de fêmeas e machos mais proliferativas. Em fêmeas, observou-se um aumento significativo de células PCNA-positivas em todos os compartimentos analisados, enquanto que nos machos, um aumento significativo da proliferação epitelial foi observado.

## Conclusões

Esta pesquisa revelou que a morfofisiologia da próstata dos gerbilos com 90 dias de idade foi alterada significativamente pela exposição intrauterina ao cloreto de alumínio, ocasionando em uma alta taxa de proliferação celular na glândula. Os resultados obtidos deste estudo são de grande relevância para a saúde pública, pois todos os indivíduos estão expostos ao cloreto de alumínio desde o período pré-natal até sua vida senil. Neste sentido, são necessárias medidas preventivas para diminuição da exposição ao cloreto de alumínio, como campanhas informativas

acerca dos possíveis danos causados pela exposição irrestrita aos compostos que contêm alumínio e fiscalização da quantidade de alumínio presente em medicamentos.

## Referências

Behmer AO, Tolosa EMC, Neto AGF. Manual de práticas para histologia normal e patológica. EDART-EDUSP, SP.1996.329p.

Brambell FWR, Davis DHS. The normal occurrence structure and homology of prostate glands in adult female *Mastomys erythroleucus* temm. *J Anat* 1940; 75:64-75.

Colomina MT, Esparza JL, Corbella J, Domingo JL. The effect of maternal restraint on developmental toxicity of aluminum in mice. *Neurotoxicology and Teratology* 1998;20(6):651-656.

Domingo JL. Reproductive and developmental toxicity of aluminum: a review. *Neurotoxicol and Teratol* 1995;17(4):515-21.

Isaacs JT, Furuya Y, Berges R. The role of androgen in the regulation of programmed cell death/apoptosis in normal and malignant prostatic tissue. *Seminars in Cancer Biology* 1994;5:391-400.

Golub MS, Domingo JL. What we know about developmental aluminum toxicity. *J Toxicol Environ Health* 1996;48:585-97.

Mestaghanmi H, El Amranni S, M'touguy I, Saile R. Effets du chlorure d'aluminium sur la structure histologique des poumons, reins et intestine des rats femelles gestantes et leurs foetus. *Les Technologies de Laboratoire* 2013;8(31):46-56.

Moselhy WA, Helmy NA, Abdel-Halim BR, Nabil TM, Abdel-Hamid ML. Role of ginger against the reproductive toxicity of aluminum chloride in albino male rats. *Reprod Dom Anim* 2012; 47:335-343.

Muller G, Hutin MF, Burnel D, Lehr PR. Aluminum transfer through milk in female rats intoxicated by aluminum chloride. *Biol Trace Elem Res* 1992;34(1):79-87.

Price D. 1963. Comparative aspects of development and structure in the prostate. *Nat Can Inst Monogr* 1963;12:1-27.

Zanettoni C, Toboga SR. Alterações na próstata relacionadas com o envelhecimento do esquilo da Mongólia: aspectos estruturais, histoquímicos e ultra-estruturais [dissertação]. São Paulo: Universidade de Campinas, 2002.

Yokel RA, McNamara PJ. Aluminum toxicokinetics: an updated minireview. *Pharmacol Toxicol* 2001;88(4):159-167.

**Fonte de Financiamento: FAPEG Edital Universal 005/2012.**

## DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE LIPOSSOMAS CONTENDO ALENDRONATO DE SÓDIO

**SANTOS**, Lílian Cristina Rosa<sup>1a</sup>; **MAIONE-SILVA**, Lorena<sup>1</sup>; **GAETI**, Marilisa Pedroso Nogueira<sup>1</sup>; **PACHECO**, Maiulle Teixeira<sup>1</sup>; **LIMA**, Eliana Martins<sup>1b</sup>.

Palavras-chave: Lipossoma, Alendronato, Osteoporose, Caracterização.

### INTRODUÇÃO

A osteoporose é definida como um distúrbio metabólico caracterizado pela diminuição da densidade mineral óssea e deterioração da microarquitetura do osso, o que leva a um aumento da fragilidade esquelética e do risco de fraturas (CARDOSO et al., 2011). As principais manifestações clínicas da osteoporose são as fraturas, sendo as mais frequentes as de vértebras, fêmur e antebraço. Atinge homens e mulheres com predominância no sexo feminino com deficiência estrogênica e indivíduos idosos (KHOSLA; MELTON III, 1995). Acredita-se que 75% das fraturas que ocorrem em homens e mulheres acima de 45 anos estejam relacionadas à osteoporose. Para o tratamento farmacológico da doença, consideram-se eficazes os fármacos que primariamente reduzem o risco de fraturas. (CARDOSO et al., 2011; STOLNICKI; ARONSON, 1993).

O alendronato de sódio é um fármaco aminobifosfonado que faz parte da família dos compostos conhecidos como bifosfonados. Devido ao fato de possuir dois grupos fosfóricos que conferem acidez à molécula e, devido a um grupo amina que confere basicidade, o alendronato de sódio apresenta um comportamento anfótero, semelhante aos aminoácidos. Estes grupamentos fosfóricos possuem uma grande afinidade pela matriz óssea humana e são capazes de inibir sua reabsorção pelos osteoclastos, evitando assim que a matriz óssea seja mais reabsorvida do que sintetizada. Mais especificamente, esse fármaco é primeiramente assimilado pelos osteoclastos e depois inibe a sua ação. Os osteoclastos são células originárias do

---

<sup>1</sup>Laboratório de Tecnologia Farmacêutica- FarmaTec, Faculdade de Farmácia/UFG

<sup>1a</sup> e-mail: liliancristinars@gmail.com;

<sup>1b</sup> e-mail: eliana.ufg@gmail.com;

tecido hematopoiético cuja função básica é a reabsorção óssea após a liberação de enzimas e substâncias ácidas que digerem a matriz (RIBEIRO; VOLPATO, 2005).

O alendronato sódico é amplamente utilizado para a prevenção e/ou tratamento de osteoporose pós-menopausa, assim como da osteoporose induzida por glicocorticóides. Pertencente à classe III no Sistema de Classificação Biofarmacêutica (alta solubilidade e baixa permeabilidade), este fármaco possui uma biodisponibilidade em torno de 0,6%. Em virtude da maior adesão do paciente ao tratamento, o alendronato é comercializado sob a forma de comprimidos para administração oral (HAN; SHIN; HA, 2012). No entanto, sua forma de dosagem oral está associada a alguns efeitos colaterais, incluindo irritabilidade esofágica e gástrica, além de sua absorção intestinal ser significativamente afetada pelo pH gástrico, como também pela ingestão de alimentos e bebidas (SULTANA et al., 2012; HAN; SHIN; HA, 2012).

A administração intranasal oferece uma alternativa não-invasiva, cômoda e de fácil adesão para o tratamento da osteoporose, uma vez que proporciona benefícios em relação à absorção do fármaco. A grande área superficial altamente vascularizada da mucosa nasal proporciona um início rápido do efeito terapêutico do fármaco devido à presença de numerosas microvilosidades na superfície epitelial. Além disso, os fármacos absorvidos pela cavidade nasal são diretamente movidos para a circulação sistêmica, evitando, assim, o efeito de primeira passagem (QIANG et al., 2012; CONSTANTINO et al., 2007). Todos esses fatores podem favorecer a redução da dose, a diminuição de efeitos adversos e a adesão ao tratamento (UGWOKE, et al., 2005).

O reconhecimento do potencial da via nasal tem conduzido a um grande aumento nas pesquisas neste campo nas últimas duas décadas. A lista de produtos no mercado ou em vários estágios de desenvolvimento pré-clínico e clínico está sempre em crescimento (UGWOKE et al., 2005).

Os lipossomas têm sido utilizados como uma estratégia de veiculação de fármacos capazes de contornar suas propriedades físico-químicas desfavoráveis. Eles podem encapsular substâncias hidrofílicas e/ou lipofílicas, sendo que as primeiras ficam no compartimento aquoso e as lipofílicas inseridas ou adsorvidas na membrana. Por serem biodegradáveis, biocompatíveis e não imunogênicos são altamente versáteis para pesquisa, terapêutica e aplicações analíticas. Os lipídios

mais utilizados nas formulações de lipossomas são os que apresentam uma forma cilíndrica, pois estas tendem a formar uma bicamada estável em solução aquosa.

## JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento de um nanocarreador capaz de aumentar a permeabilidade do alendronato através da membrana celular e que também possa ser administrado por uma via alternativa à via oral é de fundamental importância para aumentar a efetividade do tratamento contra osteoporose. Logo, o desenvolvimento de lipossomas capazes de veicular o alendronato em sua estrutura e de promover uma elevada absorção do fármaco através da mucosa nasal é uma proposta promissora para a administração do alendronato sódico.

## OBJETIVO

Desenvolver e caracterizar quanto aos parâmetros lipossomas capazes de encapsular alendronato de sódio para administração nasal.

## METODOLOGIA

Lipossomas unilamelares foram preparados através do método de hidratação do filme lipídico. 1,2-diestearoilfosfatidilcolina (DSPC), diestearoilfosfatidilglicerol (DSPG) e colesterol, na razão molar de 3:1:2, foram dissolvidos em solvente orgânico e levados a rotaevaporação para remoção total do solvente e formação do filme lipídico. Posteriormente, o filme foi hidratado com uma solução de tampão fosfato pH 7,4 contendo alendronato de sódio, durante 1 hora, agitando ocasionalmente. A dispersão foi levada à extrusão sob pressão de nitrogênio através de membranas de policarbonato de poros definidos (200 e 100 nm) para obtenção de lipossomas pequenos e unilamelares. O diâmetro médio e o índice de polispersão (PDI) das partículas obtidas foram determinados através da técnica de espalhamento dinâmico de luz em equipamento NanoSizer. O potencial zeta foi avaliado através da técnica de mobilidade eletroforética em equipamento Zeta Plus. Para a determinação da quantidade de fármaco encapsulado nas nanoestruturas, foram determinadas a quantidade de fármaco total e a quantidade de fármaco livre nas

formulações através de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência. A Eficiência de encapsulação (EE%) de alendronato nos lipossomas é determinada através da fórmula seguinte:

$$EE\% = \frac{\text{quantidade de fármaco total} - \text{quantidade de fármaco livre}}{\text{quantidade de fármaco total}} \times 100$$

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela abaixo apresenta os resultados da caracterização dos lipossomas sem fármaco (lipossomas brancos) e dos lipossomas contendo alendronato.

Tabela 1 – Caracterização dos lipossomas.

	<b>Diâmetro médio (nm)</b>	<b>Pdl</b>	<b>Potencial zeta (mV)</b>	<b>Eficiência de encapsulação (%)</b>
<b>Lipossomas brancos</b>	117,4 ± 12	0,037 ± 0,01	-35,7 ± 4,3	—
<b>Lipossomas com alendronato</b>	121,1 ± 9	0,035 ± 0,01	-38,3 ± 3,5	28

Resultados apresentados em média ± desvio padrão, n=3.

Os fosfolípidios DSPC e DSPG foram utilizados por conferirem maior estabilidade às nanopartículas. O DSPG, por apresentar carga negativa, previne a agregação dos lipossomas devido à repulsão eletrostática (HAN; SHIN; HA, 2012). Estudos prévios demonstraram que lipossomas contendo alendronato de DSPC e DSPG apresentaram uma estabilidade de 2,5 anos sem nenhuma alteração significativa nas suas características físico-químicas e bioativas (EPSTEIN et al., 2008). A presença do colesterol na formulação contribui tanto para aumentar a estabilidade dos nanossistemas como também aumentar a eficiência de encapsulação do fármaco nos lipossomas (HAN; SHIN; HA, 2012).

## CONCLUSÃO

Foi possível o desenvolvimento de um sistema de liberação lipossomal com características físico-químicas viáveis para encapsulação do alendronato de sódio. Estudos de biodisponibilidade serão realizados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, F. J. N.; NAKANO, A. S.; FRISENE, M.; HEREDA, M. E. F.; BATISTA, B. F.; KANALI, P. R. C. Fraturas transtrocanterianas: uso de alendronato no pós-operatório. *Acta Ortopédica Brasileira*, v. 19, n. 1, p. 45-48, 2011.

CONSTANTINO, H. R.; ILLUM, L.; BRANDT, G.; JOHNSON, P. H.; QUAY, S. C. Intranasal delivery: Physicochemical and therapeutic aspects. *International Journal Pharmaceutics*, v. 337, p. 1-24, 2007.

Epstein, H.; GUTMAN, D.; COHEN-SELA, E.; HABER, E.; ELMALAK, O.; KOROUKHOV, N.; DANENBERG, H.D.; GOLOMB, G. Preparation of alendronate liposomes for enhanced stability and bioactivity: in vitro and in vivo characterization. *AAPS Journal*, v. 10, p.505–515, 2008.

HAN, H-K.; SHIN, H-J.; HA, D. H. Improved oral bioavailability of alendronate via the mucoadhesive liposomal delivery system. *European Journal of Pharmaceutical Science*, v. 46, p. 500-507, 2012.

KHOSLA, S.; MELTON III, L. J. Secondary Osteoporosis. In: Riggs BL and Melton III, LJ editors. *Osteoporosis. Etiology, diagnosis and management* 2nd edition, chapter 8, pages 183 - 204, Lippincott - Raven Publishers, 1995.

QIANG, F.; SHIN, H-J.; LEE, B-J.; HAN, H-K. Enhanced systemic exposure of fexofenadine via the intranasal administration of chitosan-coated liposome. *International Journal of Pharmaceutics*, v. 430, p. 161-166, 2012.

RIBEIRO, A. F.; VOLPATO, N. M. Alendronato de sódio: Metodologias para análise quantitativa. *Química Nova*, v. 28, n. 5, p. 852-858, 2005.

STOLNICKI, B.; ARONSON, D. Avaliação densitometria em portadores de fraturas osteoporóticas. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 28, p. 304-308, 1993.

SULTANA, S.; TALEGAONKAR, S.; ALI, R.; MITTAL, G.; AHMAD, F. J.; BHATNAGAR, A. Inhalation of alendronate nanoparticles as dry powder inhaler for the treatment of osteoporosis. *Journal of Microencapsulation*, v. 29, n. 5, p. 445-454, 2012.

UGWOKE, M. I.; AGU R. U.; VERBEKE, N.; KINGET R. Nasal mucoadhesive drug delivery: Background, applications, trends and future perspectives. *Adv. Drug Del. Rev.*, v. 57, p. 1640-1665, 2005.

## FINANCIAMENTO

ao CAPES, CNPq, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás e a UFG.

## Estudos sobre o uso das TIC's na formação de professores de Matemática: a elaboração de objetos virtuais de aprendizagem

SOUZA, Liliane de Oliveira<sup>1</sup>; BENITE, Cláudio R. Machado<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática, TIC's, Formação de professores

### Introdução

O uso das tecnologias de Informação e Comunicação tem se mostrado como possível meio de auxiliar e potencializar o ensino de Matemática, permitindo com que o professor construa e aplique seus conteúdos, proporcionando aos alunos condições de construir seus conhecimentos de forma mais significativa. Para tanto, segundo Borba e Penteado (2001) os professores precisam ter compreensão e consciência das potencialidades, como também dos limites das tecnologias para o ensino.

### Justificativa

A Matemática é considerada por muitos alunos como uma disciplina de difícil compreensão e aprendizado, pois seus conteúdos são repletos de fórmulas, nomenclaturas e regras que na maioria das vezes são ensinados aos alunos de forma mecânica, repetitiva e descontextualizada. Estudos (D'Ambrósio, 1996; Demo, 2011; Borba e Penteado, 2001) apontam que um grande número de professores ainda ensina Matemática de forma tradicional, ou seja, com foco na memorização dos conteúdos, gerando consequências ruins na aprendizagem e em muitos casos, o desinteresse por parte do alunado (Carneiro e Passos, 2014).

Neste sentido, surge a necessidade de ensinar um conteúdo que faça sentido para os alunos, possibilitando-os de identificar a aplicação e a importância desses conteúdos em seu contexto escolar e social. Nesse trabalho, destacamos as possíveis potencialidades das TIC como ferramenta da ação

---

<sup>1</sup> Mestrado em Educação em Ciências e Matemática/UFG – e-mail: lilinda\_souza@hotmail.com;

<sup>2</sup> Instituto de Química e Mestrado em Educação em Ciências e Matemática/UFG – e-mail: claudiobenite@ufg.com.

mediada, pois entendemos que o seu uso adequado nas aulas pode contribuir para o desenvolvimento cognitivo e formação cidadã dos envolvidos.

## Objetivos

Com o foco na formação docente de matemática, a identificação das necessidades formativas dos sujeitos da pesquisa serviram de pressupostos para a construção de uma proposta formativa para o uso das TIC no ensino. Foram selecionados referenciais teóricos essenciais para serem discutidos objetivando uma formação consciente e reflexiva oferecida aos licenciandos de forma suplementar usando o Moodle como ferramenta da ação mediada. Tais discussões enfocaram a apropriação de conhecimentos teórico-metodológicos que contribuíram para a elaboração de Objetos Virtuais de Aprendizagem visando a discussão de conteúdos de forma contextualizada e interativa.

## Metodologia

Buscando responder a estes questionamentos e visando um contato mais direto e estreito com os sujeitos pesquisados, este trabalho contém elementos de uma pesquisa participante (PP) que, de acordo com Demo (2008, p. 93) é uma “atividade integrada que combina investigação social, trabalho educacional e ação”. Baseados em Demo (2008), essa pesquisa se constituiu em três fases: 1º fase: *“exploração” geral da comunidade* - estudo das concepções dos professores em formação inicial sobre os conteúdos vistos durante o curso acerca do uso das TIC no ensino de matemática (aplicação de questionário e entrevistas semiestruturadas); 2º fase: identificação das necessidades formativas dos sujeitos da pesquisa; 3º fase: *elaboração de uma estratégia educativa* - discussões teórico-práticas em ambiente virtual suplementar a disciplina de Mídias Digitais em Educação Matemática do curso em questão, culminando com a elaboração de OVA para serem aplicados em turmas de ensino fundamental e/ou médio de escola pública local durante a realização do estágio supervisionado. Tais aplicações foram gravadas em áudio e vídeo para posterior reflexão teórica conjunta objetivando a formação dos envolvidos (Demo, 2008).

## Resultados

Na primeira fase, foi realizado um estudo pela pesquisadora (PQ) com 17 PFI do 2º e 3º anos do curso, em que 56% disseram que não estão aptos a trabalhar com as TIC nas aulas de Matemática, argumentando a falta de conteúdos e atividades oferecidas pelo curso que abordem a relação Ciência-Tecnologia-Sociedade, ou seja, permitir com que os alunos atribuam sentido ao conteúdo estudado por meio das TIC. Além disso, 94% acreditam que o uso das tecnologias podem contribuir para o ensino e aprendizagem de Matemática. Defendemos o papel do professor como mediador no uso das TIC durante as aulas, no entanto 100% dos alunos não conhecem nenhum software ou programa que permitam a construção de material didático virtual, afirmando necessitarem de formação nessa área. Para isso, o mesmo deve ter conhecimento pedagógico de conteúdo (Shulman, 1987) que o permita criar estratégias de promovam a relação entre os conteúdos a serem ensinados e o contexto de sua prática por meio das tecnologias.

Diante desse cenário, a segunda fase ocorreu no Moodle que é um sistema de gerenciamento de ambientes virtuais de aprendizagem, destinado à comunicação *online*, disponibilizado pela Universidade como ferramenta da ação mediada suplementar a disciplina presencial. Os fóruns aconteciam semanalmente, com discussões envolvendo “Os tipos de conhecimento necessários para o professor na sua prática pedagógica”, “O uso das TIC no ensino de matemática” e “Design de OVA e reflexões sobre seu uso no ensino”. As interações corroboravam as aulas presenciais e geravam pressupostos para a elaboração dos OVA que refletiam na aproximação conteúdo-cotidiano do aluno, como apresentado a seguir.

*PFI 10: E como essas e outras tecnologias estão cada vez mais presente no nosso dia a dia, é muito importante a utilização dela para construção de um conhecimento nos alunos. Tem autores que defende a contextualização das atividade com o cotidiano, então temos que coloca-la na educação, por cada vez mais a tecnologia está no cotidiano deles.*

*PQ: O colega PFI 10 trouxe para a discussão um termo importante: contextualização. O que vocês entendem por contextualização?*

*PFI 2: A contextualização pode atuar como uma espécie de argumentação ou forma de encadear ideias. A partir de um ensino contextualizado, o aluno tem mais possibilidades de compreender os motivos pelos quais estuda um determinado conteúdo. Esse recurso pedagógico torna a construção de conhecimentos, um processo permanente de formação de capacidades intelectuais que permitem interligar o mundo da experiência imediata e espontânea com o plano das abstrações.*

PFI 16: *Com certeza o uso do OVA proporciona uma aprendizagem mais contextualizada, esta ferramenta relaciona o conteúdo estudado com o cotidiano do aluno, o que torna o aprendizado mais agradável ao aluno e, portanto, mais completo.*

Defendemos que as discussões no Moodle, ferramenta tecnológica para ação mediada, possibilitaram organizar, desenvolver, elaborar e socializar as produções, permitindo uma flexibilidade e interação em ambiente virtual de acordo com a disponibilidade de cada sujeito (Moran, 2004). A partir da discussão apresentada, os grupos se reuniam para decidir os conteúdos que seriam apresentados e em qual contexto estes seriam abordados, para então planejarem e desenvolverem o objeto virtual de aprendizagem, que tem como objetivo potencializar o ensino de Matemática por meio das TIC. O contexto de um dos OVA's teve como foco o ambiente de uma construção civil. O tema foi escolhido pelos alunos, pelo fato de o Brasil estar vivenciando um momento de grande expansão neste setor, e ser uma temática próxima dos alunos de ensino fundamental e médio. O referido OVA objetiva trabalhar por meio de atividades da construção civil, como: na estrutura da casa (paredes, pilastras e janelas) abordamos os conceitos de ponto e retas (os tipos e características), já na parte mobiliada da casa são apresentados os conceitos e as propriedades das figuras planas (móveis, decoração), dentre outros. A seguir, apresentamos algumas imagens do OVA intitulado "A presença da Matemática na Construção Civil. Vamos entrar?".



Figura 1: Encontre o objeto a ser estudado (representação das figuras planas).

Figura 2: Conceito e a representação algébrica do Teorema de Pitágoras.

Ao término de cada fase da pesquisa os backups dos fóruns eram analisados à luz da teoria para que feedbacks fossem realizados, visando a relação teoria-prática em busca da melhoria da formação dos envolvidos. Segundo Brandão (1984, p.43), esta etapa é denominada de retroalimentação, ou seja, o plano de ação e sua implementação deve também dar lugar a uma discussão e a uma

avaliação permanentes de sua orientação, de seu conteúdo e de sua execução.

### Conclusões

Nossos resultados apontam que as TIC podem auxiliar o professor a planejar, lecionar e avaliar suas aulas de modo diferente do processo tradicional, porém tal desafio envolve conhecimentos teóricos, práticos e habilidades técnicas que devem ser oferecidos durante a formação inicial nos cursos de licenciatura. Nesta perspectiva, nossos resultados apontam que a disciplina oferecida em ambiente presencial e virtual possibilitou aos participantes se apropriarem de conhecimentos necessários para a criação de recursos educacionais visando discutir conceitos a partir de situações reais.

### Referências

- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- CARNEIRO, R. F.; PASSOS, C. L. B. **A Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação nas aulas de Matemática: Limites e possibilidades**. Revista Eletrônica de Educação, v. 8, n. 2, p. 101 a 119, 2014.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática da teoria a pratica**. 14º edição. Campinas - SP: Papirus, 1996. Coleção Perspectivas em Educação Matemática.
- DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 9º Edição Revista. Campinas-SP; Autores Associados, 2011.
- \_\_\_\_\_. **Pesquisa Participante: Saber pensar e intervir juntos**. Série Pesquisa v. 8, 2ª edição. Brasília, 2008..
- BRANDÃO, C. R. **Repensando a pesquisa participante**. Editora Brasiliense. São Paulo, SP. 1984.
- MORAN, J. M. **Propostas de mudança nos cursos presenciais com educação on-line**. Set. 2004. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/propostas.htm>>. Acesso em: 09 abr. 2012.
- SHULMAN, L. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v.57, n.1, p.1-22. 1987.

## RELAÇÃO DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE COM AS GESTAÇÕES COM MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS

**CONCEIÇÃO**, Livia Roberta Rodrigues<sup>1</sup>; **SOUSA**, Marília Cordeiro de<sup>2</sup>; **SALGE**, Ana Karina Marques<sup>3</sup>; **DIAS**, Laura Barreira<sup>4</sup>

**Palavras-chave:** educação em saúde, malformações congênitas, enfermagem, gestação.

### Introdução

A Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) define malformação congênita como toda anomalia funcional ou estrutural no desenvolvimento do feto, decorrente de fatores originados antes do nascimento, podendo ser genéticos, ambientais ou desconhecidos. Ainda que o defeito não seja aparente e de manifestação clínica mais tardia, é considerado malformação congênita (OPAS, 1994).

Segundo dados do DATASUS/SINASC, no ano de 2013, foram verificados um total de 2.904.027 nascimentos no Brasil, sendo que 23.108 desses nascimentos foram identificados com malformação congênita ao nascer.

No Brasil, a taxa de mortalidade infantil teve uma redução significativa de 29,02% em 2010 para 14,04% em 2014 (BRASIL, 2015), buscando atingir a meta do 4º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio, de reduzir em dois terços a mortalidade infantil entre os anos de 1990 e 2015 (BRASIL, 2007). A mortalidade neonatal tem a maior representação em termos proporcionais na mortalidade infantil no Brasil, representando até 70% dos óbitos em todas as regiões do Brasil (BRASIL, 2012).

A análise dos grupos de causas de óbitos segundo capítulos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com Saúde (CID10) entre 1996 e 2007, aponta que as afecções perinatais (códigos P00 a P26 da CID10)

<sup>1</sup> Faculdade de Enfermagem/UFG – e-mail: [liviaroberta01@hotmail.com](mailto:liviaroberta01@hotmail.com) ;

<sup>2</sup> Faculdade de Enfermagem/UFG – e-mail: [maacsousa@hotmail.com](mailto:maacsousa@hotmail.com) ;

<sup>3</sup> Faculdade de Enfermagem/UFG – e-mail: [anasalge@gmail.com](mailto:anasalge@gmail.com);

<sup>4</sup> Faculdade de Enfermagem/UFG – e-mail: [lauradias\\_06@hotmail.com](mailto:lauradias_06@hotmail.com) .

se mantêm como a primeira causa de mortalidade infantil, sendo as malformações congênitas a segunda causa desta mortalidade desde 1999 (BRASIL, 2009).

De acordo com Melo e Pacheco (2013) as malformações congênitas constituem uma importante e atual preocupação de saúde, pois estão emergindo em substituição a outras doenças e precisam de ações eficazes e de qualidade para que sejam contornadas.

Diante desses casos, os profissionais de saúde devem apresentar uma conduta específica e de qualidade, e oferecer aos pais/responsáveis orientações fidedignas e que sejam capazes de esclarecer as dúvidas sobre a malformação e estimulá-los a buscar a melhor qualidade de vida dentro das limitações impostas a vida do recém-nascido (SANTOS; DIAS, 2005).

### **Justificativa**

Os números registrados de mortalidade por malformações congênitas constituem a segunda causa de mortalidade fetal, neonatal precoce, neonatal tardia e infantil, segundo os dados de 2014 do Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde. De acordo com os dados apontados na literatura, as malformações congênitas podem ser prevenidas nos três níveis de atenção em saúde (primário, secundário e terciário), podendo diminuir significativamente a incidência das malformações congênitas.

O enfermeiro, como profissional integrante da equipe de saúde na realização da assistência a gestante, parturiente e puérpera, precisa buscar fundamentação teórica para realizar sua assistência no pré-natal, parto e puerpério, por meio de um cuidado humanizado e com enfoque holístico, baseado em conhecimento, estudos e evidências científicas. E sendo um dos profissionais que tem o contato mais próximo com os pacientes e lida com o contexto de malformações congênitas, necessita buscar evidências que fundamentem a sua prática.

### **Objetivos**

Realizar um levantamento da produção na literatura sobre a educação de saúde relacionada à gestações com malformações congênitas.

## Metodologia

O objetivo da Prática Baseada em Evidências (PBE) é que os resultados de pesquisas científicas sejam utilizados na assistência à saúde nos diversos níveis de atenção (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). Para alcançar o objetivo deste estudo foi realizada uma revisão integrativa da literatura. Integrante em um dos métodos de pesquisa utilizados pela PBE, a revisão integrativa consiste em reunir e sintetizar resultados de pesquisas de maneira sistemática e ordenada, de forma que traga uma contribuição acerca do tema de pesquisa (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Foram considerados elegíveis para esta revisão os estudos que trouxeram relação entre a educação em saúde e as gestações com malformações congênitas. A busca eletrônica dos estudos foi realizada nas bases de dados LILACS e PubMed, utilizando como critérios os descritores educação em saúde e malformação congênita, artigo publicado nos últimos 10 anos, texto completo disponível e ter a população com idade de 0 a 23 meses.

Para a seleção dos estudos foi realizada como primeira etapa a leitura dos títulos e resumos dos artigos e selecionados os estudos potenciais para esta revisão. Após a leitura, na íntegra, dos estudos selecionados na primeira etapa, observando os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados os artigos que compõem esta revisão.

## Resultados

	LILACS	PUBMED
Número de estudos de acordo com os descritores propostos	10	3.854
Número de estudos após a seleção dos critérios de inclusão	4	68
Número de estudos selecionados para a revisão	1	2

Após a aplicação dos critérios de inclusão e da leitura dos estudos na íntegra foram selecionados 1 estudo da base de dados LILACS e 2 estudos da PubMed, sendo que desta última 1 estudo era igual ao encontrado na primeira base de dados.

O primeiro estudo selecionado (HOROVITZ, 2006) recomenda que uma política nacional específica, coordenada pelo Ministério da Saúde, seja desenvolvida com atenção aos defeitos congênitos no Brasil, pois assim seria possível a organização de uma rede regionalizada, hierarquizada e funcional, voltada à atenção aos defeitos congênitos no Brasil.

O segundo estudo selecionado (CORCHIA; MASTROIACOVO, 2013) trás um enfoque na saúde reprodutiva de mulheres e casais, sugerindo que sejam realizadas campanhas de informação para aumentar a conscientização das pessoas, dentro de um programa de ações preventivas, modulado de acordo com as necessidades individuais e dos grupos populacionais.

Para Castilha e Orioli (2000), 70% das malformações congênitas podem ser prevenidas e para os outros 30% há a necessidade de investimentos em pesquisas para elucidar sobre as causas e mecanismos do desenvolvimento pré-natal defeituoso. A educação em saúde consiste numa importante ferramenta para a redução das malformações congênitas que se desenvolvem nas populações em geral, principalmente nos países em desenvolvimento (SANTOS; DIAS, 2005).

## Conclusões

De acordo com os dados apontados na literatura, a gestante e o recém-nascido com malformação congênita precisam de uma atenção especializada, que ofereça assistência a saúde desde a atenção primária, antes mesmo da concepção, e também depois do nascimento. São necessárias intervenções de saúde a nível primário, com a educação populacional, apresentando enfoques e medidas que auxiliem a população em cuidados preventivos, concentrando em mulheres com alto risco de desenvolvimento de gestações anormais.

## Referências

BRASIL. Objetivos de desenvolvimento do milênio: relatório nacional de acompanhamento/coordenação: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e

Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos; supervisão: grupo técnico para o acompanhamento dos ODM – Brasília: Ipea: MP, SPI, 2007.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. Manual de Vigilância do óbito Infantil e Fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Síntese de evidências para políticas de saúde: mortalidade perinatal. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Estatísticas vitais: mortalidade e nascidos vivos. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>. Acesso em: 22 set 2015.

CASTILHA, M.E.; ORIOLI, G. A representação social da mãe acerca da criança mal formada. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 33, n. 2, p. 148-156, 2000.

CORCHIA, C.; MASTROIACOVO, P. Health promotion for children, mothers and families: here's why we should "think about it before conception". **Italian journal of Pediatrics**, v. 39, n.1, p. 68, 2013.

HOROVITZ, D. D. G. et al. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: características do atendimento e propostas para formulação de políticas públicas em genética clínica. **Caderno de Saúde Pública**, v. 22, n. 12, p. 2599-2609, 2006 .

MELO, M. M.; PACHECO, S. T. A. O desvelar do cuidado ao recém-nascido com anomalia congênita: percepção de enfermeiros neonatologistas. **Revista de enfermagem da UFPE**, v. 7, n. 8, p. 5176-5182, 2013.

Organização Pan-americana de Saúde. Saúde Materno Infantil: atenção primária as Américas. Organização Pan-americana de Saúde: Washington, DC, 1994.

SANTOS, R. S.; DIAS, I. M. V. Refletindo sobre a malformação congênita. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 58, n. 5, p. 592-596, 2005.

## ANTISSEPSIA CIRÚRGICA COMO INDICADOR DE QUALIDADE PARA SEGURANÇA DO PACIENTE: REFLEXÃO.

MELCHIOR, Lorena Morena Rosa<sup>1</sup>; PRADO, Marinésia Aparecida<sup>2</sup>; BARRETO Regiane Aparecida dos Santos Soares<sup>2</sup>.

1. Enfermeira, mestranda pela Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás.
2. Enfermeiras, Doutoradas, Professoras da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás.

Estima-se que a cada ano 234 milhões de cirurgias sejam realizadas mundialmente, destas, sete milhões aproximadamente desenvolvem complicações no pós-operatório e cerca de um milhão pode ocasionar a morte de pacientes no intra ou pós-operatório. Tais complicações são na maioria das vezes evitáveis pela adequação das técnicas e procedimentos no perioperatório. Eventos adversos (EA) podem ocorrer quando os processos não são pautados na segurança da assistência, ocasionando consequências à equipe, instituição e pacientes.

Dentre esses EA merece destaque as Infecções relacionadas à Assistência a Saúde (IrAS), as quais compreendem um sério problema de saúde pública no Brasil e no mundo, e uma das principais causas de complicações. Especificamente, a Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC), é o segundo EA mais comum no pós-operatório, compreendendo de 14% a 16% das IrAS nos pacientes hospitalizados. São responsáveis pelo aumento do tempo de internação, dos custos hospitalares e da mortalidade desses pacientes. Segundo o potencial de contaminação do sítio a ser operado espera-se 2 a 5% para cirurgia limpa; 3 a 11% para potencialmente contaminada; 10 a 17% para contaminada e maior que 27% para a infectada.

As ISC originam-se pela contaminação por micro-organismos durante o período perioperatório, incluindo o manuseio intraoperatório. As fontes desses agentes podem ser a microbiota do próprio paciente, da equipe de saúde ou do ambiente e superfícies, inclusive dos produtos e artigos utilizados. Podem acometer o tecido subcutâneo, tecidos moles profundos (fáscia e músculo), órgãos e cavidades incisionados. Manifestam-se até 30 dias de pós-operatório ou um ano, nos implantes de próteses ou similares.

A ISC ocorre quando uma bactéria entra na ferida cirúrgica. A maioria das ISC são originadas a partir de micro-organismos do próprio paciente, introduzidos durante o procedimento cirúrgico. A redução do número de bactérias na pele no local da incisão reduz o risco de um paciente desenvolver infecção do sítio cirúrgico. E isso pode ser alcançado por meio da antissepsia

cirúrgica da pele, a qual remove as bactérias transitórias e reduz as residentes através da combinação de fricção mecânica e química.

Embora reduza substancialmente a microbiota cutânea, aproximadamente 20% de bactérias permanecem nos folículos capilares e glândulas sudoríparas, após a antissepsia. Para garantir uma melhor efetividade é necessária técnica adequada e asséptica.

Apesar da maioria das ISC ter sua origem em fatores inerentes ao paciente, um preparo pré-operatório ineficaz, inconformidades em procedimentos, a duração das cirurgias, a habilidade técnica da equipe, e questões ambientais do centro cirúrgico, estão entre os seus preditores.

Com intuito de minimizar a ocorrência de EA relacionados às cirurgias, sistematizar a vigilância das ISC e servir como guia para as instituições de saúde, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) preconizou a observação de nove indicadores de processo para prevenção de infecção de sítio cirúrgico.

Um dos indicadores de destaque é a antissepsia do local a ser operado. Para sua excelência devem-se observar três fatores, a área realizada, a técnica de degermação e de antissepsia, propriamente dita, e o produto antisséptico.

Muitas adversidades podem ocorrer na prática relacionada aos processos de antissepsia da pele. Tais rotinas são por vezes contraditórias às recomendadas pela literatura.

O preparo da pele inicia-se com a degermação, na qual se utiliza um antisséptico degermante capazes de remover a microbiota transitória que contém tensoativo, substância que modifica a tensão superficial do líquido no qual está dissolvido. Essa técnica retira a sujidade e oleosidade, barreiras protetoras para a ação do antisséptico. É necessário ser empregado uma técnica correta e realizar um enxágue. A microbiota transitória é preocupante em pacientes hospitalizados, pois após 24 horas de internação, estes podem estar colonizados com a microbiota hospitalar.

Em seguida à degermação deve-se realizar a antissepsia com um antisséptico alcoólico em pele íntegra e aquoso em mucosas. A finalidade desse procedimento é reduzir a microbiota residente, composta por microrganismos de baixa virulência, como estafilococos, corinebactérias e micrococos. Os microrganismos desse sítio não são facilmente removidos, entretanto, podem ser inativados por esses antissépticos.

A antissepsia da pele deve ser realizada imediatamente antes da colocação dos campos estéreis e sempre do local da incisão para a periferia (com movimentos circulares), pois visa reduzir ao máximo a população de agentes infecciosos da pele ou da mucosa e auxiliar a delimitação do campo cirúrgico.

Considerando os produtos utilizados na antissepsia da pele, convém ressaltar que devem apresentar baixa causticidade e hipoalergenicidade. Além disso, a atividade germicida deve incluir a microbiota cutaneomucosa mesmo em presença de sangue, soro, muco ou pus.

Entre os antissépticos disponíveis, há os iodóforos, a clorexidina, o álcool, o hexaclorofeno, o triclosan e cloroxilenol, sendo os mais indicados os iodóforos e a clorexidina, preparados com solução alcoólica ou aquosa (tópica). As soluções alcoólicas são contraindicadas para membranas mucosas, pois causam ressecamento do tecido.

A clorexidina tem ação antimicrobiana residual (por até 6 horas) e é efetiva contra vírus lipofílicos, como o HIV, influenza e herpes 1 e 2, porém tem toxicidade para olhos, ouvidos e membranas mucosas. Os iodóforos são indicados para antissepsia da pele íntegra ou não e membranas mucosas, e em casos de hipertireoidismo e outras desordens tireoidianas, gravidez e lactação ou a recém-nascidos e infantes, são contraindicados nas membranas mucosas.

Ressalta-se que na antissepsia da pele a utilização somente do degermante não é recomendada, pois o uso do PVP-I degermante não tem ação fungicida e esporicida sendo necessária a utilização do antisséptico após a aplicação do mesmo.

A antissepsia é um indicador de processo para prevenção de infecção do sítio cirúrgico que está em destaque, pois, é observada a execução de uma prática muito voltada ao senso comum, sem padronização.

Acredita-se que o uso de protocolos poderia garantir a adequação desse indicador, pois seria uma forma de que as recomendações da literatura seriam atingidas sem discrepâncias técnicas. Muitas vezes as atitudes e comportamentos nas escolhas de técnicas e produtos ocorrem por caráter pessoal e sem fundamentação teórica.

Dessa forma, ressaltar-se que a padronização de procedimentos dessa natureza fundamentada nas recomendações da literatura favoreceria a segurança dos pacientes cirúrgicos em consonância com o programa “Cirurgias Seguras salvam Vidas”

## REFERÊNCIAS

Organização Mundial da Saúde (OMS). Segundo desafio global para a segurança do paciente: Cirurgias seguras salvam vidas (orientações para cirurgia segura da OMS). Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2009 [cited 2012 jan 31]. Available from: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca\\_paciente\\_cirurgia\\_salva\\_manual.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgia_salva_manual.pdf).

Figueiredo NMA, Silva CRL, Tonini T, Machado D. Cirurgia e Centro Cirúrgico. In: Viana DL, Leão ER, Figueiredo NMA, editors. Especializações em Enfermagem: Atuação, Intervenção e Cuidados de Enfermagem. São Paulo: Yendis; 2012. p. 1148.

Ortiz AVD, Campos O. Importância do preparo da pele no centro cirúrgico em um hospital no município de Curitiba. Rev. Boletim de Enfermagem, 2009; 38(1): 15-32.

Souza AS, Nery VAS, Nery IG. Análise dos Fatores de Risco Para Infecção Hospitalar em uma Unidade de Centro Cirúrgico. C&D-Revista Eletrônica da Fainor, Vitória da Conquista, 2013; 6(1): 146-159.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Sítio cirúrgico: Critérios nacionais de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar (APECIH). Prevenção de infecção de sítio cirúrgico. 3 ed. São Paulo: APECIH; 2009.

Ata A, Lee J, Bestle SL, Desemone J, Stain SC. Postoperative Hyperglycemia and Surgical Site Infection in General Surgery Patients. Arch Surg. 2010; 145(9): 858-64.

Edwards P, Lipp A, Holmes A. Preoperative skin antiseptics for preventing surgical wound infections after clean surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2009(3).

Lipp A, Edwards P. Disposable surgical face masks: a systematic review. Canadian Operating Room Nursing Journal; 2005; 23 (20): 33-38.

Tanner J. Methods of skin antisepsis for preventing SSIs. Nursing Times; 2012;108(37):20-2.

Larson EL. APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. American Journal of Infection Control; 1995; 23:251-69.

Association of peri-Operative Registered Nurses. Recommended practices for sponge, sharp, and instrument counts. In: Standards, recommended practices and guidelines. Denver, Colorado, AORN, Inc, 2007:493-502.

Moriya T, Módena JLP. Assepsia e antissepsia: Técnicas de esterilização. Rev. Medicina; 2008; 41(3):265-273. Disponível em:  
[http://www.fmrp.usp.br/revista/2008/VOL41N3/SIMP\\_3Assepsia\\_e\\_antissepsia.pdf](http://www.fmrp.usp.br/revista/2008/VOL41N3/SIMP_3Assepsia_e_antissepsia.pdf)

Darouiche RO, Itani KMF, Otterson MF, Webb AL, Carrick MM, et al. Chlorhexidine–Alcohol versus Povidone–Iodine for Surgical-Site Antisepsis. Engl J Med; 2010; 362(1): 18-26.

Edmiston CE jr. Comparative of a new and innovative 2% chlorhexidine gluconate- impregnates cloth with 4%chlorhexidine gluconate as topical antiseptic for preparation of the skin prior to surgery. American Journal of Infection control; 2007; 35:89-96.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Boletim Informativo: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. 2011 [cited 2012 jan 31]; 1(1):[12 p.]. Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/f72c20804863a1d88cc88d2bd5b3ccf0/BOLETIM+I.PDF?MOD=AJPERES>

Lynch W, *et al.* Cost-effectiveness analysis of the use of chlorhexidine detergent in preoperative whole-body disinfection in wound infection prophylaxis. Journal of Hospital Infection; 1992;21:179-91.

National Health Service. High Impact Intervention: Care bundle to prevent surgical site infection. England: Clinical Services Journal; 2011 [cited 2013 jan 30]; Available from: <http://mednexus.co.uk/published/triclosan/media/2011-03-14-hii-prevent-surgical-site-infection-final.pdf>.

Moen MD, Noone MB, Kirson I. Povidone-iodine spray technique versus traditional scrubpaint technique for preoperative abdominal wall preparation. American Journal of Obstetrics and Gynecology; 2002;187:1434-7.

**ESPAÇOS MUSEOLÓGICOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS NA  
APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS COM ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

**CRUZ**, Lorena Nunes da<sup>1</sup> **ARAÚJO**, Weslei Silva de<sup>2</sup> **BARRIO**, Juan Bernardino Marques<sup>3</sup>

**Órgão Financiador:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG)

**Palavras chave:** Ensino de ciências, espaços museológicos, ensino não formal, relação universidade-educação básica

### **Introdução**

Os espaços não formais (ou museológicos), onde se procura ensinar conteúdos de ciências, podem auxiliar na aprendizagem dos alunos com as suas possibilidades de comunicação, divulgação e pesquisa, estimulando o interesse, debates e diversas experiências com grande potencial científico, educacional e cultural. Ao mesmo tempo, que a Universidade e a Escola são espaços formadores e de aprendizagem, as relações entre ambas pode apresentar características formativas tanto dos docentes, quanto dos alunos. O presente trabalho teve como proposta a utilização de um espaço museológico da Universidade Federal de Goiás na aprendizagem de ciências.

### **Justificativa**

Como professora de ciências do ensino fundamental percebo uma falta de interesse dos alunos, principalmente porque não conseguem aproximar o que observam na sala de aula com a realidade do seu cotidiano. Eles querem aprender ciências, mas não da maneira como está sendo ensinada nas instituições de ensino formal, muitas vezes em salas de aulas insuficientes para atender as demandas e sem atratividade. Conforme é mencionado no Parâmetro Curricular de Ciências (1998, pag. 26):

“A despeito de sua importância, do interesse que possa despertar e da variedade de temas que envolve, o ensino de Ciências Naturais tem sido freqüentemente conduzido de forma desinteressante e pouco compreensível. As teorias científicas, por sua complexidade e alto nível de abstração, não são passíveis de comunicação direta aos alunos de ensino fundamental. São grandes sínteses, distantes das idéias de senso comum. Seu ensino sempre

requer adequação e seleção de conteúdos, pois não é mesmo possível ensinar o conjunto de conhecimentos científicos acumulados”.

Tendo em vista as dificuldades dos alunos no aprendizado de ciências, pesquisas estão sendo feitas e sugerindo algumas alternativas metodológicas para a melhoria deste ensino. Estas objetivam consolidar as relações entre os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, pois no ensino de ciências é importante oferecer situações que favoreçam a capacidade cognitiva no aluno, onde este possa ter voz ativa e isso ocorre através de um processo contínuo, com a compreensão de fatos, ações e conceitos fundamentais (VASCONCELOS e SOUTO, 2003). Portanto, uma das alternativas metodológicas visualizadas, foi a utilização de um espaço museológico da Universidade Federal de Goiás no aprendizado de ciências, observando que é possível elaborar um trabalho em conjunto com os professores, monitores e demais pessoas responsáveis por este espaço, de forma que ocorra uma comunicação da ação pedagógica que será desenvolvida, favorecendo o aprendizado dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino (PCNs).

### **Objetivo Geral**

- Compreender o Pátio da Ciência, da Universidade de Goiás, como um espaço não formal que pode contribuir no processo de ensino e aprendizado de ciências com os alunos do 9º ano do ensino fundamental.

### **Objetivos específicos**

- Compreender os espaços não formais como espaços de aprendizagem;
- Levar o espaço não formal “Pátio da Ciência” da Universidade Federal de Goiás para a sociedade em geral e em particular aos alunos do ensino fundamental, mostrando o compromisso e relação da Universidade com a Educação Básica;
- Favorecer os processos de aprendizagem dos conteúdos conceituais de ciências;
- Estabelecer através da aprendizagem dos conteúdos conceituais as relações existentes entre os conteúdos atitudinais e procedimentais.

### **Metodologia**

Observa-se cada vez mais o grande interesse que os pesquisadores da área da educação vêm demonstrando pelo uso das metodologias qualitativas (LUDKE e ANDRE, 1986). A presente trabalho portanto, possui uma abordagem qualitativa *participante, colaborativa e exploratória*.

Segundo Demo (2004, pag. 16):

“A pesquisa é entendida como movimento processual incessante de desconstrução e reconstrução, é o centro do conhecimento, porque representa sua dinâmica mais própria e profunda. A pesquisa participante descobriu logo a importância não só metodológica, mas sobretudo política do conhecimento”

Assim, este trabalho possui como objetivo contribuir para que as comunidades tenham voz ativa, se tornando sujeito histórico. Nela ocorre uma identificação entre sujeito e objeto, produzindo conhecimentos e intervenção na realidade própria, o pesquisador identifica-se com a comunidade sem manipulá-la ou assumir o seu mesmo estilo de vida (DEMO, 2004).

Conhecer os problemas da comunidade é muito importante, mas é preciso ir além “a pesquisa participante sempre reivindicou a imersão prática, mostrando que é necessário buscar enfrentar e resolver os seus problemas” (DEMO, 2004, pág. 17). É nesta busca que nos apoiamos quando observamos os problemas no ambiente escolar onde estamos inseridos. Assim, visamos contribuir para facilitar o aprendizado do ensino de ciências, servindo como subsídios para novos e futuros estudos ao serem colocados em prática com uma maior frequência do que observamos atualmente na relação entre escolas e espaços não formais.

Também se constitui como um trabalho colaborativo e exploratório. Colaborativo porque envolveu a colaboração de diversos sujeitos, entre eles: professores, alunos, monitores, pesquisadora, equipe administrativa, dentre outros. Envolvendo as duas instituições de ensino: Universidade e Escola. É considerado exploratório porque abordou as possibilidades que o espaço museológico Pátio da Ciência da Universidade Federal de Goiás poderia oferecer de acordo com as suas instalações, equipamentos, materiais e experimentos para que fossem utilizadas pelo professor de ciências e sua turma de 9º ano do ensino fundamental.

Como opção metodológica foi utilizada a análise textual discursiva proposta por Moraes e Galiazzi (2007). Temos observado o seu crescimento nas pesquisas qualitativas, correspondendo a um conjunto variado de metodologias que trabalham com textos já existentes, ou através da produção do material de análise a partir de entrevistas e observações, compreendendo assim, uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos, situando entre os extremos da análise de conteúdo tradicional e a análise de discurso (MORAES e GALIAZZI, 2007).

A partir dos dados que foram obtidos no presente trabalho, observamos a necessidade de uma análise que transitasse entre a análise do conteúdo e a análise do discurso, pois através da análise discursiva, procura-se observar com profundidade os dados obtidos. Sua metodologia não visa apenas a constatação de hipóteses ou teorias previamente estabelecidas, pois seu principal objetivo é propiciar as novas compreensões que surgem dos fenômenos estudados através da reconstrução dos textos, favorecendo o processo de aprendizagem e comunicação. A análise textual discursiva é organizada em torno de quatro focos, sendo eles: desconstrução de textos, estabelecimento de relações entre eles, captação do novo emergente (significado) e auto-organização (produção do metatexto) (MORAES e GALIAZZI, 2007).

Como instrumento de coleta de dados foram utilizados: relatórios, questionários, diário de campo e entrevistas.

### **Resultados esperados e discussões**

Neste trabalho procuramos analisar as relações entre os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais propostos pelos parâmetros curriculares nacionais (PCN's) com o ensino de ciências que estava sendo ministrado na instituição de ensino formal (escola) e suas possibilidades na instituição de ensino não formal (espaço museológico da Universidade Federal de Goiás – Pátio da Ciência).

Inicialmente tivemos como “corpus” de análise os questionários e relatórios (também o diário de campo, para reforçar alguns dados obtidos durante a pesquisa), posteriormente serão feitas algumas entrevistas com o professor de ciências efetivo da turma e os monitores do Pátio da Ciência. A etapa inicial da análise textual discursiva consiste na fragmentação dos textos em unidades de análise ou significado. Esta fragmentação foi feita através da transcrição das respostas dadas pelos alunos às perguntas dos questionários aplicado no dia 23/06/15 e as demais serão realizadas no dia 07/10/15 e no dia 14/10/15, sendo este composto por 06 questões.

A partir da transcrições das falas dos alunos nas questões do questionário, levou-se a perceber o surgimento de quatro categorias. Sendo elas: Facilitador do conhecimento/conteúdo, interdisciplinaridade, motivação e relação escola-espaço museológico. Cada categoria foi enfatizada com as respostas obtidas dos alunos integralmente nos questionários, onde foram observadas e relatadas as manifestações mais significativas de cada uma. Na primeira unitarização (dia

22/06/15), os alunos foram enumerados em A1 (Aluno 1) até A37 (Aluno 37) de acordo com a questão 01, 02, 03, 04 e 05 (Q1, Q2, Q3, Q4 e Q5).

*Categoria facilitador do conhecimento/conteúdo.* Respostas transcritas dos alunos (dados parciais)

Q.1 A32 *“Auxiliou para melhorar o meu aprendizado, ajudou a entender melhor o conteúdo estudado. Sim, pois ajudou a saber sobre o assunto, a aumentar o conhecimento, diferenciando as substancias das misturas”.*

Q. 1 A30 *“Auxiliou a colocarmos em prática o que aprendemos em sala ficassando a matéria mais fácil. De certa forma sim, quando você sabe melhor o que é o que, claro que facilita a nossa definição”.*

*Categoria interdisciplinaridade*

Q.2 A1 *“Mostrou que de alguma forma a física e a química se mistura a matematica”.*

Q.2 A3 *“Na ciência, não há como usala sem outras masterias como física, química, matematica e outros. Lá foi apresentadas varias materias junto a ciências”.*

*Categoria Motivação*

Q.3 A3 *“Tanto o espaço, como as explicações e até as cores da experiências influenciaram na forma de como eu entendi o conteúdo citado”*

Q.4 A28 *“Sim, trouxe mais curiosidade de saber mais e até querer ir mais além com isso como ter uma profissão dedicada a isso”*

Q.3 A35 *“Sim, porque todas as experiências foram bem elaboradas, e sendo bem elaboradas são divertidas e mais fácies de se entender”*

*Categoria relação escola-espaço museológico*

Q. 5 A33 *“Foi bastante ótimo, explicaram tudo bem, as experiências bem organizadas, e como já tínhamos estudado o tema, ficou mais fácil”.*

Q.5 A35 *“Foram ótimas, pois tudo que foi estudado em sala, todo o conteúdo, foi o que vimos lá no pátio da ciência”.*

Q.5C A3 *“Sim os assuntos tanto da escola quanto o patio da ciência teve total coesão”.*

Os resultados e discussões da pesquisa estão em processo de escrita, pois ainda faltam a realização de duas visitas planejadas ao Pátio da Ciência, sendo estas realizadas dia 07.10 e dia 14.10/2015, portanto as demais unitarizações serão feitas no decorrer deste ano letivo.

## Conclusões

As conclusões do presente trabalho serão finalizadas quando todos os dados estiverem sido coletados e espera-se que a partir da análises dos dados observados, seja estabelecida e intensificada a relação que é fundamental entre a Universidade e a Educação Básica.

## Referências Bibliográficas

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : Ciências Naturais /Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC /SEF, 1998
- DEMO, P. Pesquisa participante: saber pensar e intervir juntos. Brasília: Liber Livro Editora. 2004. 140p.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. *Análise textual discursiva*. Rio Grande do Sul, RS: Ed. Unijuí. 2007.
- VASCONCELOS, S.D.; SOUTO, E. "O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico". *Ciência & Educação*, v. 9, p. 93-104, 2003.

**Fonte de Financiamento:** FAPEG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás)

## O IMPACTO DA LÍNGUA PORTUGUESA NA ATITUDE LINGUÍSTICA DAS CRIANÇAS DE BDÉBURÉ

SOUZA, Lorena Isabella Pereira<sup>1</sup>

**Palavras-Chave:** Linguística, Línguas Indígenas, Atitude Linguística, Karajá

### Introdução

Apresentaremos, a seguir, a proposta de um estudo que buscará verificar como e em quais maneiras o ambiente monolíngue em língua portuguesa em que uma criança de etnia indígena Karajá, especificamente da aldeia Bdéburé, está inserida pode influenciar ou impactar sua atitude linguística como falante de primeira língua em Inyubé (Karajá). As famílias que formam esse território indígena migraram, por diversos motivos, da Ilha do Bananal para as proximidades da cidade de Aruanã (GO) e são, em sua maioria, monolíngues na língua Karajá. Apenas uma pequena parcela dessa comunidade tem domínio da língua portuguesa e geralmente são homens adultos, que tem maior contato com os não indígenas para resolver questões sociais e políticas da própria comunidade. O desejo da comunidade é que a língua karajá continue sendo usada como primeira língua e não seja enfraquecida pela necessidade do uso da língua portuguesa que uma comunidade indígena que vive próxima da cidade demanda.

Esta pesquisa objetiva, por fim, descrever a realidade sociolinguística de uma comunidade indígena formada recentemente e preocupada com a colonização e enfraquecimento da língua Karajá que pode se dar através do impacto que a língua portuguesa majoritária pode exercer nas crianças dessa comunidade. Um estudo que também contribuirá para os estudos de mudança linguística por influência de uma língua majoritária, bilinguismo, e ambiente escolar regular frente ao desafio de receber alunos indígenas, sejam eles bilíngues ou monolíngues na língua materna.

<sup>1</sup> Mestrado em Estudos Linguísticos/UFG – lorena\_isabella@hotmail.com  
Órgão financiador: CAPES

## Justificativa

A falta de informação e, principalmente, de uma educação adequada para um país multilíngue são as principais geradoras do equivocado conceito que o Brasil é um país monolíngue, ignorando as línguas minoritárias existentes no país. Neste contexto estão inseridas as crianças da aldeia de Bdéburé. Um povo Karajá, falante de língua Inyrybé (Karajá), já que a terra indígena é próxima da cidade e não possui, até a presente data, escola indígena.

Os Karajá, também conhecidos como povo das águas, por causa do mito que relata sua origem como o povo que habitava as águas, se encontra, atualmente, nos estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso e Pará, em um número de aproximadamente quinze aldeias, situadas às margens do rio Araguaia, em um número aproximado de 3000 indígenas e em intenso e permanente contato com a sociedade não indígena, o que contribui diretamente para um processo de perda da língua Karajá (PIMENTEL DA SILVA, 2009). No estado de Goiás, há, hoje, duas aldeias: Buridina e Bdéboré. Sendo a aldeia de Bdéburé muito jovem, formada ainda em 2002 por algumas famílias vindas da ilha do Bananal e outras famílias que migraram da aldeia de Buridina,

A atitude linguística, nestas línguas minoritárias, é muito importante, uma vez que ela reflete nas crianças a atitude dos pais. Se os pais tem uma atitude negativa quanto à língua materna, minoritária no país, provavelmente o interesse em repassá-la às crianças será baixo ou inexistente. Essa situação provém de preconceitos etnolinguísticos, sofrido pelos pais, que querem evitar que os filhos passem pela mesma situação. É importante lembrar que quando uma língua minoritária coexiste em um mesmo espaço com a majoritária, a língua minoritária será sempre atacada por suas características e sempre rebaixada quando comparada à majoritária (GROSJEAN, 1987). Isso resulta em baixo uso da língua minoritária em público e grande pressão social para que os falantes adquiram a língua majoritária e se adequem aos padrões e costumes desta sociedade.

Sendo assim, esperamos que nosso estudo contribua tanto à ciência – Sociolinguística – quanto aos indígenas dessa jovem aldeia de Bdéburé,

repensando, principalmente, a atitude linguística das crianças e o impacto que o ambiente colonial monolíngue pode causar nestas e, por consequência, na língua desta comunidade.

## Objetivos

Este estudo procurará verificar, a partir de um estudo sociolinguístico, como a língua portuguesa pode impactar a atitude linguística das crianças da aldeia de Bdéburé. Para alcançar tal objetivo, realizaremos um estudo sociolinguístico da comunidade, analisando o grau de bilinguismo e monolingüismo e os contextos sociais nos quais estão envolvidos. Outro fator importante é verificar a atitude linguística da comunidade e como eles se sentem em relação à sua língua e ao contato com a língua portuguesa, constatando se existem políticas linguísticas internas da comunidade para que o uso da língua karajá não se perca. Por fim, será também de nosso interesse analisar o contexto monolíngue em língua portuguesa em que as crianças estão inseridas em maior parte do seu tempo, que é a escola regular municipal da cidade.

## Metodologia

Esta pesquisa, aqui apresentada, será um estudo de caso de cunho etnográfico. Trabalharemos com os indígenas da aldeia de Bdéburé, com foco nas crianças. O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa que investiga a unidade, visando a alcançar o caráter do todo. Esta pesquisa é também tomada como de cunho etnográfico, uma vez que, será de total interesse para o pesquisador descrever e considerar a cultura e a perspectiva do pesquisado, e somente assim, inserido neste ambiente, entenderá os fenômenos os quais está pesquisando, já que estes são diretamente influenciados pelo contexto. Esta modalidade de pesquisa também pressupõe uma coleta de dados farta. Tendo em vista que nossa pesquisa será um estudo de caso de cunho etnográfico, é cabível que usemos métodos próprios de ambas as modalidades de pesquisa. Sendo assim, selecionamos como principais métodos de coleta de dados: a observação direta; a entrevista; o diário de campo; a análise de documentos e a entrevista semiestruturada, ou seja, aquela que geralmente parte de um protocolo, mas a qual não limita as repostas dos entrevistados.

Depois de levantados os primeiros dados, iniciaremos a fase de observação não estruturada e participante, onde, inseridos no contexto cultural, testemunharemos o comportamento linguístico e social real desta comunidade linguística. Posteriormente, também incluiremos a análise documental. Nos valeremos desta para selecionar e analisar atividades, desenhos e cadernos das crianças indígenas.

## Resultados

Depois dos dados coletados, descritos e analisados qualitativamente, é de nosso principal objetivo apontar resultados coerentes, obviamente empregando-se sempre a lógica do empirismo científico, porém interpretando os fenômenos sociolinguísticos de forma interativa com nosso objeto de estudo. Acrescenta-se a isso, o desejo que esta pesquisa beneficie a comunidade indígena de Bdéburé.

## Conclusões

Procuraremos relatar, no final desta pesquisa, um estudo sociolinguístico da comunidade de Bdéburé, com foco na atitude linguística da comunidade e como todos os fatores, como a intensa situação de contato e as crianças estudando na escola municipal não indígena, influenciam na atitude linguística das crianças. Todas essas constatações nos mostrarão como o ambiente monolíngue em língua portuguesa impacta a língua minoritária, falada pela comunidade indígena.

## Referências Bibliográficas:

BORGES, M. V. *As falas feminina e masculina no Karajá*. Dissertação de Mestrado em Letras e Linguística. Goiânia: Ed. da UFG, 1997.

FANON, Frantz. *Os condenados da terra*. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S.A, 1968.

GROSJEAN, F. *Life with two languages: an introduction to bilingualism*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1982.

HARKLAU, Linda. Representational Practices and Multi-modal Communication in US High Schools: Implications for Adolescent Immigrants. In: BAYLEY, Robert; Schecter; Sandra. (Orgs.) *Language Socialization in Bilingual and Multilingual Societies*. Michigan: Multilingual Matters LTD, 2003. pp. 83 - 96.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MELLO, Heloísa Augusta Brito de. *O Falar Bilingue*. Goiânia: Ed. da UFG, 1999.

MOLLICA, Maria Cecília; BRAGA, Maria Luísa. (Orgs.). *Introdução à Sociolinguística: o tratamento da variação*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. *Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

PIMENTEL DA SILVA, M.S. *Reflexões sociolinguísticas sobre línguas indígenas ameaçadas*. Goiânia: Editora UFG, 2009.

RODRIGUES, Aryon Dall'Igna. *Sobre as línguas indígenas e sua pesquisa no Brasil*. *Ciência e Cultura*, abril/junho, 2005, vol. 57, n. 2, p. 35-38. ISSN 0009-6725.

SAUSSURE, Ferdinand de. *Curso de Linguística Geral*. São Paulo: Cultrix, 2006. p. 21.

TARALLO, Fernando. *A pesquisa sociolinguística*. São Paulo: Ática, 2007.

YIN, R. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2a ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.

## UMA ETNOGRAFIA AFRO-RELIGIOSA: OS SIGNIFICADOS DA EXPERIÊNCIA NO TERREIRO - CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO RITUAL DE UMBANDA

BRITO, Lucas Gonçalves<sup>1</sup>

**Palavras-Chave:** Etnografia, Significados, Ritual, Umbanda.

### Introdução

Fenômenos religiosos e práticas religiosas foram e ainda são um tema bastante profícuo para a antropologia como um aspecto significativo para a compreensão da complexidade da vida social. Passando por Durkheim (1996), nas *Formas Elementares da Vida Religiosa*, para quem os ritos e os mitos serviam para manter a coesão da sociedade, até o giro interpretativo representado por Geertz (2014), há importantes pesquisas que fomentaram esses estudos no que tange ao aprofundamento das noções de ritual e de simbolismo, com uma contribuição fundamental de Victor W. Turner (1975).

A Umbanda do Brasil é uma religião que muitas vezes foi associada a uma mistura de traços dos candomblés de caboclo e da cabula, práticas religiosas bantas referenciadas no espiritismo; junto à magia africana, através de elementos jeje-nagôs, como a presença dos orixás; e também como uma espécie de "evolução" da *macumba*, tal como verificada por Bastide em São Paulo, "com seus discursos em línguas africanas e suas defumações, com seus pais-de-santo ou caboclos" (BASTIDE, 1973, p. 220).

Essa religião, considerada afro-brasileira, foi e ainda é mal compreendida e é por isso que nos propusemos a estudá-la. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Goiás (CEP/UFG) em junho e iniciado em agosto de 2015. A pergunta norteadora é como o terreiro de umbanda específico tem reinterpretado as tradições que lhe serviram de matrizes para a construção de seu ritual?

Pensamos que a compreensão dos sentidos que a religião evoca aos umbandistas passa pelo estudo dos ritos e das crenças, isto é, dos elementos ritualísticos próprios à liturgia, bem como dos sistemas simbólicos, no âmbito das representações, que se referem ao aspecto social, pois as "representações religiosas são representações coletivas que exprimem realidades coletivas" (DURKHEIM, 1996, p. XVI). A abordagem etnográfica dos ritos é

---

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências Sociais/UFG - e-mail: lucasgb25@gmail.com.

fecunda, pois eles consistem em práticas sociais privilegiadas para a compreensão dos significados atribuídos pelas pessoas às suas experiências. Os rituais são, como pontua Peirano (2002, p.8), "mais suscetíveis à análise por que já recortados em termos nativos".

### **Justificativa**

Na antropologia brasileira, o universo simbólico conhecido como “afro-brasileiro” configurou-se em um importante campo de estudos na tentativa de sistematizar o conhecimento sobre a cultura e sociedade brasileiras, inclusive, em uma de suas vertentes, buscando entender “o relacionamento cultural e racial entre brancos e negros” (SILVA, 2002, p. 93).

As formas religiosas afro-brasileiras apresentam enorme diversidade, assim também a Umbanda. Entretanto, cada centro, tenda ou terreiro adota perspectivas diferentes - o que multiplica a infinidade de práticas que podem ser observadas e descritas.

Os fenômenos da religião, como manifestações do sagrado, são de profundo interesse "a todo investigador desejoso de conhecer as dimensões possíveis da existência humana" (ELIADE, 1992, p. 20). Além disso, o enfoque na expressão das pessoas sobre sua experiência, desloca o interesse de apenas compreender o que tais experiências significam para os acadêmicos, mas antes para o adepto da religião. Tal relativismo, agenda epistemológica da antropologia, possibilita uma compreensão menos preconceituosa.

### **Objetivos**

Nosso trabalho se situa em um contexto de reconhecimento da discriminação e perseguição religiosa em relação às religiões de matrizes africanas, objetivando contribuir, de modo geral, para a desmistificação de representações sociais preconceituosas sobre a Umbanda e, de modo específico, contribuir para a discussão acadêmica sobre a temática - que além de registrar um pouco da diversidade na realidade cultural brasileira, resulta em produto memorável para a comunidade pesquisada.

### **Metodologia**

Nosso trabalho lançará mão da pesquisa por meio da observação direta de um terreiro específico, o CEUPJA (Centro Espiritualista de Umbanda Pai Joaquim de Angola), já que "o

trabalho de campo, através do qual o antropólogo observa de perto a comunidade pesquisada para interpretá-la, desempenha um papel fundamental na definição da antropologia como ciência da alteridade e da crítica cultural" (SILVA, 2000, p. 287).

A pesquisa de campo enquanto constituinte da etnografia, para nós, não será somente meio para confirmação de hipóteses, pois ela é antes o próprio processo pelo qual o antropólogo exercita seu olhar, na alteridade, para a compreensão mais justa dos sentidos das práticas que observa. A observação prolongada e a entrevista serão métodos fundamentais para ouvir o que as pessoas tem a dizer.

A operacionalização de nossas reflexões se dará através de estudos das formas religiosas (DURKHEIM, 1996), do ritual como estratégia analítica (PEIRANO, 2003), dos simbolismos rituais (TURNER, 1975), de considerações sobre *As religiões africanas no Brasil* (BASTIDE, 1989) e estudos contemporâneos, como os de Vagner Silva (2006), que tem contribuído para a crítica da prática etnográfica afro-religiosa.

## Discussão

A pesquisa de campo sistemática foi iniciada em agosto de 2015 e tivemos oportunidade de registrar em notas de campo toda a sequência ritual de importantes atividades do CEUPJA e essa frequência tem nos demonstrado a diferença em relação ao que se fala sobre Umbanda desde sua fundação, no ano de 1908, em Niterói. Despir-se de pré-concepções para ouvir as interpretações do grupo pesquisado sobre suas próprias práticas não é um exercício simples, entretanto, mostra-se necessário para que, em textos como esse, não se continue a divulgar preconceitos.

A antropologia tem na etnografia um princípio metodológico fundamental. Isto significa, grosso modo, que é preciso conhecer para interpretar. Edmund Leach (1966) afirmaria “um tanto categoricamente que nenhuma interpretação de sequências rituais é possível ao menos que o intérprete tenha um conhecimento realmente detalhado da matriz cultural que provê o contexto para o rito sob discussão” (p. 407, tradução nossa). A observação direta permite conhecer os significados em seu próprio contexto.

## Conclusões

Não devemos afirmar conclusões no atual estado da pesquisa, o que corresponderia a fechar um projeto que ainda está sendo executado. Entretanto, levando em consideração o que

foi dito aqui, podemos dizer que o que já se escreveu sobre Umbanda e seu ritual não está congelado no tempo e que não representa toda Tenda, Terreiro ou Centro. Esta diferença é complexa, apesar da simplicidade do significado da Umbanda, que é "a manifestação do espírito para a caridade".

## Referências

BASTIDE, Roger. Estudos afro-brasileiros. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1973.

BASTIDE, Roger. "Nascimento de uma religião". In: \_\_\_\_\_. *As Religiões Africanas no Brasil*. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1989, p. 419-471.

DURKHEIM, Émile. As formas elementares da vida religiosa. Trad. Paulo Neves. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

ELIADE, Mircea. O sagrado e o Profano. Trad. Rogério Fernandes. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

GEERTZ, Clifford. A interpretação das Culturas. Rio de Janeiro: LTC, 2014. [1989]

LEACH, Edmund. Ritualization in Man in Relation to Conceptual and Social Development. In: *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*. Vol. 251, No. 772, *A Discussion on Ritualization of Behaviour in Animals and Man*. Dec. 29, 1966, p. 403-408.

PEIRANO, Mariza. Rituais ontem e hoje. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

PEIRANO, Mariza. "Rituais como estratégia analítica e abordagem etnográfica". In: \_\_\_\_\_. *O dito e o feito*. Rio de Janeiro: Relume Dumará; UFRJ: 2002, p. 7-14.

SILVA, Vagner Gonçalves da. "[Religiões afro-brasileiras. Construção e legitimação de um campo do saber acadêmico \(1900-1960\)](#)". IN: *Revista USP*. São Paulo, USP-CCS, n. 55, Setembro/novembro 2002, p. 82-111.

SILVA, Vagner Gonçalves da. O Antropólogo e sua Magia: Trabalho de Campo e Texto Etnográfico nas Pesquisas Antropológicas sobre Religiões Afro-brasileiras. São Paulo: Edusp, 2006.

TURNER, Victor. Symbolic Studies. In: *Annual Review of Anthropology*. Vol. 4, 1975, p; 145-161.

**Fonte de Financiamento:** Esta pesquisa é desenvolvida com recursos provenientes de bolsa de estudos CAPES.

## A OFERTA DE TERRENOS URBANOS E IMÓVEIS RESIDENCIAIS EM ITUIUTABA (MG)

**CHAVES**, Luciana Domingues<sup>1</sup>; **VIEIRA NETO**, José<sup>2</sup>;

**Palavras-chave:** (Re)produção do espaço urbano, Mercado imobiliário, Terrenos urbanos, Imóveis residenciais, Ituiutaba (MG).

### Introdução

A principal discussão que se faz nesta pesquisa se refere ao espaço urbano; especificamente, ao seu processo de (re)produção no âmbito do mercado imobiliário. Fruto de um processo dinâmico, Corrêa (2005) compreende o espaço urbano como produto social delineado pela atuação dos seguintes agentes: a) os proprietários dos meios de produção; b) os proprietários fundiários; c) os promotores imobiliários; d) o Estado e e) os grupos sociais excluídos. Na perspectiva do autor, a complexidade da atuação particularizada de tais agentes inclui práticas generalizadas, que levam a um constante processo de estruturação e reorganização da cidade, o que acarreta contornos socioespaciais descontínuos, contraditórios e, conseqüentemente, desiguais. Destarte, mesmo apresentando diferenciações e/ou conflitos em suas estratégias, a atuação de um determinado agente não ocorre de maneira isolada, ou seja, não exclui a ação dos demais, uma vez que agrega, em certas situações, denominadores comuns que, indiretamente e/ou diretamente, os unem em um mesmo processo de (re)produção do espaço urbano.

Assim, a fim de contribuir para as discussões dos temas ligados à pesquisa, tendo como *locus* de estudo a cidade de Ituiutaba (MG), busca-se por intermédio do entendimento da dinâmica imobiliária local fornecer alguns fundamentos para estudos posteriores, permitindo o aprofundamento dos debates teóricos e a realização de estudos empíricos em face das constantes transformações que vivenciamos cotidianamente nas cidades. Neste resumo serão apresentados de

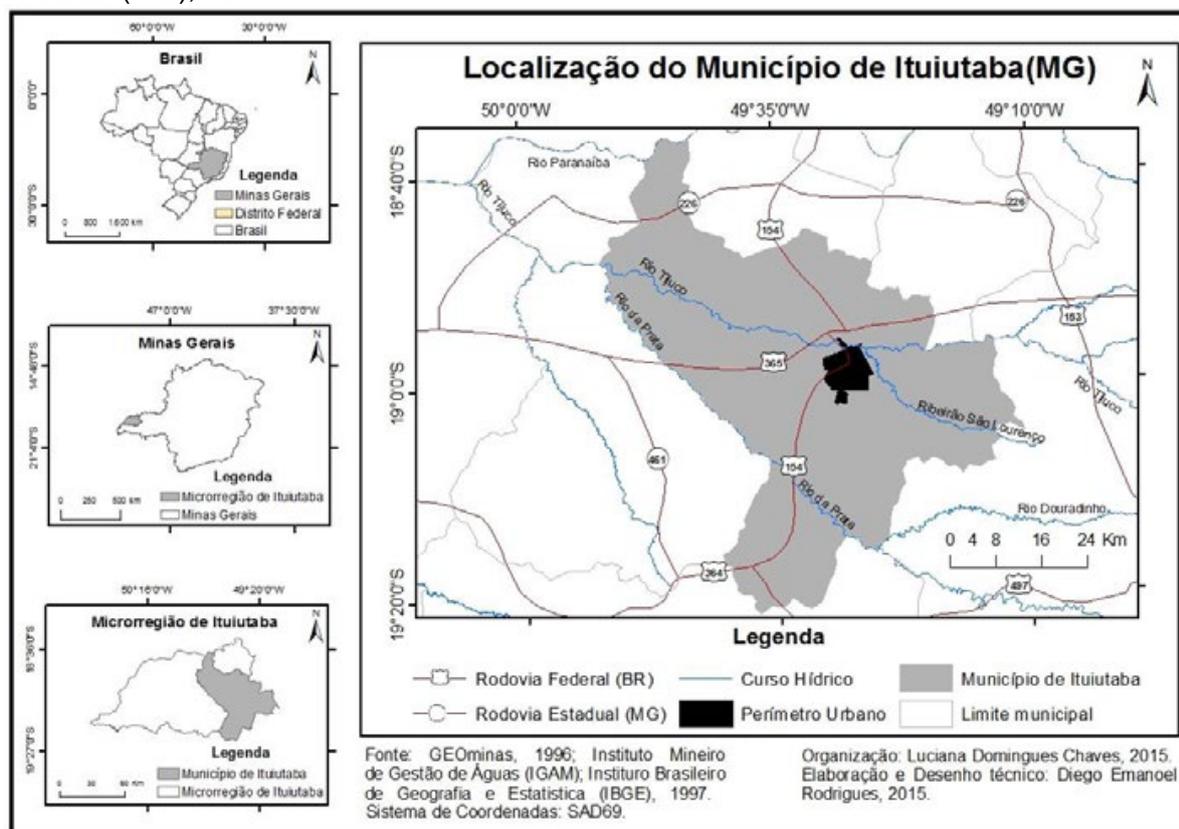
---

<sup>1</sup> Acadêmica do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). E-mail: lucianachavesitba@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Dr. do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão. E-mail: jovineto@hotmail.com

modo parcial os resultados obtidos no âmbito da coleta de dados relativo à dinâmica do mercado imobiliário, uma vez, que a pesquisa encontra-se em fase de desenvolvimento.

**Figura 1.** Microrregião de Ituiutaba (MG): localização do município e do perímetro urbano de Ituiutaba (MG), 2014.



### Justificativa

O desenvolvimento da pesquisa tem como precípua justificativa a realização de um estudo que contemple a (re)produção do espaço urbano de Ituiutaba (MG), por intermédio da dinâmica imobiliária, compreendendo, como aponta Mellazo (2010), as suas estratégias de diferenciação, valorização/desvalorização de áreas, movimentos de preços a longo prazo e a seletividade em processos de mudanças de usos do solo.

### Objetivos

Objetiva-se, na pesquisa compreender a (re)produção do espaço urbano de Ituiutaba (MG) sob a ótica do mercado imobiliário, contemplando os processos relacionados à comercialização de terrenos não edificadas e de imóveis residenciais (casas) urbanos ofertados no principal jornal de circulação diária de Ituiutaba (MG),

considerando o recorte temporal de 2000, 2005 e 2012. A escolha dos anos base para a implementação dos levantamentos de dados/informações foi condicionada pelos seguintes fatores:

- A escolha do ano 2000 como início do recorte temporal de análise parte da ideia de que este antecede a significativas transformações no espaço intraurbano de Ituiutaba (MG). Assim, propicia-se uma melhor comparação com os anos conseguintes, no que concerne à distribuição de imóveis ofertados por bairro; à diferença entre a média de preços do m<sup>2</sup> de cada bairro em relação à média do preço da cidade e à diferenciação entre as áreas no que se refere à valorização imobiliária;
- O ano base de 2012 constitui o período posterior à incorporação e fixação de diversos empreendimentos/projetos urbanos, compreendendo, sobretudo, investimentos subsidiados pelos governos federal e estadual no setor educacional e da moradia da população, bem como no setor terciário, pela iniciativa privada;
- Concernente à especulação de fixação de alguns desses empreendimentos, a título de exemplo, citamos a construção de uma Unidade Superior de Ensino - Universidade Federal de Uberlândia/Campus Pontal - veiculados pelos meios de comunicação impresso e digital pertinentes à escala local e regional optamos pela escolha do ano de 2005.

## Metodologia

De modo a atingir o objetivo proposto pela pesquisa, contemplaremos o tripé pesquisa teórica; pesquisa documental e pesquisa de campo, executadas de maneira sistêmica e, em alguns momentos, simultânea, de modo a elevar ao máximo a credibilidade dos resultados alcançados. Tendo em vista, que o estudo encontra-se em fase de desenvolvimento delineou-se e foram realizados de modo parcial os seguintes procedimentos metodológicos: a) pesquisa teórica sobre as temáticas, urbano, cidade, (re)produção do espaço urbano, planejamento urbano e mercado imobiliário, bem como da cidade de Ituiutaba, perpassando pela ótica de autores como, Carlos (2008; 2013), Corrêa (2005 e 2013), Rolnik (2012), Villaça (2001), Chaves (1998; 2014), Lourenço (2005), Guimarães (1990 e 2010), Ferreira (2013), Mateus (2013), entre outros que se apresente de fundamental primazia para o trabalho; b) pesquisa documental junto Biblioteca Municipal Senador Camilo

Chaves; Museu Antropológico de Ituiutaba (MUSAI); Galeria de Antiguidades de Ituiutaba; Base de Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística entre outros, com a finalidade de realizar levantamentos bibliográfico, fotográfico, cartográficos, de dados e, de informações sobre a área de estudo, englobando aspectos demográficos, social e econômico; bem como do mercado imobiliário para o recorte temporal estabelecido.

## Resultados

Conforme versado anteriormente na seção Introdução apresentaremos de modo parcial os resultados obtidos no âmbito da coleta de dados relativo à dinâmica do mercado imobiliário em Ituiutaba (MG). A fim de privilegiar a dimensão econômica da (re)produção do espaço urbano Desta destacando, principalmente, as estratégias de valorização/desvalorização de determinadas áreas e as diferenças nos movimentos do preço ofertado total e por m<sup>2</sup> em reais, apoiamos no suporte metodológico desenvolvido por pesquisas realizadas sobre temática no âmbito da Rede de Pesquisadores sobre Cidades Médias (ReCiMe): anúncios em classificados de jornais. Dessa maneira, coletamos as informações nos anúncios de classificados do principal jornal de circulação diária de Ituiutaba (MG), o “Jornal do Pontal: um diário a serviço da região”, relativas à dinâmica do mercado imobiliário, para o período analisado. Para tanto, selecionamos um sábado por mês, tendo em conta que o(s) imóvel(is) pode(m) levar meses para ser(em) vendido(s), podendo resultar em um significativo volume de ofertas repetidas do mesmo imóvel. Isto tornou desnecessária uma abrangência temporal maior.

A metodologia empregada consistiu na extração e transcrição dos anúncios de venda de terrenos não edificados e imóveis residenciais (casa), publicados de janeiro a dezembro de cada ano, abarcando as variáveis disponíveis (descritas no Quadro 1). Convém destacar que as variáveis setor e preço do m<sup>2</sup> (ambas destacadas em cinza) não se encontravam diretamente nos anúncios, sendo acrescentadas no processo de tabulação dos dados.

Nosso levantamento resultou em um volume total de 787 ofertas tabuladas em planilhas do software Excel® compostas por linhas e colunas. Em cada linha foi disposto um anúncio e, em cada coluna, as suas informações particulares. Este quantitativo total não compreendeu os anúncios repetidos ao longo do(s) mês(es). Esta situação de repetição, que poderia sugerir um cenário irreal para determinadas

áreas da cidade, foi contornada com a exclusão dos anúncios duplicados, o que demandou uma estreita padronização no momento da digitação dos dados.

**Quadro 1.** Variáveis coletas e estrutura do banco de dados dos anúncios imobiliários.

Nº	Imóvel	Variável	Descrição
1	Terreno e Casa	Dia	Dia da publicação doo anúncio
2	Terreno e Casa	Mês	Mês da publicação doo anúncio
3	Terreno e Casa	Ano	Ano da publicação do anúncio
4	Terreno e Casa	Imobiliária/corretor(a)	Nome da Imobiliária/corretor(a) anunciante
5	Terreno e Casa	Localização	Bairro ao qual se refere o anúncio
6	Terreno e Casa	Setor	Setor urbano correspondente ao bairro
7	Terreno e Casa	Preço	Preço total ofertado em reais (R\$)
8	Terreno e Casa	Área total do imóvel	Dimensão total do imóvel (m <sup>2</sup> )
9	Terreno	Preço do m <sup>2</sup>	Preço do m <sup>2</sup> do terreno em reais (R\$)
10	Casa	Área construída	Área útil (m <sup>2</sup> )
11	Casa	Cômodos	A residência comercializada dispõe de: quarto, suíte, sala, copa, cozinha, banheiro social, despensa/cômodo de despejo, varanda, garagem e área de serviço.

Fonte: MELLAZO, Everaldo Santos, 2010. **Adapt.:** Luciana Domingues Chaves, 2015.

A partir da tabulação e organização dos dados em planilhas do software Excel®, somada à bibliografia estudada, notou-se de maneira genérica mudanças na (re)produção do espaço urbano de Ituiutaba (MG), ligadas a inter-relação dos fatores a) localização dos anúncios; b) preço ofertado em reais e c) seletividade espacial, de modo a destacar determinadas áreas da cidade no tocante a potencial valorização imobiliária.

## Conclusões

Por fim, mas não menos importante convém reforçar que no presente resumo explanamos de maneira genérica alguns apontamentos acerca da coleta de dados relativos à dinâmica do mercado imobiliário de Ituiutaba (MG), compreendendo o recorte temporal de análise da pesquisa. Espera-se atingir objetivo proposto pelo estudo, de modo a contribuir com o debate acerca da (re)produção do espaço urbano, tendo, como exemplo, a cidade de Ituiutaba (MG).

## Referências

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano**. 4 ed. São Paulo: Ática, 2005.

## Qualidade de Vida de pacientes cirúrgicos com câncer gastrointestinal: uma Revisão Sistemática da Literatura

### Resumo

**Palavras-chave:** qualidade de vida, cirurgia, câncer gástrico, câncer de esôfago, câncer colorretal, câncer de intestino, câncer de fígado, câncer de pâncreas.

### Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que no ano 2030, haverá a incidência de 21,4 milhões de novos casos de câncer, 13,2 milhões de mortes por câncer e 75 milhões de pessoas vivas e enfrentando o diagnóstico dessa enfermidade. O maior reflexo do aumento de câncer será constatado em países com baixo e médio desenvolvimento socioeconômico. Associada à epidemiologia do câncer no mundo e, especificamente, no Brasil, e considerando o grande impacto que este diagnóstico e seu tratamento, principalmente o cirúrgico, exercem sobre o enfermo e sobre seu meio social e familiar, há de se preocupar com a condição da qualidade de vida (QV) percebida pelo enfermo.

### Objetivo

Verificar, com base numa revisão sistemática da literatura, como a literatura internacional tem abordado a relação entre QV e pacientes cirúrgicos com câncer do aparelho gastrointestinal.

### Método

Revisão sistemática de literatura por meio de protocolo de busca elaborado pelos autores e não registrado nas bases de dados específicas para revisão sistemática. Foram preestabelecidos e delimitados: tema de interesse, critérios de inclusão, estratégias de busca e seleção, avaliação da qualidade, formulário para obtenção dos dados colhidos, análise e apresentação dos resultados e interpretação dos resultados dos estudos.

### Procedimento para a coleta de dados

Foi realizada uma busca sistemática de resumos de artigos indexados nas bases de dados *Lilacs* (Literatura Latino Americana de Ciências de Saúde), *PEPsic* (Periódicos Eletrônicos em Psicologia), *Medline* (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Pubmed e Portal de Periódicos CAPES, mediante o cruzamento das palavras-chave “qualidade de vida”, “cirurgia”, “câncer gástrico, câncer de esôfago, câncer colorretal, câncer de intestino, câncer de fígado, câncer de pâncreas”; “calidad de vida”, “cirugía”, “câncer gástrico, cáncer de esófago, cáncer colorrectal, cáncer de intestino, cáncer de hígado, cáncer de páncreas” e “quality of life”, “surgery”, “cancer gastric, esophageal cancer, colorectal cancer, bowel cancer, liver cancer, pancreatic cancer”.

O critério de inclusão utilizado foi: a) trabalhos que avaliem QV de pacientes cirúrgicos com câncer do aparelho gastrointestinal independente do método utilizado.

Os critérios de exclusão utilizados foram: a) trabalhos que descrevam sobre QV, sem abordar a questão da avaliação da mesma; b) trabalhos que avaliem QV de pacientes cirúrgicos com outros tipos de câncer que não o do aparelho gastrointestinal; c) artigos cujo foco não corresponda à questão de pesquisa estabelecida pelos pesquisadores da área de conhecimento; d) revisões sistemáticas a cerca do tema proposto.

## Resultados

Dos 441 artigos identificados nas buscas bibliográficas nas bases de dados LILACS, PEPsic, Medline, Pubmed e CAPES, apenas 128 foram selecionados para inclusão nesta revisão, sendo que 313 descartados por atenderem aos critérios de exclusão, quais sejam:

Descrição de cirúrgica: 70 artigos

Revisão sistemática: 38 artigos

Não avalia QV: 139 artigos

Não avalia o paciente cirúrgico: 36 artigos

Vários tipos de tto não só cirúrgico: 15 artigos

Não avalia só pcts oncológicos: 10 artigos

Validação de instrumento: 10 artigos

Os resultados dos ensaios clínicos controlados publicados na literatura científica e incluídos na presente revisão indicam que o domínio físico está afetado ao evidenciar a dor, disfagia e perda da funcionalidade quando mensurados pelos questionários de QV.

Quando aplicado o Questionário de Qualidade de Vida da *European Organization for Research and Treatment of Cancer* - EORTC QLQ-C30, observaram que o câncer teve impacto temporário e negativo na maioria dos aspectos da qualidade de vida relacionada a saúde (QVRS), que o estado de saúde global deteriorou, logo após a cirurgia, em função da condição física e aumento de dispneia, diarreia e refluxo.

## Conclusão

A revisão realizada indica que praticamente todos os aspectos da qualidade de vida, exceto função emocional, náusea e vômitos deterioram-se após a cirurgia para câncer.

## Referências

MINISTÉRIO DA SAÚDE; Instituto Nacional do Câncer – INCA. Estimativa 2012 – Incidência de câncer no Brasil. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/estimativa2014.pdf>>. Acesso em: 11 de maio 2013.

ZANDONAI, A. P. et. al. Qualidade de vida nos pacientes oncológicos: revisão integrativa da literatura latino-americana. *Rev. Eletr. Enfermagem*. v.12, n.3, 2010. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/>. Acesso em: 03 abr. 2013.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Rev. Bras. Fisioterapia*. v.11, n.1, 2007. Disponível em: <http://www. http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12/>. Acesso em: 30 out. 2014.

## PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: UMA INTERLOCUÇÃO TEÓRICA ENTRE BRASIL E MOÇAMBIQUE

**MANJAMA**, Lucinda Carolina<sup>1</sup>; **OLIVEIRA**, Giovanna Angela Leonel<sup>2</sup>; **TRONCO**, Estelamaris Monego<sup>3</sup>; **MARTINS**, Karine Anusca<sup>3</sup>.

**Palavras-chave:** Alimentação escolar, Segurança Alimentar e Nutricional, Políticas públicas.

### Introdução

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) representa importante política de garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), tendo como objetivo, contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis dos alunos, por meio de ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo (BRASIL, 2009).

No Brasil, este programa é o maior e mais antigo na área de alimentação e nutrição, tanto pela quantidade de recursos alocados, quanto em número de beneficiários. Apresenta como diferencial a participação da sociedade civil e da comunidade escolar, como mecanismo de controle social, por meio do Conselho de Alimentação Escolar (CAE). Ainda apoia o desenvolvimento sustentável da região por meio do incentivo da aquisição de alimentos produzidos localmente, preferencialmente oriundos da agricultura familiar, priorizando os agricultores das comunidades quilombolas, indígenas e dos assentamentos rurais, de forma a respeitar a cultura, hábitos e práticas alimentares locais (PEIXINHO et al., 2011).

Em função da experiência do Brasil no campo da Alimentação Escolar (AE), o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação/Ministério da Educação (FNDE/MEC), por meio de acordo internacional com a Organização das Nações Unidas (ONU) e a *Food and Agriculture Organization* (FAO), instituiu projeto de fortalecimento dos programas de alimentação em países africanos, com vistas a compartilhar a experiência brasileira no campo da alimentação escolar (WFP, 2013).

---

<sup>1</sup> Mestranda PPGNUT/UFG; estudante convênio PEC-PG/CNPq – lucindamanjama@gmail.com

<sup>2</sup> Discente do curso de Nutrição/UFG

<sup>3</sup> Docente da Faculdade de Nutrição/UFG.

Sendo Moçambique um país do continente africano predisposto à ocorrência cíclica de desastres naturais (secas, cheias, e ciclone), onde perdas humanas e retrocessos na economia ocorrem devido a esses desastres, resultando em Insegurança Alimentar e Nutricional (InSAN) (MINED, 2014).

### **Justificativa**

Em Moçambique, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PRONAE) recém implantado, encontra-se numa etapa piloto. A experiência brasileira pode contribuir de forma efetiva nesta implantação. Promover a interlocução teórica dos programas de alimentação escolar públicos do Brasil e Moçambique, com vistas a discutir as possibilidades de estruturação PRONAE, pode ser um canal importante na busca de caminhos eficazes para a garantia da SAN e do DHAA naquele país africano.

### **Objetivo**

Promover uma interlocução teórica do Programa Nacional de Alimentação Escolar brasileiro e o moçambicano, com vistas a refletir sobre a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional e do Direito Humano à Alimentação Adequada em Moçambique, a partir de uma revisão da literatura.

### **Metodologia**

A revisão da literatura foi realizada por meio de consultas de documentos governamentais (Resoluções, Leis, Estratégias) do Brasil e Moçambique, disponíveis nas páginas *Web* das Instituições do Governo de ambos os países.

Foram também analisados periódicos indexados no portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), extraídos das bases: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), incluindo o portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Empregou-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): *Alimentação Escolar, Merenda Escolar, Segurança Alimentar e Nutricional e Políticas Públicas* disponíveis no portal da BVS, além dos índices das bases de dados.

Num primeiro momento foi feito levantamento de referências bibliográficas relacionadas com o tema em estudo. Posteriormente, a leitura crítica dos 12 artigos e 9 documentos considerados relevantes, na sua maioria em português e inglês.

### **Resultados e Discussão**

A análise documental evidenciou que o PNAE e o PRONAE estão sob a responsabilidade do Ministério da Educação de seus países, porém vale salientar que a

entidade responsável por coordenar as atividades do PRONAE (Secretariado Nacional de Alimentação Escolar de Moçambique - SNAE) ainda se estrutura, aguardando a fase piloto do Programa.

O PNAE tem como objetivo contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis dos alunos, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo (BRASIL, 2009). Já o objetivo do PRONAE é reduzir de forma sustentável o impacto negativo que a InSAN e a desnutrição provocam no setor da educação, com destaque para o absentismo, evasão e insucesso escolar. O PRONAE tem sete diretrizes: a universalidade de atendimento básico ao ensino médio; intersectorialidade; implementação gradual; descentralização; participação comunitária; compra local e a sustentabilidade (MINED, 2014).

Ambos visam à melhoria do estado de saúde garantindo a SAN dos alunos, porém, observa-se que PRONAE ainda não está pautado na garantia do DHAA, tendo foco na diminuição das taxas de abandono e absentismo escolar por parte das mulheres (gênero com maior desistência escolar em Moçambique) (MINED, 2014).

No Brasil, existe a complementação do valor repassado pelo FNDE/MEC para a alimentação escolar de estados e municípios, de grande valia para a aquisição de produtos de melhor qualidade e quantidade para a alimentação escolar. Já o PRONAE, não possui a complementação do recurso financeiro para alimentação escolar, que deveria ser enviado pelo SNAE aos estados e municípios. Seria positivo e de grande apoio, se os estados e municípios moçambicanos, se comprometessem em apoiar o PRONAE na garantia de uma alimentação saudável e adequada e melhoria do estado de saúde e SAN dos alunos matriculados na rede de ensino.

No PRONAE o tipo de gestão da alimentação escolar é descentralizada, com as escolas recebendo diretamente do SNAE o recurso financeiro, com o objetivo de empoderar e aproximar os participantes do Programa, tendo assim autonomia para conduzi-lo. Inicialmente o PRONAE contemplará escolas do ensino fundamental e casa de estudantes de adolescentes e jovens. Já o PNAE inclui todas escolas do ensino básico do sistema público de educação, possuindo valor *per capita* diferenciado para as modalidades de ensino. Esse cenário não foi observado no PRONAE, mostrando ser esta uma necessidade, em especial no *per capita* dos alunos das creches e das casas de estudantes com tempo integral (BRASIL, 2013; MINED, 2014).

Em relação à elaboração do cardápio, observou-se que o PRONAE, possui o profissional nutricionista responsável técnico apenas ao nível nacional, no Departamento de Nutrição do SNAE. O quantitativo deste profissional, como proposto pelo Ministério da Educação mostra-se insuficiente (um nutricionista no Ministério da Educação e um por estado). O ideal, conforme se observa no PNAE, seria de pelo menos um nutricionista Responsável Técnico pelo Programa em cada município, de acordo com o número de alunos atendidos (CFN, 2010).

Essa situação em Moçambique pode ser creditada à falta de recursos humanos na área de nutrição, cujo quantitativo não é suficiente para suprir a demanda do PRONAE. Uma solução seria que os técnicos de nutrição dos municípios elaborassem o cardápio com base nos hábitos alimentares locais e enviassem ao SNAE para avaliação do nutricionista. Isso evitaria a sobrecarga do nutricionista, possibilitando sua dedicação a outras atividades do Programa, ao exemplo das ações de EAN.

Em Moçambique, o Conselho de Alimentação Escolar (CAE) será instituído em cada escola, tendo em vista a gestão escolarizada do recurso, razão pela qual o CAE poderá contribuir na garantia da execução adequada do recurso do PRONAE. Um possível desafio, será convencer seus componentes a permanecer no CAE visto tratar-se de atividade não remunerada. De acordo com Belik e Chaim (2009), várias municípios brasileiros contam com um CAE atuante e suas ações proporcionaram melhorias no sistema alimentar, mobilizando pais de alunos, professores, vereadores e imprensa na resolução de problemas decorrentes da execução do PNAE.

No PNAE, a Lei nº 11.947/2009 (Lei da Alimentação Escolar), obriga que o recurso financeiro repassado pelo FNDE/MEC seja utilizado apenas na compra de gêneros alimentícios, com um mínimo de 30,0% desse valor, utilizado para compra de alimentos oriundos da agricultura familiar (BRASIL, 2009).

O PRONAE ainda não possui esta base legal. Talvez por isso não sejam explícitas as finalidades do valor transferido pela SNAE, nem o quantitativo a ser utilizado na compra da agricultura familiar, o que poderia impulsionar o mercado e a economia local. Porém, nos locais onde o piloto está sendo desenvolvido, Santarelli (2015), observou uma importante integração de esforços com o objetivo de facilitar as compras locais, a partir da ampliação da capacidade de produção e comercialização das associações dos pequenos produtores da região.

## Conclusão

O PNAE desempenha um papel importante no cotidiano escolar, sendo importante instrumento para a garantia da SAN e do DHAA. Em Moçambique, espera-se resultados positivos advindos da implementação do piloto do PRONAE, para que possa ser efetivado como uma política pública de impacto social na população moçambicana. Mesmo sendo países com situações financeiras e socioculturais diferentes, a experiência do Brasil no campo da AE e da SAN mostra inúmeras possibilidades para a adequação do PRONAE, sendo possível supor que a interlocução destas políticas podem promover avanços na SAN e DHAA do povo moçambicano.

## Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação. **Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013**. Brasília, DF: FNDE, 2009. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/resolucoes/item/4963-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-38>>.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº11.947 de 16 de junho de 2009**. Brasília, DF: Casa Civil, 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm)>.

BELIK, W.; CHAIM, N.A. O Programa Nacional de Alimentação Escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 22, n. 5, p. 595-607, 2009.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Resolução CFN nº 465/2010**. Brasília, DF: CFN, 2010. Disponível em: < <http://www.cfn.org.br/novosite/arquivos/Resol-CFN-465-atribuicao-nutricionista-PAE.pdf>>.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Moçambique). **Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar - 2014**. Maputo, 2014.

PEIXINHO, A.; BALABAN, D.; RIMKUS, L. et all. Alimentação escolar no Brasil e nos Estados Unidos. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 128-136, 2011.

SANTARELLI, M. Cooperação Sul-Sul Brasileira: A Experiência do Programa Nacional de Alimentação Escolar em Moçambique. ACTIONAID, 2015. Disponível em: < <http://www.actionaid.org.br/publications/cooperacao-sul-sul-brasileira-experiencia-do-programa-nacional-de-alimentacao-es>>.

World Food Programme. **Learning from experience good practices from 45 years of school feeding**. 2013. Disponível em: <<http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp223424.pdf>>.

# FINANCIAMENTO: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

## PRIMEIRA ALIMENTAÇÃO LÁCTEA EM PREMATUROS HOSPITALIZADOS

**LUZ**, Lucyana Silva Luz<sup>1</sup>; **SOUZA**, Romilda Rayane Godoi<sup>2</sup>; **SALGE**, Ana Karina<sup>3</sup>;  
**SCOCHI**, Carmen Gracinda Silvan<sup>4</sup>; **CASTRAL**, Thaíla Corrêa<sup>5</sup>

1.Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, [lucyanasluz@gmail.com](mailto:lucyanasluz@gmail.com)

2.Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás: [romildarayane@gmail.com](mailto:romildarayane@gmail.com)

3.Professora Adjunta da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, Goiás-GO: [anasalge@gmail.com](mailto:anasalge@gmail.com)

4.Professora Titular da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. [carmenscochi@gmail.com](mailto:carmenscochi@gmail.com)

5.Professora Adjunta da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, Goiás-GO: [thailaccastral@gmail.com](mailto:thailaccastral@gmail.com)

**Palavras-chave:** Aleitamento materno, Prematuro, Recém-nascido, Unidades de Terapia Intensiva Neonatal

### Introdução

O Aleitamento Materno Exclusivo (AME) é uma estratégia de baixo custo capaz de prevenir mortes de recém-nascidos em todo mundo. Além disso, o leite materno é o alimento ideal para ao recém-nascido, pois oferece todos os nutrientes indispensáveis para o crescimento e desenvolvimento neonatal (WHO, 2008).

Prematuros hospitalizados (idade gestacional <37 semanas) alcançaram maior sobrevivência com os avanços tecnológicos e científicos que modernizaram e melhoraram a assistência em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, sendo o AME um recurso natural e barato que contribuiu significativamente para redução da mortalidade nesta população vulnerável (PEREIRA et al., 2013).

É recomendado que as mães amamentem os prematuros logo após a primeira hora de vida e que ofereçam seu próprio leite, conforme as condições de saúde do bebê (BRASIL, 2009). Vários são os benefícios da amamentação logo após o nascimento, dentre eles: permite o contato pele-a-pele com a mãe, o que possibilita a colonização do prematuro com microorganismos da flora materna; oferece a primeira imunização de bebê com o colostro; aumenta a prevalência de aleitamento materno; diminuiu o risco de hipotermia; facilita o bebê aprender a sugar o seio materno, e

promove melhores resultados no crescimento e desenvolvimento neonatal (BRASIL, 2009).

Além disso, o leite materno oferece outros benefícios para lactantes e lactentes. Amamentar um recém-nascido contribui para diminuição de hemorragia pós-parto, auxilia a reduzir o peso ganho na gestação, fortalece o vínculo mãe-filho, diminui o risco para câncer de mama e reduz o Índice de Massa Corporal (GRADIM et al., 2011; BOBROW et al 2013).

### **Justificativa**

Diante das inúmeras vantagens da amamentação para o prematuro, é importante o estabelecimento precoce e a manutenção do AME até os seis meses de idade. No entanto, estudos apontam para uma baixa prevalência de AME entre os prematuros, e o desmame precoce.

### **Objetivos**

Identificar o tipo de leite oferecido e a idade pós-natal na primeira alimentação láctea do prematuro hospitalizado em unidade neonatal.

### **Metodologia**

Estudo de coorte realizado entre abril de 2014 a abril de 2015, em uma unidade neonatal (nível II e III) de uma maternidade pública de Goiânia-GO. O presente estudo é parte de pesquisa multicêntrica financiada com dez unidades neonatais do país denominada “Aleitamento materno em prematuros: impacto da IHAC para unidades neonatais”. Aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 23975813.7.1001.5393; 23975813.7.2011.5078). A partir da admissão do prematuro na unidade neonatal, a pesquisadora ou assistente de pesquisa, faziam o contato com a mãe, e após o seu consentimento, os dados eram coletados no prontuário do prematuro. Foram coletados do prontuário médico o tipo de leite e a idade corrigida do prematuro (< 37 semanas) na primeira alimentação láctea após a admissão na unidade neonatal, exceto naqueles com contraindicação para amamentação. Foram incluídos no estudo os prematuros admitidos na unidade neonatal nas primeiras 48

horas de vida, que permaneceram na unidade no mínimo 48 horas; cujas mães não tinham contraindicação temporária ou definitiva para amamentar (ex.: HIV positivo/AIDS, vírus linfotrópico da célula humana, sífilis e tuberculose sem tratamento etc.). Foram excluídos da amostra os prematuros com contraindicação para aleitamento materno (ex.: fístula gastroesofágica, fenilcetonúria, galactosemia etc.).

## Resultados

Participaram do estudo 113 prematuros, sendo 53 (46,9%) do sexo feminino e 59 (52,2%) masculino. A idade gestacional média ao nascimento foi de 226,05 ( $\pm 20,6$ ) dias e peso ao nascer de 1607,1 g. Em média, a primeira alimentação láctea do prematuro foi administrada com 31,9 horas ( $\pm 48,6$ ) de vida pós-natal. Quanto ao tipo de leite oferecido na primeira alimentação láctea, 2 (1,8%) prematuros receberam exclusivamente leite materno cru; 91 (80,5%) leite materno cru ou leite humano pasteurizado; 5 (4,4%) leite materno cru ou leite humano pasteurizado e fórmula infantil; e 15 (13,3%) receberam somente fórmula infantil.

## Conclusão

A maioria dos prematuros do estudo recebeu leite materno cru e/ou leite humano pasteurizado. No entanto, a primeira alimentação láctea foi tardia. É importante a realização de estratégias específicas para a promoção, proteção e apoio do AME em prematuros nas unidades neonatais.

**Fonte do Financiamento:** Ministério da Saúde/Decit, CNPq e Fundação Bill & Melinda Gates (processo n. 401628/2013-2).

## Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Iniciativa Hospital Amigo da Criança: revista, atualizada e ampliada para o cuidado integrado: módulo 2: fortalecendo e sustentando a iniciativa hospital amigo da criança: um curso para gestores/ Fundo das Nações Unidas para a Infância, Organização Mundial da Saúde– Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

GRADIM, C.V.C.; MAGALHÃES M.C.; FARIA M.C.F et al. Aleitamento materno como fator de proteção para o câncer de mama. Rev Rene. v.12, n.2, p. 358-364, 2011.

PEREIRA, F.L.; GÓES F.S.N.; FONSECA L.M.M. et al. A manipulação de prematuros em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Rev Esc Enferm USP. v.47, n.6, p.1272-1278, 2013.

WHO- World Health Organization. [Internet]. Geneva: Indicators for assessing infant and Young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting held 6-8 November 2007 in Washington-USA; 2008. Disponível em:[http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596664\\_eng.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596664_eng.pdf?ua=1)  
Acesso em: 15 set. 2015.

## O USO DO *GNU SOLFEGE* COMO ELEMENTO FACILITADOR DA PERCEPÇÃO MUSICAL: UM OLHAR TECNOLÓGICO APLICADO À EDUCAÇÃO MUSICAL NA ESCOLA PÚBLICA BRASILEIRA

CARVALHO JUNIOR, Luiz Espíndola de <sup>1</sup>

Bolsista CAPES

**Palavras-chave:** Solfejo, Tecnologia Musical, Kodály, GNU.

### Introdução

A aprovação da Lei Nº 11.769, estabeleceu a obrigatoriedade do ensino musical nas escolas de educação básica (MARTINS, 2011), e sua adequação em até 3 anos a partir da promulgação da Lei, ensejando discussões sobre a mão de obra especializada e logística da implantação desta Matéria.

Apoiando esta alegação inicial, observa-se a discussão acerca da utilização de softwares na educação musical (VENEGA; SOUSA, 2012), faz-se presente em um momento de globalização tecnológica, com a educação à distância em pé de igualdade com a presencial (GOHN, 2009), reforçando a utilização de instrumentos pedagógicos cibernéticos.

O *GNU SOLFEGE*, baseou sua pedagogia musical no chamado solfejo relativo, ferramenta utilizada largamente pelo compositor húngaro Kodály (TEIXEIRA, 2009). Sua escrita musical não possuía clave no pentagrama, possibilitando a entoação dos solfejos por intermédio de sons relativos, ao contrário do solfejo de leitura absoluta, que preconiza a entoação fixa de cada nota da escala. É importante ressaltar que o nome das notas sofreu alteração<sup>2</sup> significativa. Neste sistema de escrita e notação, em que o canto é considerado o principal instrumento, por ser natural e gratuito a todos os alunos, a integração entre a teoria e a prática musical seria efetivada pela voz humana: “Através do canto, Kodály acreditava que este pudesse proporcionar aos educandos não só o contato com a música folclórica, mas também a alegria de uma prática coletiva extremamente socializadora” (OLIVEIRA, 2009, p.51).

### Analizando o Software GNU SOLFEGE

<sup>1</sup> Programa Pós-Graduação EMAC (Mestrado)/UFG - email: luizjunior120@gmail.com

<sup>2</sup> Neste sistema de escrita e notação, substitui-se o Si pelo Ti, com cada gesto manual correspondendo a uma nota, com a visualização do som ajudando na fixação do nome das notas e suas alturas relativas correspondentes.

O GNU<sup>3</sup> SOLFEGE surgiu em dezembro de 2002, e faz parte do GNU PROJECT. Seu objetivo é proporcionar o aprendizado do solfejo e teoria musical, por intermédio de softwares livres<sup>4</sup> e sem fronteiras de copyright.

O download do programa está hospedado em <http://ftp.gnu.org/gnu/solfege/>.

O menu Arquivo apresenta as seguintes opções: Página Frontal, Página de Testes, Exercícios Recentes, Testes Recentes, Exercícios do Usuário, Buscar Exercícios, Selecionar Página Frontal, Editar Página Frontal, Exportar Exercícios para Arquivos de Áudio, Impressão de folha de treinamento de audição, Gerenciador de Perfis, Preferências e Sair.

O programa apresenta a seguinte interface principal de opções: Intervalos, Acordes, Escalas, Ritmo, Outros e Teoria. Por questão de praticidade, e espaço limitado destinado a este review, analisaremos apenas uma janela de cada opção acima descrita.

No menu Intervalos várias opções para estudo estão disponíveis: intervalos melódicos ascendentes, descendentes, intervalos melódicos, intervalos harmônicos, cantar intervalos e comparar intervalos. A janela com os intervalos melódicos ascendentes contempla várias possibilidades de estudo intervalar. Interessante ressaltar que o programa aponta quantos acertos e erros que o estudante obteve em cada item estudado, oferecendo um relatório ao final de cada sessão de estudo.

O menu Acordes mostra uma janela com várias denominações de acordes na posição raiz. Como no item anterior, podemos clicar em qualquer acorde desejado e fazermos o treinamento auditivo com os respectivos resultados em relatório ao final da sessão de estudo.

Já a seção Escalas possui apenas uma possibilidade no menu inicial: Praticar. Selecionando-se esta opção, as diversas possibilidades de escalas oferecidas pelo GNU SOLFEGE são apresentadas. A primeira opção Escala maior e seus modos mostra um submenu com fartas opções de estudos de escalas.

A janela Ritmo permite escolher inicialmente entre ritmo, batucar ritmo gerado e ditado rítmico. Na opção batucar ritmo gerado, percebemos que a configuração do

---

<sup>3</sup> O GNU LINUX é o sistema operacional mais usado no mundo em servidores de grande porte. Foi iniciado por Richard Stallman (GNU) e Linus Torvalds (Linux), nos anos de 1983 e 1991 respectivamente.

<sup>4</sup> O software livre é assim denominado porque respeita a completa liberdade dos usuários de computador, sendo permitido executar, copiar, distribuir, estudar, mudar e melhorar o software.

mouse do computador deve estar ajustada para clique rápidos, caso contrário o computador retornará resultados sempre errados no score de relatório.

No item Teoria, temos as opções de nomear intervalos, nomear escalas e sílabas solfa. A nota Si é substituída pela Ti (ver nota de rodapé nº1), seguindo a metodologia proposta por Kodály (TEIXEIRA, 2009). Mais uma vez, uma revisão na tradução utilizada no programa se torna desejável, esclarecendo a mudança de sílaba na tradução.

No menu Outros, o programa apresenta várias opções de utilização, que serão explicitadas a seguir. A primeira opção dada é Entonação. Esse subitem requer a instalação do software CSound, e além desse pré requisito, temos que apontarmos o local de instalação do CSound nas Preferências do Programa. Percebe-se que esse item é bem interessante mas de difícil implementação, pois mesmo com o CSound instalado apresenta mensagem de erro, ensejando assim um guia detalhado de instalação para leigos em operação e programação de computadores, além de exigir o manuseio do CSound de maneira básica. Mais uma vez observa-se que o trabalho de tradução ainda não está finalizado, pois o programa pergunta se a quinta está bemolizada, "afinada" ou sustenizada. Dentro da classificação teórica, as quintas podem ser justas, aumentadas e diminutas. Acreditamos que esta seria a tradução mais adequada. A outra opção a ser comentada, pertencente ao menu Outros, é a chamada Configurar você mesmo. Neste sub menu os intervalos harmônicos, melódicos, cantar intervalos, comparar intervalos, notas (id tone), ritmos compasso binário e ternário, batuque de ritmo e batuque de ritmo ternário podem ser customizados, atendendo às demandas de turmas e alunos específicos.

### **Justificativas**

Este estudo se justifica pela observação de três déficits importantes: falta de profissionais qualificados para a implementação nacional da Educação Musical nas Escolas; ausência de equipamento específico musical para Ensino Musical nas escolas públicas; inexistência de material didático de ensino musical baseado na tecnologia musical com alcance nacional.

### **Objetivos**

Contribuir com material didático e reflexões teóricas que possibilitem o desenvolvimento de apostilas e orientações práticas para os profissionais de ensino musical nas Escolas.

## Metodologia

No primeiro momento, procedeu-se à investigação bibliográfica acerca dos trabalhos disponíveis (artigos, teses, monografias, tcc's) que tratasse do tema Educação Musical e Novas Tecnologias. A língua pesquisada foi o português brasileiro. Depois, testou-se na prática a instalação e funcionamento do software GNU SOLFEGE, ensejando a escrita deste artigo.

## Resultados

Observou-se que a falta de mão-de-obra específica e equipamentos adequados, aliado à necessidade de noções básicas de informática, atrapalha a formação e capacitação continuada da mão-de-obra necessária para uma Educação Musical Escolar crítica e que utilize recursos tecnológicos de última geração.

## Conclusões

O *GNU SOLFEGE* apresenta forte concentração de vantagens pelo fato de ser gratuito, possuir fácil instalação e operação, extensa documentação técnica e o importante diferencial de permitir a 'customização' dos exercícios de acordo com as demandas específicas de cada turma (CORREIA, 2010). As desvantagens observadas nesta versão do programa foram a tradução para o português de forma incompleta no arquivo de ajuda, bem como a constatação da interface possuir um design muito impessoal, típico das versões beta<sup>5</sup>, o que pode atrapalhar o interesse de alunos do ensino regular acostumados a operar interfaces bem mais interativas. Por estas razões expostas anteriormente, percebemos que o uso não só deste software, mas todos aqueles que forem gratuitos e de manuseio de dificuldade fácil e média, poderão contribuir para uma Educação mais igualitária e de qualidade em nosso país (KRUGER, 2003); (MILLETTO, 2007).

## Referências

---

<sup>5</sup> Considera-se como versão beta um software que ainda está na fase de testes e é disponibilizado para que os usuários possam contribuir com o seu desenvolvimento.

CORREIA, Flávia Maria de Souza Correia. EDUCAÇÃO MUSICAL ATRAVÉS DE SOFTWARE: possibilidade de utilização do GNU Solfege no ensino regular de música. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Música - Licenciatura, Universidade Federal do Maranhão. São Luís, 2010.

GOHN, Daniel. Educação Musical à Distância: Propostas para ensino e aprendizagem de percussão. Tese de Doutorado. PPGM/ECA-USP, São Paulo, 2009.

KRÜGER, S. Perspectivas pedagógicas para a avaliação de software educativo-musical. In: HENTSCHKE, Liane; SOUZA, Jusamara (Org.). Avaliação em música: reflexões e práticas. Ed. Moderna, São Paulo, 2003.

MARTINS, Adriana dos Reis. O Ensino da Música no Município de Palmas , após o advento da Lei 11769/2008. Dissertação de Mestrado. PPGM/UFG, Goiânia, 2011.

MILETTO, Evandro M. Educação musical auxiliada por computador: algumas considerações e experiências. CINTED-UFRGS v.2 no 1. Porto Alegre, mar-2007.

OLIVEIRA, Patrícia Lakchmi Leite Mertzig Gonçalves. Educação Musical E Algumas Metodologias: Um Estudo De Abordagem Teórica. Dissertação. Universidade Estadual de Maringá, 2009.

TEIXEIRA, Tatiana Dias. O Canto Na Abordagem Educacional De Zoltán Kodály. Monografia. Faculdade Santa Marcelina, São Paulo, 2009.

VENEGA, Virgínia de Sousa e SOUSA, Walisson Pereira. Modelagem Participativa de um Software de Ensino Musical. **Anais do Desafie 2012**. Disponível em <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/desafie!/2012/0015.pdf>>. Acesso em 28 de maio de 2014.

## MEDICAMENTOS UTILIZADOS EM CRIANÇAS HOSPITALIZADAS: ANÁLISE DAS FICHAS DE PRESCRIÇÃO DO PACIENTE

**SILVA**, Lunara Teles<sup>1</sup>; **MODESTO**, Ana Carolina Figueiredo<sup>2</sup>; **LOPES**, Flavio Marques<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Pediatria, Uso de medicamentos, Hospitais, Prescrições medicamentosas

### Introdução

A terapia medicamentosa constitui a forma mais comum de intervenção no cuidado a saúde, de modo que a monitorização do uso dos medicamentos está diretamente relacionada com as abordagens da segurança do paciente. Várias iniciativas vêm sendo adotadas com a finalidade de reduzir os danos aos pacientes até um mínimo aceitável, e, assim, melhorar a qualidade no cuidado a saúde.

Pacientes recém-nascidos, crianças, adolescentes e adultos têm diferentes características relacionadas à absorção, distribuição, metabolização e excreção de fármacos. Em pacientes pediátricos, as mudanças físicas e fisiológicas acontecem de forma dinâmica e rápida ao longo do tempo. A absorção, metabolização e excreção dos fármacos são alteradas devido as peculiares características que estão ligadas a maturidade fisiológica das crianças.

A utilização de medicamento na população pediátrica é, em maioria, baseada na experiência acumulada, decidindo a indicação, formulações e doses a serem prescritas para os pacientes. Isso se dá pela falta de medicamentos destinados a população pediátrica, especialmente aos recém-nascidos. Pacientes pediátricos hospitalizados geralmente são expostos a vários medicamentos durante o tempo de permanência hospitalar, embora muitos medicamentos terem iniciado a comercialização com pouca ou nenhuma eficácia e segurança comprovadas neste grupo.

<sup>1</sup> Faculdade de Farmácia/UFG – e-mail: lunarateles@gmail.com;

<sup>2</sup> Faculdade de Farmácia/UFG – e-mail: farmcarolina@gmail.com;

<sup>3</sup> Faculdade de Farmácia/UFG – e-mail: flaviomarques.ufg@gmail.com.

## Justificativa

Os estudos clínicos de medicamentos em pacientes pediátricos são escassos, dessa forma, os estudos de utilização de medicamentos (EUM) tornam-se importantes como uma forma a proporcionar uma visão global dos hábitos da prescrição médica. A análise das prescrições de um determinado local retrospectivamente permite estabelecer o padrão de uso de medicamentos em uma população e, assim, conhecer as características farmacoterapêuticas da mesma. Dessa forma, sobretudo na população pediátrica, conhecer esse padrão de utilização de medicamentos é importante, pois esse grupo populacional constitui um fator de risco para ocorrência de eventos adversos a medicamentos, uma vez que diferenças na farmacocinética e farmacodinâmica tornam a terapia farmacológica em crianças mais complexa.

## Objetivos

Os pacientes pediátricos apresentam características peculiares, se comparados aos adultos, de modo que a terapia farmacológica se difere neste grupo etário. Assim, o estudo teve como objetivo analisar as características farmacoterapêuticas, clínicas e demográficas dos pacientes pediátricos internados no Departamento Pediátrico de um Hospital de Ensino do estado de Goiás por meio da análise das fichas de prescrição.

## Metodologia

Desenvolveu-se um estudo observacional de caráter descritivo e de delineamento retrospectivo no Departamento de Pediatria de um Hospital de Ensino de Goiás. O departamento foi escolhido, pois sabe-se das peculiaridades farmacocinéticas e farmacodinâmicas dos pacientes pediátricos, tornando-os mais vulneráveis quanto à utilização de medicamentos, evidenciando uma necessidade de cuidados adicionais como a orientação e vigilância no uso de medicamentos.

A coleta de dados abordou paciente internados no setor de pediatria entre primeiro de março e primeiro de abril de 2014. Todos os pacientes que internados no departamento de estudo tiveram seus prontuários requisitados para análise. Apenas os prontuários não recuperados após três requisições consecutivas não foram analisados.

As características sócio-demográficas e os medicamentos prescritos (data e horário de administração) foram coletados por uma farmacêutica e registrados em formulário previamente estruturado. Não foram consideradas as prescrições de nutrição parenteral, derivados de sangue e oxigênio. As variáveis coletadas foram: data de nascimento, data de admissão e data de alta. Os dados foram compilados e analisados no *software* Epi Info 3.5.4 e as variáveis foram exploradas por medida descritiva do tipo média e quartis, e expressas como frequências relativas.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do hospital em estudo sob o Parecer nº 1.007.134/2015.

## Resultados

Trinta e cinco (35) pacientes foram internados no Departamento Pediátrico do hospital em estudo, sendo que quatro (4) prontuários não foram recuperados. Assim, trinta e um (31) pacientes foram incluídos no estudo.

A idade dos pacientes variou de 0 a 18 anos de idade e a média foi de 6,9 anos (DP:  $\pm 5,8$ ; quartis: 1º = 3 e 3º = 11), dos quais 64,5% foram do sexo masculino e 35,5% do sexo feminino. O tempo de permanência hospitalar variou de 1 a 49 dias, com média de 12,7 dias (DP:  $\pm 12,7$ ; quartis: 1º = 3 e 3º = 18).

Foram prescritos 113 medicamentos diferentes, sendo que no total 278 medicamentos apareceram nas prescrições. Assim, a média de medicamentos por paciente foi 9,0.

A classe de medicamentos mais prescrita foi a dos anti-infecciosos (20,4%), incluindo antivirais, antibacterianos e antifúngicos. A Dipirona (*Anatomical Therapeutic Chemical Code* (ATC) Sistema Nervoso) foi o medicamento mais prescrito, presente em 8,3% das prescrições, seguido por Bromoprida (ATC Trato alimentar e metabolismo), Carbonato de Cálcio (ATC Trato alimentar e metabolismo), Paracetamol (ATC Sistema Nervoso), e Midazolam (ATC Sistema Nervoso), cada um presente em 2,5% das mesmas.

## Conclusões

A análise das prescrições médicas de pacientes hospitalizados, por meio dos chamados estudos de utilização de medicamentos, deve constituir uma prática constante nos ambientes hospitalares, uma vez que constituem um instrumento para a avaliação da qualidade do cuidado ao paciente e como comparação de padrões de prescrição.

O uso inadequado de medicamentos, em especial em crianças, aumenta o risco de ocorrências de eventos indesejáveis. Assim, é necessária a realização de mais estudos de utilização de medicamentos em pediatria, a fim de garantir a promoção do uso racional dos mesmos em crianças.

### Referências

AAGAARD, L.; CHRISTENSEN, A.; HANSEN, H. E. Information about adverse drug reactions reported in children: a qualitative review of empirical studies. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 70, n.4, p. 481-491. 2010.

BELELA, A. S. C.; PEDREIRA, M. L. G.; PETERLINI, M. A. S. Erros de medicação em pediatria. **Revista Brasileira de Enfermagem** [online], v. 64, n. 3, p. 563-569. 2011.

HARADA, M. J. C. S. et al. Segurança na administração de medicamentos em pediatria. **Acta Paulista de Enfermagem** [online], v. 25, n. 4, p. 639-642. 2012.

KOZER, E.; BERKOVITCH, M.; KOREN, G. Medication Errors in Children. **Pediatric Clinics of North America**, v. 53, p. 1155-68. 2006.

BURCH, K. J. Using a Trigger Tool to Assess Adverse Drug Events in a Children's Rehabilitation Hospital. **The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics**, v. 16, n. 3, p. 204-209. 2011.

DUARTE D.; FONSECA H. Melhores medicamentos em pediatria. **Acta Pediátrica Portuguesa**, v. 39, n. 1, p. 17-22. 2008.

LIBERATO, E. *et al.* Fármacos em crianças. In: Brasil. Ministério da Saúde, Secretária de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. (Org.). **Formulário terapêutico nacional 2008**: Rename 2006. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008, p. 18-25.

## FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: MICROSCÓPIO DE GOTA DE ÁGUA

MARTINS, Magda Cardoso de Oliveira. <sup>1\*</sup>;

BARBOSA, Aline Pereira do Nascimento <sup>1\*\*</sup>;

SOUZA, Eduardo Sérgio de <sup>1\*\*\*</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Goiás, Departamento de Física – Regional Catalão

\*[magmatica2000@gmail.com](mailto:magmatica2000@gmail.com); \*\*[alinepnas@hotmail.com](mailto:alinepnas@hotmail.com); \*\*\*[souza.es@gmail.com](mailto:souza.es@gmail.com)

**Palavras-chave:** Interdisciplinar; experimentos; ensino fundamental, microscópio.

### Introdução

Aulas investigativas e experimentais são práticas que favorecem o aprendizado, aproxima o conteúdo ao cotidiano do aluno, fazendo com que se torne mais ativo e interessado nas atividades escolares. As atividades experimentais fazem do aluno um formulador de hipóteses e a investigação faz com que deixe de ser mero memorizador de conceitos e se torne envolvido na busca do conhecimento.

A LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) (BRASIL, 1996) traz direcionamentos para obtenção do processo do desenvolvimento humano, no Art. 43º, inc. I, afirma que a finalidade da educação é “estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo”. No Art. 1º, § 2º, consta que “a educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social”.

Segundo Azevedo e Andrade (2007), implementar uma ação interdisciplinar sugere: a perda da acomodação; o lançar-se ao novo; a reformulação da estrutura de ensino das diferentes disciplinas; a transformação do trabalho pedagógico; os novos encaminhamentos na área de formação de professores. Neste trabalho apresentamos uma aplicação de aulas interdisciplinares de Ciências no ensino fundamental abordando conhecimentos de Física, Biologia e Geografia. Mostramos aos alunos que o estudo de Ciências tem relações estreitas com diversas disciplinas. As aulas envolveram atividades experimentais com a construção de um microscópio que utiliza uma gota d’água como lente de aumento.

### O instrumento

Para construção do microscópio foram utilizados os seguintes materiais: uma caneta Laser; uma seringa de 20 ml; um pote de sorvete de dois litros; água contendo microorganismos; suporte para posicionamento da caneta laser. O suporte para a seringa foi construído utilizando um pote de sorvete (Figura 1). A seringa foi

preenchida com a água coletada e foi posicionada no suporte com seu bico voltado para baixo. A água utilizada no experimento foi coletada em um córrego do município de Goiânia. Formamos uma gota de água no bico da seringa. A caneta laser foi alinhada, com a ajuda do suporte construído com livros, de modo a apontar para o centro da gota de água e perpendicular a tela.



Figura 1 – O experimento do microscópio. Foto tirada por MARTINS.

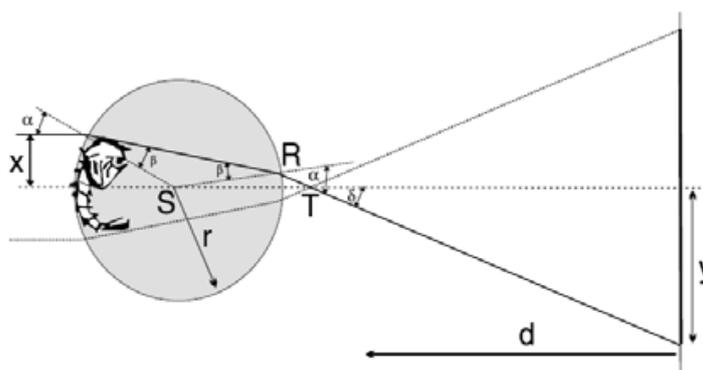


Figura 2 – Óptica do projetor-gota de água. (Planinsic, 2001)

O princípio físico deste microscópio é simples, a gota de água funciona como uma lente esférica. Ela recebe a luz de um laser e, como em uma lente biconvexa, faz os raios convergirem para um ponto focal e depois deste ponto os raios divergem, projetando uma imagem na parede. Os microorganismos presentes na água, atraídos pela luz, ou qualquer outra partícula bloqueiam parte dos raios luminosos e sua sombra é reproduzida aumentada na projeção. Se a gota de água estiver a dois metros de distância da tela ou parede, é possível ampliar em até mil vezes a imagem.

O feixe de luz, no ar, incide sobre gota e refrata, e ao atravessar a gota refrata novamente e atinge a tela a uma distância  $y$  e abaixo do eixo geométrico (Figura 2). (Planinsic, 2001).

### A atividade

Foram analisadas duas turmas do ensino fundamental. Uma turma do programa Mais Educação, que tem por objetivo induzir a ampliação da jornada escolar e a organização curricular com a perspectiva da Educação Integral, teve como estudantes pesquisados treze alunos com idade entre nove e doze anos. A outra turma, seis alunos do programa de Educação de jovens e adultos (EJA) com faixa etária entre dezoito e sessenta anos de idade. Ministramos quatro aulas de uma hora cada em ambas as turmas. Os objetivos principais destas aulas foram discutir

sobre lentes e formação de imagens, construir um microscópio de gota de água, discutir sobre as causas da poluição do córrego da região em que os alunos moram e conscientizar sobre o descarte correto do lixo e do esgoto doméstico e de que os descartes destes dejetos nos córregos cria na água um ambiente propício para a proliferação de bactérias e protozoários causadores de doenças. Na primeira aula, o intuito era identificar as ideias espontâneas dos estudantes, levantadas a partir das seguintes questões: Você já ampliou alguma imagem? Onde? Você já viu lentes? Onde você as viu? Para que servem as lentes? Pedimos para que os alunos falassem o que eles entendiam por lentes. Após uma discussão, fornecemos duzentos mililitros de água, duzentos mililitros de glicerina, copos de diferentes formatos e solicitamos que eles fizessem uma lente de aumento (Figura 3). Discutimos então como foi obtida uma melhor ampliação do texto.



Figura 3 – Tentativas fazer uma lente de aumento. Foto tirada por BARBOSA.



Figura 4 – Diferenças na refração. Foto tirada por BARBOSA.

Em seguida, os alunos utilizaram o dicionário para aprenderem o significado de ampliação, lentes, refração e refratar. Retomamos aos conhecimentos anteriormente aprendidos sobre figuras planas côncavas e convexas para introduzir os tipos de lentes esféricas delgadas. Aqui diferenciamos lentes esféricas delgadas da lente da gota de água que embora não seja uma esfera perfeita, tem uma região central que quase se aproxima de uma lente biconvexa, porém mais “gordinha” Após a atividade com o dicionário sobre as definições de lentes, refração e ampliação, mostramos a refração em dois meios distintos, água e glicerina (Figura 4). Apresentamos três copos, o primeiro com diâmetro maior contendo água, o segundo e terceiro copos com o mesmo diâmetro, porém um com água e o outro com glicerina. E foi comprovada a diferença de refração entre a água e a glicerina, ouvimos os alunos e discutimos novamente o porquê dos copos apresentarem maior aumento das letras ao observar a capa do dicionário. Em seguida colocamos lápis em dois copos iguais e perguntamos qual deles o lápis apresentou maior quebra no meio líquido.

Na segunda aula levamos os alunos a um córrego da região para coleta da água para análise com o microscópio construído na quarta aula. Nesta atividade verificamos bueiros entupidos com lixo doméstico, assoreamento do córrego, ocupação desordenada da área de preservação permanente prejudicando a mata ciliar do mesmo (Figura 5). Estes temas foram discutidos na terceira aula, onde os alunos relembrou aulas de geografia sobre mata ciliar, assoreamento de córregos e ocupação desordenada da cidade e os impactos ambientais que isso provoca.



Figura 5 – Assoreamento e lixo no córrego.

Foto tirada por MARTINS.

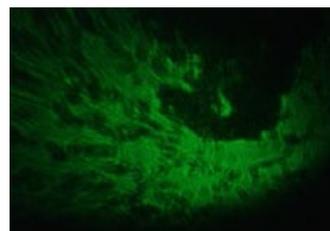


Figura 6 – Microorganismos em uma gota

de água. Foto tirada por MARTINS.

Na última aula construímos o microscópio de gota de água. Falamos sobre as sombras que apareceram nas projeções. Discutimos que estas sombras eram referentes ao microorganismos do reino protista, algas e larvas de insetos presentes na água (Figura 6). Apresentamos, desenhando no quadro, como se formou a sombra projetada, relembroumos o conceito de lentes e refração. Neste momento tivemos a participação dos professores de Biologia para explicar e discutir com os alunos sobre os microorganismos presentes na água.

### Resultados e discussões

Nas respostas as questões apresentadas, identificamos as seguintes ideias espontâneas: alguns alunos definiram lentes como sendo um material para ampliar, outros falaram que além de ampliar servia também para diminuir o tamanho do objeto e, no caso dos alunos da EJA que já usam óculos, houve a citação destes como uso da lente para enxergar de longe.

Os alunos do programa Mais Educação, as crianças, levaram mais tempo para construir uma lente de aumento com os materiais apresentados. Estes começaram passando água e/ou glicerina no fundo do copo para testar. Nas duas turmas tivemos alunos olhando através fundo do copo para constatar se houve ampliação do objeto. Uma aluna hipermetrope enfatizou que se ela esquecesse seus óculos iria fazer uma lente utilizando um copo com água para ampliar as letras.

Os alunos perceberam diferença na ampliação da imagem pela glicerina e pela água. Além da percepção visual do aumento fizeram também uso da interpretação do significado de refração para explicar a “quebra” aparente do lápis foi maior na interface ar-glicerina que na interface ar-água. Em termos das discussões sobre o córrego e a poluição que o circunda, foi de grande valia, pois houve repercussão na preocupação com o meio ambiente entre a maioria dos alunos.

Na questão da discussão sobre os microorganismos na água todos ficaram perplexos com a quantidade de microorganismos em uma gota de água e aqui também houve participação da maioria dos discentes. Ao construirmos um microscópio pudemos verificar que com a atividade experimental e investigativa os estudantes participaram como elementos ativos no processo de ensino aprendizagem

O trabalho foi finalizado com confecção de cartazes sobre a visita ao córrego e os conteúdos relacionados à preservação do meio ambiente foram trabalhados em sala de aula. Os conteúdos de Física foram apresentados nas discussões e conceituações sobre lentes, refração e ampliação dentro de um contexto interdisciplinar com a Biologia e a Geografia. Os eixos temáticos Vida e Ambiente e Tecnologia e Sociedade, bem como o tema transversal Meio Ambiente foram contemplados nestas aulas.

Consideramos fácil a realização das aulas interdisciplinares, pois tivemos apoio dos outros professores que nos ajudaram. Tivemos momentos de discussões a cerca das aulas a serem ministradas. Com isso gastamos o dobro do tempo no preparo das aulas, porém o resultado superou o esforço.

### **Referências bibliográficas**

AZEVEDO, M.A.R.; ANDRADE, M.F.R.. O conhecimento em sala de aula: a organização do ensino numa perspectiva interdisciplinar. **Educ. ver.** Nº 30. Curitiba: 2007.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** - Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Presidência da república: Casa Civil – Subsecretaria para assuntos jurídicos, 1996.

PLANINSIC, G. Water-Drop Projector. **The Physics Teacher.** vol. 39, 2001. Disponível em: <http://www.fmf.uni-lj.si/~planinsic/articles/planin2.pdf> . Acesso em: 10 de novembro de 2014.

## DESENVOLVIMENTO E ESTUDO DA ESTABILIDADE DE NANOEMULSÃO À BASE DE ÓLEO DE SUCUPIRA BRANCA (*PTERODON EMARGINATUS* VOGEL.)

PACHECO, Maiulle Teixeira<sup>1</sup>; LUCENA, Percília Andrade<sup>2</sup>; GAETI<sup>3</sup>, Marilisa P. Nogueira; LIMA, Eliana Martins<sup>4</sup>

**Palavras-chave:** Óleo de sucupira branca, Nanoemulsão, Estabilidade, Homogeneizador de Alta Pressão

### Justificativa/Base teórica

As sementes e o óleo das sementes de *Pterodon emarginatus* Vogel. (sinonímia *Pterodon pubescens* Benth.), popularmente conhecida como "sucupira-branca", são comumente usados na medicina popular pelas suas propriedades analgésica, anti-reumática e anti-inflamatória.

O desenvolvimento de uma formulação tópica contendo óleo sucupira pode conferir benefícios para a estabilização do óleo e melhorar sua penetração através da pele. Nanoemulsões podem facilitar a penetração de ativos na pele, uma vez que apresentam gotículas pequenas, uma área superficial grande e também têm uma tendência para interagir com tecidos inflamados demonstrando uma grande vantagem na administração tópica e incorporação de agentes anti-inflamatórios. Neste contexto, o desenvolvimento de nanoemulsão à base de óleo de sucupira torna-se uma estratégia promissora.

As nanoemulsões não podem ser formadas espontaneamente, necessitando de fornecimento de energia ao sistema. Elas podem ser preparadas por métodos que utilizam baixa ou alta energia de emulsificação. Neste trabalho, as nanoemulsões foram preparadas utilizando um homogeneizador de alta pressão que fornece alta energia ao sistema.

### Objetivos

O objetivo deste estudo foi desenvolver nanoemulsões (NE) contendo óleo de sucupira por método que utiliza alta energia de emulsificação – homogeneização a

---

<sup>1</sup> Farmatec – Faculdade de Farmácia /UFG – e-mail: maiulletp@gmail.com

<sup>2</sup> Farmatec – Faculdade de Farmácia /UFG – e-mail: percilia1986@gmail.com

<sup>3</sup> Farmatec – Faculdade de Farmácia /UFG – e-mail: marigaeti@gmail.com

<sup>4</sup> Farmatec – Faculdade de Farmácia /UFG – e-mail: emlima@ufg.br

alta pressão - e avaliar a sua estabilidade em diferentes temperaturas de armazenamento por um período de 30 dias.

### Metodologia

O óleo sucupira foi caracterizado quanto o seu equilíbrio hidrofílico-lipofílico (EHL), para isso utilizou-se proporções de dois pares de tensoativos com variação do EHL de 4,5 a 15,0.

A NE contendo 10% de óleo sucupira como fase oleosa (FO), 5% de uma mistura de tensoativos (TS)(mono-oleato de sorbitano (Span 80) e polissorbato 80 (Tween 80)) e 85% de água ultra-pura como fase aquosa (FA) foi preparada utilizando alta energia de emulsificação. As FO com TS e FA foram aquecidas separadamente a  $65^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ . Em seguida, a FA foi adicionada a FO sob agitação mecânica a 600rpm por 30 min. Posteriormente, esta pré-emulsão foi passada através homogeneizador de alta pressão (*high pressure disperser* GEA Niro Soavi, Panda 2K) por cinco ciclos a 500bar.

As NE foram armazenadas a  $4^{\circ}\text{C}$ ,  $25^{\circ}\text{C}$  e  $45^{\circ}\text{C}$  por 30 dias e avaliadas nos tempos 0, 1, 7, 15 e 30 dias quanto ao pH, a separação de fases, o tamanho das gotículas e índice de polidispersão (Pdl). Também foi realizada a estabilidade físico-química pela técnica do retroespalhamento de luz – *backscattering* - (Turbiscan™ LAB, Formulation) das formulações recém preparadas por um período de 24 horas. Todas as etapas foram realizadas em triplicata.

### Resultados e Discussão

O EHL requerido para o óleo de sucupira ficou entre 11 e 13, PASCOA (2012) encontrou EHL para o óleo de sucupira entre 14 e 15. Mesmo a influência do EHL sendo maior e mais estudada quando a nanoemulsão é produzida por método que utiliza baixa energia de emulsificação, neste trabalho foi utilizada uma mistura de tensoativos cujo valor de EHL se aproximasse do EHL do óleo. A NE mais estável possui razão tensoativo/óleo de 0,5 e uma mistura de tensoativos cujo EHL se aproxima do EHL requerido para o óleo de sucupira. HOSCHEID e colaboradores (2015) produziram NE contendo óleo de sucupira, visando administração parenteral, com razão tensoativo/óleo de 2,5. Foi verificado que a temperatura de emulsificação e a ordem de adição dos componentes podem influenciar no tamanho das gotículas e na estabilidade das NEs.

As NEs apresentaram, no tempo 0 (logo após o preparo) tamanho da gotícula, Pdl e pH de  $136\pm 5,6\text{nm}$ ,  $0,137\pm 0,005$  e  $4,6\pm 0,02$ , respectivamente. As amostras armazenadas a  $4^\circ\text{C}$  apresentaram, nos 30 dias, tamanho de gotícula, Pdl e pH em torno de  $121,5\pm 1,2\text{nm}$ ,  $0,150\pm 0,01$  e  $4,52\pm 0,01$ , respectivamente. Quando armazenadas a  $25^\circ\text{C}$ , as NEs apresentaram sinais de perda de estabilidade a partir do 7 dia de armazenamento, evidenciada pelo aumento do tamanho das gotículas com o passar dos dias, chegando a  $235,3\pm 31,8\text{nm}$  no 30º dia de armazenamento. O Pdl e o pH se apresentaram em torno de  $0,147\pm 0,02$  e  $4,39\pm 0,08$ , respectivamente. As amostras armazenadas a  $45^\circ\text{C}$  apresentaram instabilidade a partir do primeiro dia de armazenamento; após o 7 dia de armazenamento houve separação das fases NEs evidenciada pela sedimentação do óleo. As NEs se apresentaram estáveis, sem apresentar indicativos de cremagem, sedimentação ou coalescência/floculação, na análise físico-química realizada por *backscattering*.

### Conclusão

Foi possível produzir nanoemulsões contendo 10% de óleo de sucupira estáveis pelo período do estudo (30dias), quando armazenadas a  $4^\circ\text{C}$ , utilizando o método que emprega alta energia de emulsificação. Estudos posteriores são necessários para avaliar a atividade anti-inflamatória do óleo de sucupira nas nanoemulsões.

### Referências Bibliográficas

DIAS, D. et al. Optimization of Copaiba oil-based nanoemulsions obtained by different preparation methods. **Industrial Crops and Products**, v.59, p.54–162, 2014.

FERNANDEZ, P. et al. Nano-emulsion formation by emulsion phase inversion. **Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects**, v. 251, n. 1–3, p. 53-58, 2004.

HANSEN, D.; HARAGASHI, M., ALONSO, A. Pharmaceutical properties of ‘sucupira’ (*Pterodon spp.*). **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 46, n. 4, 2010.

LOVELYN, C.; ATTAMA, A. Current State of Nanoemulsions in Drug Delivery. **Journal of Biomaterials and Nanobiotechnology**, v. 2, p.626-639, 2011.

HOSCHEID, J. et al. Development and characterization of *Pterodon pubescens* oil nanoemulsions as a possible delivery system for the treatment of rheumatoid arthritis. **Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects**, v. 484, p.19–27, 2015.

LUCCA, L. et al. Determination of  $\beta$ -caryophyllene skin permeation/retention from crude copaiba oil (*Copaifera multijuga* Hayne) and respective oil-based nanoemulsion using a novel HS-GC/MS method. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, v. 104, p.144–148, 2015.

PASCOA, H. **Desenvolvimento e caracterização de microemulsão à base de óleo de sucupira (*P. emarginatus* Vog. Fabaceae) e avaliação da atividade antiinflamatória tópica**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Farmácia, 2012.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem à FUNAPE/UFG, ao CNPq e à CAPES pelo suporte financeiro.

## PATRIMÔNIO URBANO EM GOIÁS: SOBRE OS EFEITOS DAS PRÁTICAS DE PRESERVAÇÃO EM CENTROS HISTÓRICOS

ROSA, Mana Marques<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** patrimônio urbano - centro histórico – museificação - periferias

### Introdução

O patrimônio é um tema que cada vez mais vem sendo abordado em diversas disciplinas, como a História, a Antropologia e a Museologia. A noção de patrimônio, como demonstrou Françoise Choay (2006), alargou-se, adquirindo novos adjetivos: arquitetônico, histórico, natural, industrial, imaterial, urbano, entre outros, e tem provocado um crescente interesse entre profissionais dedicados aos estudos culturais. Devido à sua relevância nas sociedades contemporâneas também tem despertado a atenção de estudiosos sobre a cidade, o espaço e o urbanismo.

A noção de patrimônio urbano histórico, cunhada quatrocentos anos após a criação de uma vasta literatura dedicada à conservação do monumento histórico, de acordo com Choay, foi desenvolvida no interior do urbanismo. Segundo a autora, a cidade e o espaço urbano como um todo era, até meados do século XIX, observada apenas a partir da soma de seus monumentos ou pela importância de suas instituições jurídicas, políticas e religiosas, bem como através de suas estruturas econômicas e sociais. Pensar as cidades sob uma perspectiva histórica que incluísse a formação do espaço urbano como um processo complexo que abarca, para além do estudo de sua morfologia, a sua apropriação e as formas de movimentação e práticas sociais que se estabelecem nele, é também averiguar a amplitude de um fenômeno social que se desdobra em outras características que não apenas aquelas relativas à organização da estrutura urbana das cidades e de seu planejamento.

Se, segundo Choay (2006), os primeiros a incluir o espaço numa perspectiva histórica foram os arquitetos e engenheiros fundadores do urbanismo, ainda que não o tenham feito do ponto de vista da sua conservação, resta compreender como foi sendo delineada a ideia de cidade histórica e a sua conseqüente valorização enquanto patrimônio urbano histórico. A autora apresenta três diferentes abordagens em que

---

<sup>1</sup> Aluna do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal de Goiás (PPGAS/UFG), nível Mestrado. E-mail: [mannarosa@gmail.com](mailto:mannarosa@gmail.com)

essa concepção nova de patrimônio aparece: a figura memorial, a figura histórica e a figura historial. Me aterei, para os propósitos dessa pesquisa à última figura, na qual a cidade aparece em seu papel museal. Sabemos que as práticas de preservação e consagração de monumentos e dos mais diversos patrimônios que contém uma cidade é sempre uma ação seletiva que gera conflitos e dissensos dentre a população ali representada.

Para tanto, elegi como objeto de análise a cidade de Goiás, fundada no século XVIII em decorrência da exploração aurífera na região, e atualmente considerada Patrimônio Mundial pela UNESCO. A história da cidade será apresentada de maneira articulada com a história de seu patrimônio cultural e a consequente reorganização urbana que ocorreu ao longo de todo o século XX e que levou, anos mais tarde, à configuração necessária para a redação do *Dossiê Para proposição de Inscrição da Cidade de Goiás na Lista do Patrimônio da Humanidade*, aprovado pelos conselheiros do Conselho Internacional de Monumentos e Sítios (ICOMOS) em 2001. Tendo como inspiração as contribuições do historiador Lewis Mumford (2008), será apresentada primeiramente uma contextualização histórica da cidade que permite associar a sua construção com a sua gradativa valorização enquanto cidade histórica e patrimonial. Nas palavras de Mumford,

Se quisermos identificar a cidade, devemos seguir a trilha para trás, partindo das mais completas estruturas e funções urbanas conhecidas, para os seus componentes originários, por mais remotos que se apresentem no tempo, no espaço e na cultura, em relação aos primeiros *tells* que já foram abertos (MUMFORD, 2008, p3).

Outro ponto que orientará a análise diz respeito à necessidade de refletir sobre as práticas de preservação em relação aos possíveis processos de engessamento, pasteurização e museificação de cidades históricas. Nessa perspectiva, algumas questões suscitarão as análises: se as cidades são organismos vivos, como podemos situar, nas cidades históricas que vivem sob preservação e conservação, seus aspectos estruturais? Como ocorre a apropriação do espaço urbano pelas populações nesses centros? E, se a conservação é direcionada às áreas tombadas, delineadas, como ficam as áreas do entorno e as periferias?

## Objetivos

O objetivo geral do presente trabalho consiste em analisar a formação do espaço urbano na cidade de Goiás articulada com a história da cidade e de seu patrimônio cultural com vistas à compreender os efeitos dos processos de patrimonialização na configuração atual da cidade. De igual modo, pretende-se refletir acerca dos possíveis distanciamentos sociais, culturais e simbólicos estabelecidos entre centro histórico e periferia a fim de traçar o mapa patrimonial da cidade, tendo por certo que tal análise auxiliará na compreensão das narrativas patrimoniais mobilizadas na configuração da cidade patrimonial.

## Metodologia

A metodologia empregada para a realização da presente análise consiste, basicamente, no exame e revisão bibliográfica sobre o tema do patrimônio cultural e sobre a História de Goiás. Conceitos como memória, patrimônio urbano, paisagem urbana, gentrificação, museificação e pasteurização serão acionados para refletir sobre o engessamento de cidades históricas que passam pelo processo de patrimonialização, bem como sobre os efeitos dessas práticas de preservação sobre as práticas culturais dos moradores da cidade.

A consulta em arquivos, bibliotecas e museus *in loco*, de igual modo, será imprescindível para a obtenção de dados e fontes de pesquisa tais como: mapas, planos diretores, plantas baixas, livros de tomo, dentre outros documentos cujo acesso só é viabilizado em trabalho de campo. Por essa razão, como parte da metodologia empregada também se inclui uma pesquisa de campo na cidade de Goiás, através da qual será possível a observação participante, a visita e o mapeamento dos bairros de entorno e periféricos ao centro histórico, a consulta de dados demográficos junto a prefeitura e outros órgãos administrativos na cidade, bem como possíveis entrevistas semiestruturadas junto aos moradores da cidade.

## Resultados/Discussão

Em cidades históricas, que passam pelo processo de patrimonialização, a ordenação e a conservação do espaço urbano ocorre sob os preceitos e os ditames das práticas de preservação instituídas por órgãos competentes e profissionais especializados. Tais operações, não estão sempre em acordo com as formas de apropriação que os moradores fazem das cidades e dos lugares que ocupam, nem

estão em acordo com possíveis adaptações e reformas que queiram realizar em seus imóveis. No interior dessa lógica de preservação está a atividade de selecionar o que deve ou não ser tombado e dedicado uma atenção especial. Assim, torna necessário compreender a relação que se estabelece entre centro e periferia, visto que nas regiões periféricas aos centros urbanos tombados não existe uma mesma preocupação de ordenamento e preservação.

Enquanto o mapa patrimonial da cidade de Goiás vai sendo delineado em termos de sua reestruturação urbana e requalificação de edifícios; as periferias, pouco ou quase nada conhecidas, permanecem em situação de isolamento em relação ao centro histórico demarcado, não sendo contempladas com os mesmos benefícios promovidos tanto pelo IPHAN quanto pela prefeitura da cidade. Em trabalho de campo realizado na cidade no início de julho de 2015, foi possível observar obras de restauração e requalificação por toda a cidade. Dentre elas, a restauração do *Museu de Arte Sacra da Boa Morte*, da *Escola de Artes Plásticas Veiga Valle*, do *Mercado Municipal* e do *Cine Teatro São Joaquim*, contrastando com a precariedade e a falta de manutenção das vias e da estrutura urbana, bem como com a ausência de equipamentos urbanos nos bairros da periferia.

Sem considerar as diferentes formas de apropriação dos espaços e produzindo a museificação da cidade, as reformas levadas a cabo pelos órgãos de proteção do patrimônio acabam por gerar desconfortos dentre a população. Em Goiás, a reforma do *Mercado Municipal*, por exemplo, fez com que muitos comerciantes tivessem que se deslocar para outras áreas, mas também transformou a realidade desse espaço mediador de relações sociais e simbólicas importantes para a comunidade. Para além da retirada dos quiosques - já antigos no mercado - e de todas as marcas que guardam as histórias das pessoas com esse “lugar” no intuito de preservar suas características originais, há a imposição de normas quanto a sua apropriação (restrições de pintura, reformas etc.). Esse caso não é isolado e revela os efeitos da cidade museificada frente a população.

## Conclusões

Ao analisar as transformações do espaço urbano na antiga Vila Boa de Goiás e mais recentemente a sua organização patrimonial, pretendeu-se dar conta dos contextos de produção do complexo sistema patrimonial gerado a partir da construção de uma memória histórica na cidade. As implicações das políticas de preservação na

vida cotidiana e principalmente na apropriação dos espaços de socialização tais como mercados, ruas, becos e praças, geram conflitos e dissensos que dividem a população entre aqueles que se beneficiam diretamente das melhorias promovidas pela lógica do patrimônio e os que permanecem afora dos limites da cidade patrimonial.

Uma discussão acerca da promoção dos direitos culturais e democratização dos usos que se fazem dos patrimônios públicos torna-se necessária para pensar o alcance desse sistema patrimonial que envolve um complexo sistema de “relações sociais, arranjos econômicos, processos políticos, categorias culturais, normas, valores e ideias” (TAMASO, 2007, p.18) que hierarquiza e divide o espaço urbano de cidades históricas.

Nessa perspectiva, é relevante descentralizar as análises direcionadas exclusivamente aos núcleos tombados e às políticas de preservação que incidem sobre eles e estender tais estudos para as periferias e suas relações com os centros históricos como forma também de refletir sobre a efetivação dos direitos culturais previstos em nossa constituição. Sendo o patrimônio um recurso frequentemente utilizado para promover o turismo cultural, a especulação imobiliária, a delimitação de uma paisagem cultural, torna premente vincular a essas questões o tema dos usos sociais do patrimônio, suas formas de apropriação e democratização.

### Referências Bibliográficas

CHOAY, Françoise. **A alegoria do patrimônio**. – São Paulo: Estação Liberdade: UNESP, 2006.

COELHO, Gustavo Neiva. **A formação do espaço urbano nas vilas do ouro: o caso de Vila Boa**. (Mestrado em História) – Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 1997.

MUMFORD, Lewis. **A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas**. 5ª ed. Trad. Neil R. da Silva. - São Paulo: Martins Fontes, 2008.

TAMASO, Izabela Maria. **Em nome do Patrimônio: representações e apropriações da cultura na cidade de Goiás**. Tese (Doutorado em Antropologia Social), Brasília: UnB, 2007.

### Fonte de Financiamento:

Bolsa de Pós-Graduação (Mestrado): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO PROJETO E CIDADE

## FAIXAS DE DOMÍNIO

BALBINO, Manoel Carvalho Neto; BRITTO, Pedro

PALAVRAS-CHAVE: domínio, habitação, ocupações, *non aedificandi*

### RESUMO

As cidades brasileiras são verdadeiras colchas de retalhos, sustentadas por um conjunto de infraestruturas assentadas sobre áreas públicas, urbanas e rurais, chamadas de faixas de domínio nas estradas, faixas de servidão e de segurança no caso de redes de alta tensão e áreas de proteção ambiental em margens de córrego ou rios. Apesar de estarem legalmente protegidas, essas faixas encontram-se em grande parte ocupadas por aglomerações subnormais, verdadeiras pequenas cidades dentro da cidade.

A ocupação irregular dessas áreas cria um impasse jurídico e social: se a manutenção dessa situação irregular implica em uma grave situação de risco- um potencial desastre humano em caso de acidentes- do ponto de vista social cabe exatamente à justiça a proteção desses excluídos. São vítimas do modelo econômico adotado pelo país, desprovidos de um habitar razoável e oportunidades de trabalho capazes de proporcionar-lhes sobrevivência digna.

Portanto, faixas de domínio são áreas públicas destinadas à proteção, manutenção e segurança de redes de alta tensão, gasodutos e oleodutos, ferrovias e estradas. No caso da ocupação de faixas de domínio em rodovias na zona rural, conhecidas como ocupação de *beira de estrada*, estas acontecem por ação de grupos ou indivíduos de diferentes extratos sociais. São atividades agropecuárias em grande escala que “beiram” o asfalto como forma de se proteger contra outras ocupações; são pequenos agricultores na luta pela sobrevivência; mas são também grupos sociais organizados em acampamentos às margens das rodovias como forma de luta por uma transformação social idealizada.

Afinal, a quem pertence as faixas de domínio?

Ocupações semi-urbanas, irregulares ou informais são fragmentos da cidade onde predominam as desigualdades sócio-espaciais, características da urbanização brasileira. São espaços onde se “concretizam as potencialidades de vulnerabilidade da população”. (ANAZAWA, 2014). As condições precárias e a concentração da pobreza carimbam os aglomerados subnormais, predominantemente em faixas de domínio. Essa vulnerabilidade ou exposição da população à situação de risco, como a ocupação das faixas de domínio, pode ser entendida como um “desastre socialmente construído: tornar visíveis os invisíveis” (ANAZAWA, 2014), na sua pior acepção.

As dificuldades de acesso à moradia atingem também as áreas de proteção ambiental, à semelhança das faixas de domínio. Ocupações de encostas de morro, margens de córrego e nascentes fazem parte do cotidiano. O outro lado dessa realidade é a ocupação de alto padrão. Segundo Arrais (2013), “Atores sociais de peso econômico” - os mais ricos- usaram desse expediente apropriando-se de áreas ambientalmente impróprias, fundos de vales e outras áreas públicas para a construção de empreendimentos imobiliários, “tão ilegais quanto aquelas ocupadas pelos pobres” (ARRAIS, 2013).

O grave conflito social pelo direito à moradia não exclui parte alguma do território nacional. Áreas públicas são espaços sociais que pertencem a todos e a ninguém, ao mesmo tempo. A lógica de manter vazios esses espaços públicos em faixas de

domínio, de servidão ou de proteção ambiental, foge à compreensão dos excluídos em sua busca por moradia.

A invisibilidade da população que habita as margens das estradas, sejam elas vilas rurais ou a própria terra, é estratégica para a manutenção desse estado de coisas. São cidadelas de escassos recursos, “comunidades guardadoras de saberes” (RUSVENIA, 2009) desprovidas de planos futuros, com conhecimento suficiente para manter essa realidade. São excluídos, mas não ilegais, habitantes em condições subnormais, escravos das limitações impostas pelo lugar.

### 3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAZAWA, Tathiane Mayumi. CARMO, Roberto Luiz. **A invisibilidade dos desastres no contexto da segurança humana frente às mudanças climáticas.** 2014. Disponível em [http://abep.info/files/trabalhos/trabalho\\_completo](http://abep.info/files/trabalhos/trabalho_completo). Acesso em 28 novembro de 2014.

ARRAIS, Tadeu Alencar. **A produção do território goiano: economia, urbanização, metropolização.** 2013. Goiânia. Editora UFG.

DIOGO, Érica Cristina Castilho. **Habitação social no contexto da reabilitação urbana da Área Central de São Paulo.** São Paulo. 2004. Disponível em: <http://www.usp.br/fau/deprojeto/labhab/biblioteca/teses>. Acesso em 28 novembro de 2014.

DNIT. **Manual de procedimentos para a permissão especial de uso das faixas de domínio de rodovias federais.** 2008. Disponível em <http://www.dnit.gov.br>. Acesso em 29 de novembro de 2014.

IBGE. **Censo Demográfico 2010. Aglomerados Subnormais.** Rio de Janeiro. Disponível em: <http://fw.atarde.uol.com.br>. Acesso em 29 de novembro de 2014.

RÊGO NETO, Raimundo Gomes. RIBEIRO, Karoline Lina. **Direito alternativo: a hora e a vez dos excluídos.** Ambito Juridico, Rio Grande, 2011. Disponível em <http://www.ambitojuridico.com.br/site>. Acesso em 27 novembro de 2014.

RUSVÊNIA, Luiza Batista Rodrigues da Silva. **Patrimônios goianos: nem roça nem cidade.** São Paulo. 2009. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br>. Acesso em 27 de novembro de 2014.

## ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: REFLEXÕES A PARTIR DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

SYLVIO, Mara Cristina de<sup>1</sup>

Palavras-chave: Anos Iniciais. Ensino Fundamental. Teoria Histórico-cultural. Polivalência.

### INTRODUÇÃO

A inserção da criança nos primeiros anos do Ensino Fundamental implica uma série de mudanças sociais e cognitivas em seu desenvolvimento. Nesse momento ocorre o início de um processo de aprendizagem sistemático e intencional, rumo à apropriação de fundamentos e conceitos das áreas do conhecimento científico que, segundo Vigotski, promoverá um certo tipo de desenvolvimento psicológico impossível de acontecer de outra forma que não seja via escolarização formal (ALMEIDA et al, 2012).

A Lei 11.274/2006 institui as diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Fundamental de nove anos, sendo este estruturado em duas fases: os Anos Iniciais, com cinco anos de duração (dos seis aos dez anos de idade); e os anos finais, com quatro anos de duração (dos onze aos quatorze anos).

Nossa pesquisa teve o ensino nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental como objeto, buscando compreendê-lo em suas dimensões política, epistemológica e didática numa perspectiva crítica.

Em se tratando dos primeiros anos do Ensino Fundamental, de acordo com a legislação brasileira, é atribuição do professor ensinar a ler, interpretar, escrever e produzir textos e calcular, buscando realizar um trabalho interdisciplinar, articulando a Base Nacional Comum, a Base Nacional Diversificada e os temas transversais.

Uma questão que nos parece crucial no ensino nos Anos Iniciais e que consideramos a nuclear para compreendê-lo é a de que nos Anos Iniciais as várias áreas do conhecimento ou disciplinas são ensinadas por uma única professora ou professor.

Origina-se daí o problema de investigação da pesquisa empreendida, pois na medida em que fomos avançando nas investigações do ensino nos Anos Iniciais, fomos percebendo a complexidade do ensino dos conteúdos escolares e o quanto

---

<sup>1</sup> Faculdade de Educação/UFG- [Mcsylvio@gmail.com](mailto:Mcsylvio@gmail.com)

demanda um conhecimento mais aprofundado, tanto a respeito da organização do ensino, quanto do processo de aprendizagem das crianças.

### JUSTIFICATIVA

Compreendemos a escola como espaço de superação do senso comum por meio da aprendizagem do conhecimento científico na perspectiva da formação integral do sujeito. Tal processo, que se estende vida afora, tem seu início por meio da aquisição da leitura, da escrita, do cálculo e dos primeiros conhecimentos da Literatura, Artes, Matemática, Ciências Naturais, Ciências Humanas e Filosofia. Este processo, que se inicia na Educação Infantil e se estrutura mais especificamente sob a forma de escolarização nos Anos Iniciais, é um processo complexo, sobretudo por conta de sua especificidade predominante, que é o fato de ser realizado pelo aluno na mediação de um professor apenas, que ensina todos os conteúdos.

O professor, responsável por conduzir a criança no processo de escolarização nos anos iniciais, tem uma difícil tarefa que requer a mobilização de conhecimentos teóricos e metodológicos que permitam planejar e realizar o trabalho pedagógico com autonomia e qualidade, de acordo com as diferentes situações da prática educativa.

O ensino escolar é constituído por um conjunto de atividades que serão desenvolvidas durante a aula, com o objetivo de fazer com que as crianças internalizem os conhecimentos científicos, o conjunto de conceitos procedentes das diferentes áreas dos conhecimentos que compõem o currículo escolar (FREITAS e LIMONTA, 2012). Ensinar pressupõe ter conhecimento dos conteúdos que se pretende que os alunos aprendam e ainda implica considerar que há no ensino uma relação indissociável entre ensinar e aprender.

A aprendizagem da cultura humana via processo de escolarização é, neste momento histórico, talvez o mais importante aspecto do processo de educação de um ser humano, entendendo aqui a educação num sentido mais amplo (e não apenas escolar) como condição de humanização e de cidadania, conforme Saviani (2007).

O processo de ensino e aprendizagem assim compreendido requer metodologias fundamentadas em uma teoria de ensino que considere as especificidades da criança nessa faixa etária, do ensino para crianças pequenas e as especificidades do conhecimento a ser ensinado, tudo isso em um trabalho docente que leve à formação do pensamento teórico na criança.

Na intenção de contribuir para com o desenvolvimento do conhecimento existente sobre o ensino nos Anos Iniciais, nossa investigação teve como norte o problema que pode ser colocado da seguinte forma: Que contribuições a teoria histórico-cultural pode trazer para o ensino e aprendizagem nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

### OBJETIVOS

O objetivo geral da pesquisa é, portanto, compreender e sistematizar as principais contribuições da teoria histórico-cultural para o ensino nos Anos Iniciais. Tal objetivo nos leva, necessariamente, ao estabelecimento da relação entre ensino e aprendizagem. Nosso objetivo específico foi contextualizar os Anos Iniciais a partir de uma reflexão sobre as pesquisas que têm sido produzidas sobre os anos iniciais.

### METODOLOGIA

A metodologia desta investigação é o estudo teórico e a pesquisa bibliográfica tendo como perspectiva o materialismo histórico dialético.

Inicialmente realizamos uma consulta nos bancos de teses e dissertações da Universidade Federal de Goiás e da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, bem como da Capes, a fim de nos atentarmos sobre as pesquisas relacionadas a esse tema nos últimos dez anos. O resultado nos revelou que há poucas pesquisas sobre os Anos Iniciais, pois obtivemos como resultado um total de apenas 114 trabalhos: 25 que referem-se de maneira geral aos Anos Iniciais e 89 referentes ao ensino específico de uma área, disciplina ou conteúdo.

Numa síntese sobre o atual estado da pesquisa sobre os Anos Iniciais vimos que, dentre as poucas pesquisas, a maioria trata do ensino de disciplinas e/ou de conteúdos específicos, não tratando da inquietação que deu origem às nossas investigações: como ocorre o ensino das diferentes áreas/disciplinas por uma só professora ou professor.

A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir de dissertações, teses, artigos científicos e obras que discutiram os Anos Iniciais do Ensino Fundamental e as contribuições da teoria histórico-cultural para a educação escolar. O estudo teórico foi realizado a partir das obras de Vigotski (1991, 2001, 2001a, 2010), que, apesar de não desenvolver e publicar pesquisas especificamente sobre a educação escolar, é referência quando se pensa em desenvolvimento na escola.

### RESULTADOS

Na revisão bibliográfica realizada sobre o ensino nos Anos Iniciais, encontramos o conceito de “polivalência” para referir-se ao modo com se conduz o trabalho realizado pelo professor nesta etapa da Educação Básica. A “polivalência” seria a essência do trabalho do professor dos Anos Iniciais no que tange ao ensino de diferentes áreas do conhecimento ou disciplinas para o mesmo grupo de alunos.

Na concepção de polivalência subjaz a ideia de que o trabalho do professor dos Anos Iniciais é caracterizado pela capacidade de ensinar extrapolando os limites dos conteúdos e ao mesmo tempo sintetizando-os, na busca constante de relações entre eles e a melhor forma de ensiná-los. Por consequência, o ato de ensino, então, requisitaria reflexões pertinentes ao conhecimento do conteúdo (conhecimentos científicos, artes, filosofia) aliado ao conhecimento da didática e dos processos de aprendizagem da criança (LIMA, 2007).

### CONCLUSÕES

As teses e conceitos da teoria histórico-cultural discutidas por Vigotski implicam diretamente o processo de ensino-aprendizagem dos conhecimentos científicos. Tal processo se concretiza quando o professor faz as mediações na zona de desenvolvimento próximo para que o sujeito realize abstrações, generalizações, análises e sínteses e se aproprie dos conhecimentos culturais. Esse movimento faz com que haja o desenvolvimento das funções psíquicas superiores e a formação do pensamento teórico, artístico, filosófico que servirão de base para mais e melhores aprendizagens e, portanto, mais e melhor desenvolvimento e a consequente formação omnilateral.

Ao apropriar-se dos conhecimentos científicos, os alunos constroem e desenvolvem habilidades cognitivas, como a capacidade de estabelecer relações, de construir sínteses e de pensar teoricamente – o que Vigotski (2001, 2010) denomina de funções psicológicas superiores – “ferramentas mentais” necessárias para compreender criticamente a realidade: domínio da língua materna (leitura, escrita e letramento) e do conhecimento sistematizado como currículo escolar nos campos da Literatura, Artes, Matemática, Ciências Naturais, Ciências Humanas e Filosofia.

Uma das ideias centrais da teoria histórico-cultural e que muito colabora para pensar a prática pedagógica é que a educação escolar desempenha um papel de grande importância no processo de desenvolvimento, afirmando a relação entre aprendizagem e desenvolvimento. Essa ideia, reiteradamente mencionada na obra de Vigotski (2010), nos remete a uma de suas teses – a aprendizagem como

processo que estimula e impulsiona o desenvolvimento – “(...) o único bom ensino é o que se adianta ao desenvolvimento” (p.114).

Vigotski correlaciona educação e desenvolvimento, portanto, compreende o aprendizado escolar como necessário, universal e como desencadeador do processo de desenvolvimento humano. Para ele, o aprendizado bem organizado pode ativar processos mentais e gerar desenvolvimento.

Nessa perspectiva, concluímos que a teoria histórico-Cultural constitui-se, no nosso entendimento, em um conhecimento didático, melhor dizendo, um conhecimento científico que pode ser incorporado ao trabalho do professor, e assim pode dar sustentação para o ensino dos conhecimentos científicos das várias áreas, das artes e da literatura nos anos iniciais.

## Bibliografia

ALMEIDA, B. de et al . Formação em pedagogia e universo de atuação docente nos Anos Iniciais. *Diálogo Educacional*, v. 12, n. 37, p. 953-976, set./dez. 2012.

BRASIL. *Resolução do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno N. 1, de 15 de maio de 2006*. Institui diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, licenciatura.

FREITAS, R. A. M. da M.; LIMONTA, S. V. A educação científica da criança: contribuições da teoria do ensino desenvolvimental. *Linhas Críticas*, v. 18, n. 35, p. 69-86, jan./abr. 2012.

LIMA, V. M. M. *Formação do professor polivalente e os saberes docentes: um estudo a partir de escolas públicas*. 2007. 200 f. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-graduação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SAVIANI, D. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Campinas: Autores Associados, 2007.

VYGOTSKY, L. S. *Obras escogidas I*. Madrid: Visor, 1991.

\_\_\_\_\_. *Psicologia pedagógica*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

\_\_\_\_\_. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2001a.

\_\_\_\_\_. Aprendizagem e desenvolvimento na idade escolar. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. Tradução de Maria da Penha Villalobos. 4. ed. São Paulo: Ícone, 2010. p. 103-118.

## PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO: POSSÍVEIS TRILHAS PARA A EMANCIPAÇÃO DOS JOVENS

COSTA, Maraiza Oliveira<sup>1</sup>; SANTOS, Sheila Daniela Medeiros dos<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** psicologia escolar, juventude, emancipação

### Introdução

A questão principal que permeia essa investigação tem sua origem na atuação como psicóloga em uma escola de ensino médio da rede pública do município de Goiânia.

Neste contexto, observa-se que diversos profissionais envolvidos nos processos escolares possuem expectativas distintas concernentes ao trabalho do psicólogo escolar com os jovens, sendo que as mais frequentes (e as que devem ser veementemente combatidas) são as de que ele deve 'disciplinar' e desempenhar uma intervenção 'adaptacionista' no sentido de 'ajustar' os jovens às regras vigentes na instituição escolar e na sociedade.

A emergência destas expectativas, nota-se, é forjada a partir de aspectos históricos que marcam a relação psicologia e educação e que permeiam ainda hoje as intervenções dos psicólogos nas escolas.

Andaló (2008) mostra que a Psicologia, ao longo da história, ao inserir-se nas escolas brasileiras esteve em consonância com a ideologia capitalista promovendo a conformação social e a adaptação dos indivíduos.

Neste sentido, Patto (1987) afirma que a primeira função desempenhada pelos psicólogos nas escolas brasileiras foi a de medir as "habilidades" das crianças, classificando-as quanto ao nível de inteligência e, por conseguinte, legitimando o fracasso escolar.

---

<sup>1</sup> Instituto Federal de Goiás e Faculdade de Educação/UFG – e-mail: [marazacosta@hotmail.com](mailto:marazacosta@hotmail.com)

<sup>2</sup> Faculdade de Educação/UFG – e-mail: [sheiladaniela@yahoo.com.br](mailto:sheiladaniela@yahoo.com.br)

Em relação a este aspecto, ao mesmo tempo em que a psicologia recebe duras críticas dado o viés psicologista que marca a educação escolar, também é convocada a contribuir com os processos educativos, uma vez que os próprios profissionais da área começam a questioná-la e a redefini-la enquanto ciência e profissão (BITTAR, 2008).

Na busca por essa reconfiguração, acredita-se ser fundamental questionar qual educação pretende-se construir para que, a partir disso, seja possível pensar o compromisso social da psicologia no contexto escolar.

Dessa forma, analisa-se de que modo a psicologia, ao invés de exercer um papel adaptativo, pode contribuir para a autonomia e a conscientização crítica dos jovens, empreendendo a possibilidade de uma práxis com vistas à transformação social.

A partir destas considerações emerge a questão: de que modo a práxis do psicólogo escolar pode contribuir, tal como anunciado a pouco, para a emancipação juvenil?

Tal como Checchia e Souza (2003) considera-se que o compromisso social e profissional do psicólogo com a emancipação dos sujeitos “implica em uma ética profissional que reside na indignação diante [...] das práticas disciplinares” (p. 134).

Defende-se aqui, portanto, que a atuação do psicólogo junto ao jovem na escola não deve ser a de solucionador de problemas individuais, mas sim de, junto com os demais atores do cenário escolar (estudantes, pais, professores, funcionários), contribuir com o papel formativo e transformador que a escola pode ter na realidade concreta dessas pessoas.

Nesse sentido, é imprescindível que seja feita uma reflexão sobre qual concepção de educação pode embasar uma proposta de psicologia crítica no contexto educacional.

## **Justificativa**

Esta pesquisa é de fundamental relevância pois, após uma atenta revisão bibliográfica de autores que abordam a temática em pauta, observa-se a escassez de publicações nacionais e/ou internacionais na área de psicologia que tratem especificamente do trabalho do psicólogo com jovens no contexto escolar com vistas à emancipação.

Desse modo, esse estudo pretende subsidiar teoricamente a atuação do psicólogo escolar a fim de que ele possa contribuir efetivamente para esse processo.

### **Objetivo**

Analisar que modo a práxis do psicólogo escolar pode contribuir para a educação emancipatória do jovem na sociedade atual.

### **Metodologia**

Para efetivar este estudo, de cunho teórico, realizou-se uma pesquisa bibliográfica em teorias da psicologia, da sociologia e da educação a fim de realizar um delineamento histórico da relação entre a psicologia e a educação e a compreensão da condição juvenil no atual cenário brasileiro.

Para Lima e Mioto (2007) a pesquisa bibliográfica pode ser definida como “um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo” (p. 38). Em vista disso, o presente trabalho não se refere simplesmente a um levantamento especulativo do tema proposto ou a uma simples revisão de literatura, mas a uma pesquisa que, ancorada na psicologia histórico-cultural e no materialismo histórico dialético, assume um posicionamento político em relação a todo o processo investigativo, desde a escolha dos referências teóricos até a sistematização e a discussão dos dados.

Patto (1987) defende que fazer psicologia é e sempre foi um ato político, podendo ser ele comprometido com a transformação da estrutura social ou com a sua

manutenção. A partir disso, acrescenta-se que: fazer pesquisa em psicologia também seja um ato político.

Nesse sentido, buscar-se-á na psicologia histórico-cultural, a qual se edifica no materialismo histórico-dialético, os fundamentos para o trabalho a ser realizado nessa pesquisa, uma vez que segundo Martins (2006) a escolha pelo método de investigação demanda uma questão ético-política.

O materialismo histórico dialético não constitui unicamente um caminho metodológico a ser perseguido durante todo o processo da pesquisa, mas também como teoria, nas palavras de Sirgado (2000, p. 50) “um complexo conceptual que permite pensar um objeto” (p. 50).

Nessa opção teórica e metodológica, o princípio da identidade dos contrários é fundamental, pois permite ao pesquisador entender a unidade indissolúvel dos opostos, ou seja, “o objetivo como subjetivo, o externo como interno, o individual como social, o qualitativo como quantitativo” (MARTINS, 2006, p. 9).

Assim, para o método em questão é fundamental desvelar as mediações e contradições internas da realidade que, de forma alguma, pode ser conhecida de modo imediato, ou seja, o percurso parte “do real aparente, procede-se à sua exegese analítica (mediações abstratas) e retorna-se ao concreto” (MARTINS, 2006, p. 15).

Essa tensão é perseguida durante a realização da pesquisa, por meio da contraposição dos elementos constitutivos das temáticas propostas, visando apontar suas contradições e movimentos.

## **Resultados**

Este trabalho, embora ainda em andamento, já apresenta alguns resultados parciais. Foi possível depreender, a partir dos estudos realizados, que a psicologia escolar,

quando comprometida social e politicamente, pode contribuir para a conscientização dos jovens na sociedade atual.

Esta pesquisa delineou alguns contornos conceituais tanto em relação a condição juvenil no atual cenário brasileiro quanto em relação a proposta de uma psicologia que promova rupturas à hegemonia neoliberal que, por meio de mecanismos cada vez mais aperfeiçoados de opressão e exploração, imprime às relações humanas processos desiguais e alienantes.

Anuncia-se para última etapa do percurso de pesquisa o objetivo de circunscrever as contribuições de um ideário pedagógico coerente com a proposta de psicologia e uma educação para emancipação.

## Conclusão

Os jovens se constituem a partir das condições concretas e materiais de vida, entretanto sua própria ação também transforma esse contexto que o produziu (MARX; ENGELS, 2007). Assim, a relação indivíduo-sociedade e, portanto jovem-sociedade, se constitui em um movimento constante de transformação (VIGOTSKI, 2000).

Acredita-se, então, que é papel da psicologia e da educação contribuir para esse processo de transformação: dos indivíduos e da sociedade, indo na contramão do modo de vida alienante presente no sistema econômico atual marcado pelas relações capitalistas de produção.

## Referências

ANDALÓ, C. S. A. Psicologia e educação. In: ZANELA, A. V.; *et al.* (Org). **Psicologia e práticas sociais**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008.

BITTAR, M. A relação psicologia e educação e a instrumentalização das teorias psicológicas. In: MIRANDA, M. G. de.; RESENDE, A. C. A. (Orgs). **Escritos de psicologia, educação e cultura**. Goiânia, GO: UCG, 2008.

CHECCHIA, A. K. A.; SOUZA, M. P. R de. Queixa escolar e atuação profissional: apontamentos para a formação de psicólogos. In: MEIRA, M. E. M.; ANTUNES, M. A. M. (Orgs). **Psicologia escolar: teorias críticas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

LIMA, T. C. S. DE; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katalysis**, v. 10, p. 37-45, 2007.

MARTINS, Lígia Márcia. As aparências enganam: divergências entre o materialismo histórico dialético e as abordagens qualitativas de pesquisa. **REUNIÃO ANUAL DA ANPED**, v. 29, p. 1-17, 2006.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.

PATTO, M. H. S. **Psicologia e ideologia: uma introdução crítica à psicologia escolar**. São Paulo: T. A Queiroz, 1987.

SIRGADO, Angel Pino. O social e o cultural na obra de Vigotski. **Educação & Sociedade**, v. 21, n. 71, p. 45-78, 2000.

VIGOTSKI, Lev S. Manuscrito de 1929. **Educação & Sociedade**, v. 21, n. 71, p. 21-44, 2000.

## IDEOLOGIA DO PATRIMÔNIO: notas para um conceito

**BERNARDES**, Marcus<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Ideologia, Patrimônio Cultural, Sambas de Roda.

### Introdução

De certa forma, mesmo não nomeada, uma concepção de Ideologia do Patrimônio sempre esteve presente nas perspectivas analíticas e pesquisas sobre o Patrimônio Cultural no Brasil. Cabe a pergunta então, por que os discursos patrimoniais não são pensados enquanto ideologia? As temáticas do poder, do conflito, da legitimação, da autoridade, do discurso, da totalidade estão presentes nessas perspectivas de análise. Caberia outra pergunta, o conceito de ideologia poderia então contribuir para a problemática patrimonial? Tentarei não responder perguntas, mas esboçar inquietações quanto a possível relação de perceber a presença do conceito em caminhos já traçados, mostrando também as implicações de entender o Patrimônio Cultural enquanto ideologia.

Diversos autores de perspectivas teóricas distintas indicaram conceitos e interpretações sobre o Patrimônio Cultural. A reflexão aqui proposta – de uma Ideologia do Patrimônio – visa articular esta dimensão teórica dos estudos com a análise de um bem patrimonializado em específico: o Samba de Roda do Recôncavo Baiano.

### Justificativa

Os processos de patrimonialização constituem um fenômeno recente ligado às manifestações da cultura popular, uma vez que tanto no plano nacional, quanto internacional as políticas estão em vigor há pouco mais que uma década. Neste sentido, muito pouco tem se refletido nos trabalhos antropológicos sobre os impactos para uma comunidade que possui um bem cultural que se torna “Patrimônio Cultural do Brasil”.

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social/UFG – e-mail: marcus.bernardes@hotmail.com

## Objetivos

Construir um conceito crítico nomeado de Ideologia do Patrimônio, articulando com uma base teórica sobre o conceito de Ideologia a partir de uma pesquisa ainda em curso junto aos grupos de Samba de Roda da cidade de Conceição do Jacuípe no estado da Bahia.

## Metodologia

Destarte, a pesquisa se estrutura tendo o discurso oficial do Patrimônio (ou seja, os textos da UNESCO, do IPHAN) como dado etnográfico, bem como na análise empírica dos grupos de Conceição do Jacuípe. Assim, entendendo o “texto patrimonial” como um dado etnográfico. A pesquisa é de caráter qualitativo, utilizando o método da observação participante junto aos grupos e técnicas de entrevistas semiestruturadas como forma de direcionamento a objetivos mais específicos. Em um primeiro momento foi realizado um aprofundamento bibliográfico acerca dos debates sobre patrimônio no país, com maior ênfase à categoria de patrimônio intangível. Neste quadro é importante analisar as concepções de patrimônio mantidas e discursadas por agentes voltados para políticas culturais como o IPHAN. Com o conceito de Ideologia do Patrimônio, busco atentar que tal noção mesmo não nomeada já aparece nas construções teóricas sobre o Patrimônio Cultural no Brasil. A materialização desta Ideologia é então pensada a partir do processo de patrimonialização do Samba de Roda do Recôncavo Baiano. Tal processo é analisado a partir de documentos do IPHAN. Os grupos de Conceição do Jacuípe é o lugar de onde parto inicialmente para analisar este processo, já que os mesmos fazem parte da ASSEBA, logo estão inseridos na lógica patrimonial.

## Discussão

A Ideologia do Patrimônio então discursa uma realidade sem tensões, sem traumas. Aqui entra uma primeira dimensão dessa ideologia, a lógica de dominação deve permanecer oculta (ZIZEK, 1996). Para o Slavoj Zizek a ideologia não tem necessariamente a ver com ilusão. Mas o espaço ideológico deve ter alguma relação com processos de dominação, que envolvem poder e exploração. O fato de ser oculta está exatamente conectado com a sua eficácia, a tarefa da crítica da ideologia é discernir essa necessidade oculta. O que está oculto na política do Patrimônio? O

que está por trás da escolha de um bem cultural? Existiria assim uma retórica política que justifica uma escolha. Vários elementos são acionados para a construção desse discurso: a evocação da diversidade cultural, a busca de elementos excepcionais (ou autênticos), a “retórica da perda”. Estes elementos são acionados pela Ideologia do Patrimônio para justificar a patrimonialização de um bem, ocultando assim interesses políticos e econômicos inerentes ao processo.

Manuel Ferreira Lima Filho e Regina Abreu (2007), em *A Antropologia e o Patrimônio Cultural no Brasil*, questionam o significado do reconhecimento patrimonial (justamente essa dimensão oculta) em função da multiplicidade de manifestações culturais do Brasil, atentando para o risco de congelamentos a partir do Registro. Abreu (2005) destaca a temática do Patrimônio enquanto objeto de estudo e campo de trabalho, ou seja, sua dimensão de atividade reflexiva e de intervenção prática, sobretudo através do IPHAN. A autora, ao refletir sobre as manifestações culturais do país, lança um questionamento: como patrimonializar as diferenças sem trair o próprio conceito de diferença? Para Adorno (1996) a ideologia rebela-se contra a alteridade. Eis a segunda dimensão da Ideologia do Patrimônio, o seu oposto é a diferença cultural. A ideologia transforma e coloca a diferença e o plural num mesmo lugar, impondo limites e fronteiras. A diferença cultural é aquilo que resiste a representação totalizadora proposta na política patrimonial.

Pensando o Patrimônio enquanto símbolo, Arantes (2001) articula a noção de Patrimônio imaterial e referências culturais. Para o autor essas referências “são as práticas e os objetos por meio dos quais os grupos representam, realimentam e modificam a sua identidade e localizam a sua territorialidade” (ARANTES 2001: 131). Eis um terceiro aspecto da Ideologia do Patrimônio a luta pelo poder no campo da significação. Como coloca Terry Eagleton “para que o conceito não seja inteiramente vazio, ele tem que ter conotações bem mais específicas de luta pelo poder e legitimação do poder, de dessemelhança estrutural e de mistificação” (EAGLETON, 1996, 195). Refletir sobre “referências culturais” faz emergir tanto essa dimensão simbólica de um pensamento inscrito em um discurso dependente das condições sociais que o cercam, quanto nas relações de poder. Destarte esta luta de poder remete a uma categoria mais ampla em que a ideologia está inclusa: a hegemonia. Para Althusser (1996) a submissão a uma ideologia dominante é um

processo inconsciente e a ideologia é sempre institucional. Entendo aqui os Aparelhos Ideológicos de Estado como um quarto elemento para pensar a Ideologia do Patrimônio. Neste sentido, estou abordando uma dimensão bem específica desse quadro geral da Ideologia. O Iphan (enquanto instituição) e o Samba de Roda do Recôncavo Baiano (enquanto bem patrimonializado) permitem uma análise sobre a materialização da Ideologia do Patrimônio.

## Conclusões

Não obstante existem tensões entre a Ideologia do Patrimônio e a noção de diferença cultural, aqui pensada também por essas múltiplas tradições do samba de roda na Bahia. Se a diferença cultural resiste a todos esses esforços de totalização, inserir as tradições do Samba de Roda nesse complexo quadro da ideologia implica em perceber níveis de marginalização dentro desse processo. Um primeiro nível de marginalização pode ser percebido pela análise dos grupos de samba de roda da cidade de Conceição do Jacuípe que mostra a fluidez da representação do espaço chamado Recôncavo Baiano. A primeira característica que apresentei da Ideologia do Patrimônio é a sua lógica oculta. O que está por trás da escolha de um bem cultural? A escolha do samba de roda (do recôncavo baiano) surgiu como a alternativa que melhor se adequava aos parâmetros da UNESCO em relação à Proclamação de Obras-Primas da Humanidade. O samba "carioca" por já estar vinculado à grande mídia não tinha os requisitos para a candidatura. A partir deste fato é construído todo um discurso de autenticidade do samba de roda enquanto uma matriz tradicional do samba "carioca", embora as dimensões econômicas ligadas ao desenvolvimento do turismo e a venda de um produto "autêntico baiano" permaneçam ocultas nesta retórica. A segunda característica se insere nos conflitos abordados sobre patrimonializar a diferença. Os conflitos são inerentes já que a Ideologia se opõe ao conceito de alteridade. Por isso o uso político recorrente e sempre ressaltado da "diversidade cultural", por implicar em lógicas neoliberais essa Ideologia do Patrimônio se harmoniza com o conceito de "diversidade". Entretanto surgem conflitos se pensado através da diferença cultural. A terceira característica envolve a luta pelo poder no campo da significação. São nomeados aspectos mais "tradicionais", mesmo quando se constata que existem tradições com suas peculiaridades. No caso do samba de roda essa tradicionalidade pode ser evocada

pelo uso de certo instrumento (viola machete), pelas vestimentas e etc. A quarta característica da Ideologia do Patrimônio é sua existência material vinculada à instituição do IPHAN, por sua vez ligada ao Estado.

## Referências

ABREU, Regina. **Quando o campo é o patrimônio: notas sobre a participação de antrólogos nas questões do patrimônio.** In: Sociedade e Cultura. Goiânia: Departamento de Ciências Sociais, v.8, n.2, 2005, p. 37-52.

ADORNO, Theodor. Mensagem numa garrafa. In: ZIZEK, Slavoj (org.). **Um mapa da Ideologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

ALTHUSSER, Louis. Ideologia e Aparelhos Ideológicos de Estado (Notas para uma investigação). In: ZIZEK, Slavoj (org.). **Um mapa da Ideologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

ARANTES, Antonio A. **Patrimônio imaterial e referências culturais.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, v. 1, n.147, p. 129-139, 2001.

BHABHA, Homi. **O Local da Cultura.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013.

EAGLETON, Terry. A Ideologia e suas vicissitudes no marxismo ocidental. In: ZIZEK, Slavoj (org.). **Um mapa da Ideologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

IPHAN. **Samba de Roda do Recôncavo Baiano.** Dossiê IPHAN 4: Ministério da Cultura, 2007.

LIMA FILHO, Manuel Ferreira; BELTRÃO, Jane Felipe; ECKERT, Cornelia (org.). **Antropologia e patrimônio cultural: diálogos e desafios contemporâneos.** Blumenau: Nova Letra, 2007.

ZIZEK, Slavoj. O Espectro da Ideologia. In: ZIZEK, Slavoj (org.). **Um mapa da Ideologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

**Fonte de Financiamento:** CAPES

## Análise e Aplicação de Redes sem Fio com Aplicabilidade a Sistemas Embarcados

Cirineu Carvalho Fernandes

Marcus Vinícios Gonzaga Ferreira

EEEC - Escola de Engenharia Elétrica e Computação

Pós-Graduação em Engenharia de Telecomunicações

Orientador: Prof. Dr. Flávio Henrique Teles Vieira

**Resumo** - Este artigo apresenta uma análise de forma a verificar aplicabilidade dos protocolos de comunicação sem fio Zigbee, Wifi e Bluetooth, para sistemas embarcados, pois através desses protocolos a possibilidade de interatividade de um sistema embarcado com o meio vem se tornando uma necessidade, tendo em vista que esses sistemas tem que se comunicar, passando informações, levantamentos, interoperando entre si e o sistema de forma eficiente e dinâmica. Saber conhecer um protocolo, analisar a sua aplicação e verificar como as informações serão coletadas ainda é um desafio na aplicação de sistemas embarcados, tanto na área de automação quanto em robótica, ainda sim com o avanço da tecnologia a visualização do controle e monitoramento remoto poderá ser feita utilizando-se telefones móveis modernos como *smartphones*, *tablets* ou qualquer computador, podendo o usuário fazer o acompanhamento a distância ou local de qualquer dispositivo ou equipamento bastando apenas escolher que tipo de protocolo sem fio será suficiente para trabalhar e canalizar essas informações.

**Palavras-Chave** - Arduino, Interface Gráfica, Zigbee, Bluetooth, Ajax, Dom, Javascript and C#.

**Keywords** - Arduino, Graphical Interface, Zigbee, Bluetooth, Ajax, Dom, JavaScript and C#.

### I. INTRODUÇÃO

Com o avanço das tecnologias utilizadas em dispositivos móveis, melhorias na qualidade e velocidade rápida de navegação na WEB, pode-se deduzir que a necessidade do mercado no desenvolvimento de sistemas modernos de controle e monitoramento, que operam remotamente através destes meios, são de grande uso e aplicabilidade para a automação residencial ou industrial. Controle supervisórios, são a muitos anos amplamente utilizados nas indústrias, saindo de complexidade de sistemas de monitoramento industriais o uso de controle a distância através da internet com smartphones, tablets ou qualquer computador utilizando de protocolos de comunicação *Bluetooth*, *Wifi* e *Zigbee* é uma realidade cada vez mais presente em nosso meio, para isso faz-se necessário o uso de sistemas mais baratos, simples para aplicação mas robustos no seu funcionamento, tendo em vista a implantação dessa tecnologia nos mais diversos tipos de aparelhos produzidos pelas indústrias que são utilizados em nossa residência.

### II. REDES DE COMUNICAÇÃO SEM FIO

Há uma tendência natural que todos os sistemas modernos conversem entre si como numa rede de computadores, fazendo troca de informações, corrigindo erros, criando relatórios, possuindo elevado nível de segurança das informações e claro, tudo isso para o uso do ser humano que no futuro será melhor integrado a esse processo, com isso a utilização de redes de comunicação sem fio utilizando-se de protocolos como *Bluetooth*, *Wifi* e *Zigbee*, traz grande recursos para qualquer esse sistema de controle e monitoramento, esses três protocolos de comunicação sem fio apresentam características afins que podem ser aplicadas de acordo com a funcionalidade do projeto embarcado.

Apesar de que na indústria existir uma vasta gama de protocolos de comunicação, todos eles tem como principal característica o controle e monitoramento de processos no chão de fábrica. Essa ideia de controle de processos e monitoramento nos últimos tempos, deixou de ser apenas uma exclusividade e privilégio em meios industriais, tendo esses métodos migrado para o controle e automação residencial e comercial, monitoramento remoto de pacientes em ambiente hospitalar, domiciliar e segurança de instalações. Todos estes processos utilizam das mais diversas tecnologias de telecomunicações: WIFI, GPRS, BLUETOOTH 3G, 4G, GPS, ZIGBEE dentre outros, como meio de comunicação. Enfim amplas tecnologias que surgiram para controle e monitoramento remoto, agora fora das modernas redes de uso nas indústrias.

### III. PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO WI-FI

O protocolo de comunicação wi-fi padrão 802.11 atualmente é o modelo mais utilizado em redes locais, este protocolo está amplamente difundido com o uso da internet, que é a rede mundial de computadores, esse protocolo foi criado pensando em redes locais sem fio (WLANS), hoje esse protocolo substitui a rede cabeada podendo ser transmitidos por inúmeros caminhos a fim de se obter a comunicação entre computadores [2]. A grande vantagem é que esse protocolo tem

um arquitetura aberta podendo ser utilizado por todos os sistemas operacionais utilizados nos computadores e dispositivos móveis.

Nesse artigo o hardware que opera com o protocolo de comunicação wi-fi é representado pelo módulo Wifly [1] (Fig.1), este equipamento tem um mecânica similar aos módulos xbee.



Figura 1: Módulo Wifly

#### IV. PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO BLUETOOTH

O protocolo de comunicação bluetooth padrão 802.15.1 é uma especificação industrial para Personal Area Networks (PANs), também conhecido como IEEE 802.15.1. Este protocolo provê uma forma de conectar e trocar informações entre dispositivos como telefones celulares, laptops, PCs, impressoras, câmeras digitais dentre outros, através de frequência de rádio de curto alcance, segura, de baixo custo sendo essas suas principais características operacionais.

O hardware que opera com o protocolo de comunicação bluetooth, possui grandes diversidades de modelos, integrados nos mais variados dispositivos, ou também podendo ser utilizado externamente a circuitos microcontrolados, como no caso do módulo bluetooth (Fig.2), também com mecânica similar aos módulos xbee.



Figura 2: Módulo Bluetooth

#### V. PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO ZIGBEE

Como experiência foi acrescentado ao projeto uma rede de nós sensores ZIGBEE, este tipo de comunicação sem fio é a mais recente e promissora para redes domésticas e comerciais, ela usa o padrão ZigBee IEEE 802.15.4. Foi desenvolvido pela *ZigBee Alliance* [7], como o padrão ZigBee junto ao IEEE (Institute of Electrical and Eletronics Engineers), esse sistema de comunicação apresenta baixo consumo de energia, baixo custo, segurança com uma rede criptografada, confiabilidade e funcionamento em rede sem fios baseado em uma norma aberta global.

Uma rede ZigBee permite comunicações robustas operando na frequência ISM (Industrial, Scientific and Medical), as redes ZigBee não requer licença para funcionamento, possuem a excelente vantagem de imunidade contra interferências e a capacidade de hospedar até mais 65.000 nós numa rede, com taxas de transferências de dados variando entre 20Kbps a 250Kbps. Cada módulo ZigBee foi criados para economizar ao máximo energia, possuem inclusive uma forma de trabalho no modo de hibernação, tendo uma redução no consumo de corrente, apenas despertando quando solicitado para passar informações a rede. Para a implementação do ZigBee ao projeto seria necessário um dispositivo de conexão USB que fizesse a configuração do dispositivo a ser colocado nos hardwares.



Figura 3: Módulo ZigBee

#### VI. DEFININDO UM PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

Para um projeto de comunicação e monitoramento de sistemas embarcados, saber definir o tipo de protocolo de comunicação é fundamental, perguntas como, decisões sobre para onde eu quero adquirir o enviar minha informação é de

extrema importância, inclusive saber definir que tipo de variável que queremos enviar, receber ou monitorar. Conforme exposto anteriormente sobre protocolos de comunicação, isso tem uma grande relação como a informação, pois de certa forma precisamos de um canal de comunicação que melhor se adapte as nossas necessidades.

O protocolo de comunicação sem fio trabalha juntamente como sistemas embarcados microcontrolados, nessa proposta de forma didática estaremos fazendo o uso de plataforma de código aberto Arduino UNO [3], (Fig.4), pois com essa plataforma podemos facilitar o entendimento sobre como aplicarmos essa avaliação para melhor definirmos nosso protocolo de comunicação sem fio.



Figura 4: Arduino UNO

O Arduino UNO dispõe de inúmeros recursos de hardware em termos de portas com entrada e saída digital (pinos 0-13), saída analógica (pinos A0-A5) e modulação PWM (pinos 3,5,6,9,10 e 11). Essa placa também dispõe de portas de comunicação serial (UART), que possibilita a comunicação entre a placa e o computador e qualquer outro dispositivo, em nosso caso iremos trabalhar com essa comunicação com nossos módulos sem fio apresentados anteriormente.

Considerando que queremos trabalhar com diversas as funções digitais, analógicas e modulação PWM, foi desenvolvido o hardware TATAMAYA v.1, (Fig.5), que nos fornece inúmeras opções para desenvolvermos o trabalho aqui exposto de uma forma simples, rápida e muito didática, o uso desse hardware se faz por simples acoplamento sobre o arduino, onde já vem embarcado com os recursos de comunicação serial através de pinos pré-configurados, de modo a atender os três protocolos de comunicação sem fio tratados nesse trabalho.



Figura 5: SHIELD TATAMAYA-engeBOT

Basicamente o que temos que avaliar é como vamos fazer essa interação de nossas informações com o meio, nesse aspecto temos que considerar alguns fatores importantes:

1. **Distância:** esse quesito é importante dependendo desse fator não haverá comunicação, o protocolo Zigbee tem ampla vantagem nesse item;
2. **Quantidade de nós:** Se há muitos dispositivos para controle e monitoramento que iremos utilizar em campo, o Zigbee pode trabalhar com uma grande quantidade de nós sensores;
3. **Pacote de informação:** A quantidade de dados que transmitiremos irá depender do tipo de protocolo de comunicação, o protocolo Wi-Fi e bluetooth, atenderia bem nesse aspecto;

## VII. CONTROLE E MONITORAMENTO ATRAVES DE INTERFACES GRÁFICAS

Se sabemos qual protocolo de comunicação iremos utilizar, deveremos escolher como esses dados serão mostrados, para avaliarmos esse quesito devemos ter em mente a princípio que hoje dispositivos como smartphones, tablets ou qualquer computador poderá nos mostrar essas informações, no entanto devemos ficar atentos em saber que o tipo de canal sem fio que estamos utilizando.

### Canal de Comunicação Wifi

Considerando que o protocolo de transmissão de hipertexto (HTTP), é o protocolo usado nas transmissões de páginas da WEB, imagens e outros tipos de arquivos e observando que sempre que digitamos um endereço na URL do browser, é acrescentado no endereço digitado `http://`, esse início indica que estamos utilizando esse protocolo para acesso de informações de um determinado local.

Nesse projeto o cabeçalho HTTP, será onde as informações passariam para o servidor, um exemplo seria a string de consulta conhecida como query string `GET/ajax/?valor_pwm=valor`. Para capturar respostas de uma aplicação WEB dinâmica segundo [6], o uso de AJAX se faz de duas formas: `responseTEXT` e `responseXML`, onde se captura essas respostas na forma de texto e na forma de XML respectivamente, sendo maioria dos casos utilizados os pedidos com o GET e POST.

O AJAX cria uma comunicação assíncrona que utiliza o objeto `XMLHttpRequest` que está disponível na biblioteca `MSXML`, que foi criado para permitir que uma interface WEB faça os pedidos via HTTP através de JavaScript, isso dá capacidade para que os dados sejam trocados de forma independente entre o usuário e o servidor, ou seja tudo é feito enquanto o usuário visualiza a página. O XML é um dos formato que será utilizado para a troca dos dados pois

linguagens como o JSON é frequentemente utilizada, e as solicitações também não necessitam ser assíncronas. Assim através de linguagens como PHP e javascript essas informações poderam ser tratadas e manipulados de acordo com a necessidade do usuário. Com o Java Script juntamente com o HTML, a estrutura da interface é organizada com a criação de scripts que executam os comandos.



Figura 6: Interface Serial WEB com wifi

O DOM (*Document Object Model*) juntamente com o ajax é um plataforma que permite e facilita que se opere dinamicamente um página inteira do lado do usuário, ele trabalha analisando o documento HTML ou XML com uma árvore que é uma estrutura de dados que se caracteriza por um relação de hierarquia dos elementos que a integra. Nesse projeto foi elaborado uma Interface WEB básica, que utiliza os conceitos descritos aqui. A interface WEB de controle poderá ser implementada com a utilização de Gauges, desenhos e animações que facilitam o sistema de controle e monitoramento.

### Canal de Comunicação Bluetooth

A utilização desse canal sem fio de comunicação, nos remetera ao uso de plataformas moveis que utilizem esse o protocolo sem fio bluetooth, para dispositivos com esse recurso o desenvolvimento de interfaces gráficas requer o conhecimento de desenvolvimento em Android, sendo essa programação desenvolvida na forma de um aplicativo que pode ser instalado em qualquer dispositivo, juntamente com as bibliotecas que dão acesso ao hardware relacionado a a comunicação bluetooth do dispositivo. abaixo vemos um modelo de interface desenvolvida em Android para comunicação com a placa Tatamaya-engeBOT



Figura 7: SHIELD TATAMAYA-engeBOT

### Canal de Comunicação Zigbee

Utilizando desse canal de comunicação, poderemos decidir por trabalhar numa interface gráfica desenvolvida em C#, utilizando do ambiente de programação do Visual Studio, mas também poderíamos utilizar JAVA, VISUAL BASIC, etc.. Considerando que na comunicação com o protocolo Zigbee via USB de um computador através de uma aplicação desktop. Nesse dispositivo necessitaríamos de um dispositivo de comunicação usb, para podermos conectar os módulos xbee, assim utilizamos o hardware ENGEBOTBEE (Fig. 9)



Figura 8: Interface Serial C# com Zigbee

Considerando que na comunicação com o protocolo Zigbee via USB de um computador através de uma aplicação desktop. Nesse dispositivo necessitaríamos de um dispositivo de comunicação usb, para podermos conectar os módulos xbee, assim utilizamos o hardware ENGEBOTBEE (Fig.9), com este recurso poderemos comunicar com uma grande rede de sensores utilizando o protocolo Zigbee de comunicação. Onde podemos ressaltar que este dispositivo também é responsável pela gravação dos módulos xbee, assim como outros módulos que tem a mesma mecânica do xbee.

Um das grandes vantagens dos módulos Zigbee é que em um dos seus modos de configuração, ele pode passar de apenas de um cabo serial sem fio (modo AT) para a possibilidade de utilizarmos seus pinos para controle dispositivos numa rede de ate 65.000 nós sensores (modo API), onde variáveis como entrada e saída digital e entrada analógica podem



Figura 9: Dispositivo de Comunicação usb-xbee

ser encaminhadas para uma interface de controle e monitoramento, essa aplicação pode ser demonstrada com o auxílio do SHILDBEEKIT (Fig.10), em que é possível simularmos esse controle e monitoramento .



Figura 10: Módulo didático de simulação rede API-ZIGBEE

### VIII. INTEROPERAÇÃO ENTRE PROTOCOLOS SEM FIO

Ha certas ocasiões em que nos deparamos com a necessidade de interoperação entre protocolos, bluetooth-zigbee, wifi-zigbee, etc., e isso está diretamente ligado as restrições de uma rede de um protocolo de comunicação sem fio, assim com a finalidade de melhor controle e monitoramento dos serviços de um conjunto de nós sensores embarcados, talvez haja a possibilidade de aplicarmos esses serviços de diversas interfaces de controles diferentes, com isso através de equipamentos que possuam essa capacidade de converter protocolos, como o modulo BLUFIBEE (Fig.11), poderemos de um aplicativo Android ou interface WEB controlarmos uma rede de sensores que utilizam o protocolo ZIGBEE.



Figura 11: BLUFIBEE - Conversor de protocolos sem fio

Essa forma de interoperatividade nos traz a possibilidade de eliminar algumas características que alguns protocolos possuem e outros não, além do fato de que podemos ter esse controle e monitoramento de qualquer interface gráfica de trabalho o que seria um grande vantagem para qualquer sistema.

### IX. CONCLUSÃO

Este artigo veio de uma forma ampla mostrar sobre protocolos de comunicação sem fio com aplicação a sistemas microcontrolados, mostrando como avaliar e escolher o protocolo certo para aplicação de acordo com características específicas de operação, foi apresentando também como trabalhar com esses protocolos e interfaces gráficas de software, através de dispositivos moveis e computadores, bem a possibilidade de interoperação entre protocolos de comunicação através de recursos de hardware.

## Referências

- [1] <<http://www.microchip.com/pagehandler/en-us/technology/wifi/software/wifly.html>>. acesso em: 07 mai. 2015.
- [2] <<http://www.zigbee.org/>>. acesso em: 10 mai. 2015.
- [3] <<http://www.arduino.cc/>>. Acesso em: 20 mai. 2012.
- [4] Marques, Antônio Luís, Vasconcelos Verónica, Perdigoto João, Pereira Samuel and Oliveira Ricardo. *Web Controlled Robotic Arm*.
- [5] GRACO - Grupo de Automação e Controle. *Desenvolvimento de um manipulador com dois graus de liberdade controlado remotamente via internet*. 1998, Nov.Unb
- [6] Gonçalves, Edson. *Dominando Ajax*. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora: Ciencia Moderna, 2006.
- [7] <<http://www.zigbee.org/>>. acesso em: 07 mai. 2012.

## OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EXTRATO-MOLE DE *Brosimum gaudichauii* TRÉCUL. (MORACEAE).

Rodrigues, Mariana Cristina Morais<sup>1a</sup>; Almeida, Paulo Henrique Gomes<sup>1b</sup>;  
Conceição, Edemilson Cardoso<sup>1c</sup>

**Palavras-chave:** Mama cadela; vitiligo; Psoraleno; Bergapteno.

### Introdução

O Brasil possui um enorme potencial de pesquisa e desenvolvimento de fitoterápicos, pois possui seis biomas com uma enorme riqueza de recursos genéticos. O bioma Cerrado localiza-se em uma importante zona, que possui grandes variações climáticas o que propicia o desenvolvimento de espécies vegetais resistentes às intempéries, favorecendo assim a biossíntese de metabólitos secundários como flavonoides, cumarinas, furanocumarinas, taninos dentre outros (POZETTI, 2005).

Uma das espécies vegetais nativas do cerrado são as plantas da família Moraceae, essa família apresenta aproximadamente 61 gêneros, com mais de 1000 espécies, e se encontra bem representada no Brasil (JOLY, 1975). Algumas espécies deste gênero são utilizadas na medicina humana, principalmente contra tosse e bronquite (AGRA et al., 2007). Estudos fitoquímicos indicam que a ação terapêutica desta planta contra o vitiligo dá-se pela presença de substâncias furanocumarínicas dentre elas o psoraleno e o bergapteno os quais podemos encontrar em maior quantidade no córtex da raiz dessa planta (POZETTI;BERNADI,1969;CARDOSO et al.,2002).

---

<sup>1</sup> Laboratório de Pesquisa Desenvolvimento e inovação de Bioprodutos/ Faculdade de Farmácia/UFG

<sup>a</sup> [marianacmfarma@gmail.com](mailto:marianacmfarma@gmail.com)

<sup>b</sup> [paulohalmeida13@gmail.com](mailto:paulohalmeida13@gmail.com)

<sup>c</sup> [ecardosoufg@gmail.com](mailto:ecardosoufg@gmail.com)

A produção de extratos vegetais é um importante passo para produção de fitoterápicos, pois os metabólitos secundários encontram-se nas plantas em pequenas quantidades e quando realizamos um processo extrativo depois a produção do extrato consegue-se uma maior seletividade e conseqüentemente um aumento considerativo dos marcadores ativos (MARTINS, et al. 2015).

Os extratos vegetais podem apresentar forma sólida, líquida ou intermediária, dependendo do método utilizado para a sua obtenção. Uma de suas formas é o extrato mole que consiste em uma preparação de consistência pastosa obtida por evaporação parcial de solvente utilizado na sua preparação. São utilizados como solvente, álcool etílico, água, ou misturas hidroalcoólicas em proporção adequada. Outra característica importante desse tipo de preparação é a quantidade de sólidos, apresentando, no mínimo, 70% de resíduo seco (p/p) (BRASIL,2014).

O desenvolvimento de métodos que permitam quantificar os constituintes presentes na matéria-prima e produtos acabados é fundamental para o controle de qualidade de um produto a ser desenvolvido. Por isso é importante a escolha do método analítico, para que atenda às necessidades e característica da amostra a ser analisada, posteriormente, é necessário à validação desse método, para demonstrar que o mesmo é eficiente e confiável, assegurando sua reprodutibilidade (BRASIL,2003).

### **Justificativa**

O presente trabalho justifica-se pelo fato de existirem poucos trabalhos relacionados à obtenção e caracterização de extrato-mole de *B. gaudichaudii*, sabendo que esse extrato poderá ser utilizado para o desenvolvimento de formulações farmacêuticas para o tratamento do vitiligo.

### **Objetivos**

Diante do exposto o presente teve como objetivo obter e caracterizar o extrato mole de *B. gaudichaudii* bem como quantificar o teor de furanocumarinas totais expressas em psoraleno e bergapteno.

## Metodologia

As amostras de *B. gaudichaudii* foram coletadas na zona rural do Estado de Goiás, foram identificadas e uma exsiccata foi depositada no herbário da Universidade Federal de Goiás (nº 45517).

As amostras foram submetidas ao processo de secagem ao ar livre para que não houvesse perda de compostos voláteis de interesse. Após a desidratação o material seco foi triturado em moinho de facas e acondicionado ao abrigo de luz e umidade.

## Obtenção e caracterização do extrato-mole de *B.gaudichaudii*

O extrato hidroalcoólico foi obtido pelo método de percolação. O extrato mole obtido foi caracterizado quanto: teor de sólidos; pH; densidade aparente e viscosidade seguindo os parâmetros da farmacopeia Brasileira V. edição.

## Quantificação dos teores de Psoraleno e Bergapteno por cromatografia a líquido de alta eficiência (CLAE).

As análises foram realizadas segundo a metodologia desenvolvida por Martins *et al.* (2015).

## Resultados

Obteve-se um extrato-mole que apresentava as características demonstradas na tabela 1:

**Tabela 1:** Caracterização do extrato-mole de *B. gaudichaudii*

Análise	Resultado
Teor de sólidos	82,02%
Densidade Aparente	1,28g/mL
pH	5,13
Viscosidade	299,9 mPas

Os resultados da caracterização do extrato-mole corroboram com os resultados de Martins *et al.* 2015 e Silva-filho *et al.* 2015 que também obtiveram o pH do extrato entre 5 e 5,9 para seu extrato fluído. A densidade para o extrato mole é maior já que a quantidade de teor de sólidos existentes também é maior se comparado ao extrato fluído e é, portanto, um extrato mais concentrado (82,02% teor de sólidos) e que apresenta maiores teores dos marcadores ativos de interesse.

O teor de furanocumarinas totais expressos em psoraleno e bergapteno foi satisfatório e entre 2,8 e 3,0%.

### Conclusões

- ✓ Foi possível obter-se um extrato-Mole de *B. gaudichaudii*
- ✓ A caracterização do extrato forneceu informações para estabelecerem-se parâmetros de qualidade e de processo, sendo que o extrato-mole padronizado apresentou: 82,02% de teor de sólidos.
- ✓ A maior concentração e conseqüentemente o aumento de sólidos no extrato permitiu aumentar-se a quantidade dos marcadores ativos (psoraleno e bergapteno).
- ✓ A metodologia analítica por CLAE utilizada foi capaz de quantificar o teor de furanocumarinas totais expressas em psoraleno e bergapteno.
- ✓ O extrato-mole produzido e caracterizado poderá ser utilizado para o desenvolvimento de formulações farmacêuticas contra o vitiligo.

### Referências

AGRA. M. F, FRANÇA. P. F, BARBOSA-FILHO. J. M. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. **Rev Bras Farmacognosia**. V.17,p. 114-140. 2007

BRASIL, **Farmacopeia Brasileira**. 4<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atheneu, parte 1. V.4.2.3-4.2.5.2002

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RE n° 899, de 29 de maio de 2003. Guia para validação de métodos analíticos e bioanalíticos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2003.

BRASIL. **Farmacopeia Brasileira**, 5<sup>a</sup> edição. volume 1 / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução normativa nº 04, de 18 de junho de 2014. Determina a publicação do Guia de orientação para registro de Medicamento Fitoterápico e registro e notificação de Produto Tradicional Fitoterápico, 2014.

CARDOSO C. A. L, VILEGAS W, BARISON A., HONDA N. K. Simultaneous determination of furanocoumarins in infusions and decoctions from “Carapiá” (*Dorstenia* species) by high-performance liquid chromatography. **J Agr Food Chem.** V.50, p.1465-1469. 2002

JOLY. A. B. 1975. **Introdução à Taxonomia Vegetal.** Câmara Brasileira do Livro.

MARTINS, F.S., PASCOA, H., PAULA, J.R., CONCEIÇÃO, E.C. Technical aspects on production of fluid extract from *Brosimum gaudichaudii* Trécul roots. **Pharmacognosy Magazine.** v.11, n. 41, p. 226-231,2015.

POZETTI, G. L.; BERNARDI, A. B. Contribuição ao Estudo Químico do *Brosimum gaudichaudii* Trécul, **Rev. Faculdade de Farmácia e Odontologia de Araraquara,** v. 3, n.2, p. 215-223, 1969.

POZETTI, G.L. & BERNARDI, A.C. Chemical study of *Brosimum gaudichaudii*. 2. occurrence of bergapten in fruits of *Brosimum gaudichaudii*. **Revista da Faculdade de Farmácia e Odontologia de Araraquara** 5:189-193, 1971.

POZETTI, G.L; *Brosimum gaudichaudii* Trécul (Moraceae): da planta ao medicamento. **Rev. de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada,** v.26, n.3, p.159-166, jul./mai., 2005.

SENNA, E.L.; PETROVICK, P.R.; ORTEGA, G. G.; BASSANI, V.L. Preparation and characterization of spray dried powders from *Achyrocline saturoides* (Lam) DC extracts. **Phytotherapy Research,** v. 11 (2), p. 123-127, 1997.

SILVA-FILHO, O.P. et al. Obtained of pellets using the standardized liquid extract of *Brosimum gaudichaudii* Trécul.(Moraceae). **Pharmacognosy Magazine.** v.11, n. 41, p. 170-175.

# SOLUÇÕES PERIÓDICAS ATRAVÉS DO GRAU DE BROUWER

VELTER, Mariana Queiroz <sup>1</sup> , TONON, Durval José <sup>2</sup>

**Palavras chaves:** Soluções Periódicas, Teoria de Averaging, Sistemas Diferenciais Descontínuos.

## 1 Introdução

O conhecimento da existência ou da não existência de soluções periódicas, de uma dada equação diferencial, é muito importante na compreensão qualitativa da sua dinâmica. O Método de Averaging é uma ferramenta clássica, muito útil no estudo do comportamento de sistemas dinâmicos. Isso porque a ideia central do método consiste em transformar o problema de encontrar soluções periódicas de um sistema dinâmico, em um problema de encontrar zeros positivos de uma determinada função. Desde então vem sendo aplicada em diversos trabalhos, sempre resolvendo o problema a respeito do número e localização de órbitas periódicas, veja [3], por exemplo.

## 2 Teoria de Averaging

Na teoria do Averaging lidamos com sistemas (ou com problemas de valor inicial) que estão na forma padrão, ou seja, que podem ser escritos no forma

$$\dot{x} = \epsilon F(t, x) + \epsilon^2 R(t, x, \epsilon), \quad x(t_0) = x_0. \quad (1)$$

Além disso, se supormos que  $F$  é  $T$ -periódica na variável  $t$ , podemos considerar o sistema promediado dado por

$$\dot{y} = \epsilon F^1(y), \quad y(t_0) = x_0, \quad (2)$$

onde  $F^1(y) = \frac{1}{T} \int_0^T F(t, y) dy$ .

Note que o sistema (2) é autônomo, o que simplifica bastante a procura por soluções.

Assim, agora vamos relacionar as soluções de (1) com as soluções de seu sistema promediado.

**Teorema 1.** *Considere os problemas de valor inicial (1) e (2). Suponha que*

<sup>1</sup>Instituto de Matemática e Estatística/UFG e-mail: marianaqueirozvelter@gmail.com;

<sup>2</sup>Instituto de Matemática e Estatística/UFG e-mail: djtonon@gmail.com;

- (i) as funções  $F$ ,  $\partial F/\partial x$ ,  $\partial^2 F/\partial x^2$ ,  $R$  e  $\partial^2/\partial x^2$  são definidas, contínuas e limitadas por uma constante independente de  $\epsilon$  em  $[0, \infty) \times D$  e  $\epsilon \in (0, \epsilon_0]$ ;
- (ii) as funções  $F$  e  $R$  são  $T$ -periódicas em  $t$  ( $T$  independente de  $\epsilon$ ).

Então são válidas as seguintes afirmações:

- (a) Se  $p$  é um ponto de equilíbrio do sistema promediado (2) tal que

$$\det \left( \frac{\partial f}{\partial y} \right) \Big|_{y=p} \neq 0, \quad (3)$$

então existe uma solução  $T$ -periódica  $x(t, \epsilon)$  do sistema (1) tal que  $x(0, \epsilon) \rightarrow p$  quando  $\epsilon \rightarrow 0$ .

- (b) Se o ponto crítico  $y = p$  do sistema promediado (2) possui todos os seus autovalores com parte real negativa então, para  $|\epsilon| > 0$  suficientemente pequeno, a solução periódica  $x(t, \epsilon)$  correspondente do sistema (1) é assintoticamente estável, e se um de seus autovalores possui parte real positiva,  $x(t, \epsilon)$  é instável.

Os resultados clássicos para o estudo de soluções periódicas de sistemas dinâmicos assumem que tais sistemas sejam, no mínimo, de classe  $C^2$ . Recentemente, utilizando principalmente a Teoria do Grau de Brouwer, o Método de Averaging foi estendido para o estudo de soluções periódicas de sistemas dinâmicos assumindo somente a hipótese de continuidade do sistema.

**Teorema 2.** Considere o sistema de equações diferenciais

$$\dot{x} = \epsilon F_1(t, x) + \epsilon^2 R(t, x, \epsilon) \quad (4)$$

onde  $F_1 : \mathbb{R} \times D \rightarrow \mathbb{R}^n$ ,  $R : \mathbb{R} \times D \times (-\epsilon f, \epsilon f)$  são funções contínuas,  $T$ -periódicas na primeira variável e  $D$  é um subconjunto aberto de  $\mathbb{R}^n$ . Defina  $f_1 : D \rightarrow \mathbb{R}^n$  como

$$f_1(z) = \frac{1}{T} \int_0^T F_1(s, z) ds \quad (5)$$

e assuma que

- (i)  $F_1$  e  $R$  são localmente Lipschitzianas com respeito a  $x$ ;
- (ii) para  $a \in D$  com  $f_1(a) = 0$  existe uma vizinhança  $V$  de  $a$  tal que  $f_1(z) \neq 0$  para todo  $z \in \bar{V} \setminus \{a\}$  e  $d_B(f_1, V, 0) \neq 0$ .

Então, para  $|\epsilon| > 0$ , suficientemente pequeno, existe uma solução  $T$ -periódica  $\phi(\cdot, \epsilon)$  do sistema (4) tal que  $\phi(\cdot, \epsilon) \rightarrow a$  quando  $\epsilon \rightarrow 0$ .

O campo da matemática que versa sobre os sistemas dinâmicos descontínuos, chamados frequentemente de Sistemas de Filippov, teve nos últimos anos um rápido desenvolvimento. Tal campo, se tornou, certamente, uma das interseções entre a Matemática, a Física, a Engenharia e outras áreas afins. Apesar do rápido desenvolvimento que essa área da matemática vem tendo, existem ainda poucas ferramentas para se trabalhar com os Sistemas de Filippov, bem como inúmeros problemas em aberto.

Seja  $D$  um subconjunto aberto de  $\mathbb{R}^n$ . Denotemos por os pontos de  $\mathbb{R} \times D$  por  $(t, x)$ , e chamaremos a variável  $t$  de tempo. Seja  $h : \mathbb{R} \times D \rightarrow \mathbb{R}$  uma função de classe  $C^1$  tendo o  $0 \in \mathbb{R}$  como valor regular, e seja  $\omega = h^{-1}(0)$ .

**Definição 1.** *Seja  $X, Y : \mathbb{R} \times D \rightarrow \mathbb{R}^n$  dois campos de vetores contínuos. Assuma que a função  $h$ ,  $X$  e  $Y$  são  $T$ -periódicas na variável  $t$ . Definimos um sistema diferencial suave por partes*

$$\dot{x} = Z(t, x) = \begin{cases} X(t, x) & \text{se } h(t, x) > 0, \\ Y(t, x) & \text{se } h(t, x) < 0. \end{cases} \quad (6)$$

Denotaremos por  $Z = (X, Y)$ .

Porém o sistema diferencial (6) pode ser tomado de outra forma. Seja  $sgn(u)$  a função sinal definida em  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$  por

$$sgn(u) = \begin{cases} 1, & u > 0 \\ -1, & u < 0. \end{cases}$$

Então o sistema diferencial descontínuo (6) pode ser escrito usando a função  $sgn(u)$  como

$$\dot{x} = Z(t, x) = F_1(t, x) + sgn(h(t, x))F_2(t, x), \quad (7)$$

onde

$$F_1(t, x) = \frac{1}{2}(X(t, x) + Y(t, x)) \quad e \quad F_2(t, x) = \frac{1}{2}(X(t, x) - Y(t, x)). \quad (8)$$

Apresentaremos a extensão do resultado da Teoria de Averaging que estuda a existência e persistência de soluções periódicas em sistemas de equações diferenciais para uma classe de Sistemas de Filippov.

**Teorema 3.** *Considere o sistema diferencial descontínuo*

$$\dot{x}(t) = \epsilon F(t, x) + \epsilon^2 R(t, x, \epsilon), \tag{9}$$

com

$$F(t, x) = F_1(t, x) + \operatorname{sgn}(h(t, x))F_2(t, x),$$

$$R(t, x, \epsilon) = R_1(t, x, \epsilon) + \operatorname{sgn}(h(t, x))R_2(t, x, \epsilon),$$

onde  $F_1, F_2 : \mathbb{R} \times D \rightarrow \mathbb{R}^n$ ,  $R_1, R_2 : \mathbb{R} \times D \times (-\epsilon_0, \epsilon_0) \rightarrow \mathbb{R}^n$  e  $h : \mathbb{R} \times D \rightarrow \mathbb{R}$  são funções contínuas,  $T$ -periódicas na variável  $t$  e  $D$  é um subconjunto aberto de  $\mathbb{R}^n$ . Suponha também que  $h \in C^1$  possui 0 como um valor regular. Denote por  $\omega = h^{-1}(0)$ ,  $\Sigma = \{0\} \times D \not\subseteq \omega$ ,  $\Sigma_0 = \Sigma \setminus \omega \neq \emptyset$ , e seus elementos por  $z \equiv (0, z) \notin \omega$ .

Defina o a função promediada  $f : D \rightarrow \mathbb{R}^n$  como

$$f(x) = \int_0^T F(t, x) dt. \tag{10}$$

Assuma que são válidas as seguintes condições:

- (i)  $F_1, F_2, R_1, R_2$  e  $h$  são localmente  $L$ -Lipschitz com respeito a  $x$ ;
- (ii) para  $a \in \Sigma_0$  com  $f(a) = 0$ , existe um vizinhança  $V$  de  $a$  tal que  $f(z) \neq 0$  para todo  $z \in \overline{V} \setminus \{a\}$  e  $d_B(f, V, 0) \neq 0$ ;
- (iii) Se  $\frac{\partial h}{\partial t} \neq 0$ , então para todo  $(t, z) \in \omega$  temos que  $(\frac{\partial h}{\partial t})(t, z) \neq 0$ ; e se  $\frac{\partial h}{\partial t} \equiv 0$ , então  $\langle \nabla_x h, F_1 \rangle^2 - \langle \nabla_x h, F_2 \rangle^2 > 0$  para todo  $(t, z) \in [0, T] \times \omega$ .

Então, para  $|\epsilon| > 0$  suficientemente pequeno, existe uma solução  $T$ -periódica  $x(\cdot, \epsilon)$  do sistema (9) tal que  $x(0, \epsilon) \rightarrow a$  quando  $\epsilon \rightarrow 0$ .

### 3 Conclusões

Como vimos, a extensão do resultado da Teoria de Averaging que estuda a existência e persistência de soluções periódicas em sistemas de equações diferenciais para uma classe de Sistemas de Filippov permite aplicar o método do Averaging a uma classe de problemas muito maior, e desde então o método tem sido muito utilizado como uma ferramenta poderosa no problema de se encontrar ciclos limites, principalmente naqueles sistemas onde a diferenciabilidade não pode ser garantida.

## Referências

- [1] ARTÉS, J. C.; DUMORTIER, F.; LLIBRE, J., *Qualitative Theory of Planar Differential Systems*, Springer - Verlag , 2005.
- [2] BUICA, A.; LLIBRE, J., *Averaging methods for finding periodic orbits via Brouwer degree*, 2nd. ed. Addison-Wesley Bull Sci.Math 128, 7-22, 2004.
- [3] CARVALHO T., EUZÉBIO, R.D.. LLIBRE J., TONON D.J.,, *Detecting periodic orbits in some 3D chaotic quadratic polynomial differential systems*, preprint.
- [4] EUZÉBIO R. D., *O Método Averaging e Aplicações via Teoria do Grau de Brouwer*, dissertação de mestrado, Unesp-São José do Rio Preto, 2011.
- [5] JUNIOR J. B. S., *O Método Averaging e Aplicações*, dissertação de mestrado, Unesp - São José do Rio Preto, 2009.
- [6] LARROSA J. F., *Sistemas Planares de Filippov e Bifurcações Genéricas de Baixa Co-dimensão*, dissertação de mestrado, IMECC - Unicamp, 2012.
- [7] LLIBRE J., NOVAES D.D., TEIXEIRA M.A., *Averaging methods for studying the periodic orbits of discontinuous differential systems*, to appear.
- [8] MURDOCK J., SANDERS J.A., VERHULST F., *Averaging Methods in Nonlinear Dynamical Systems*, Applied Mathematical Sciences, vol.59, Springer, 2007.
- [9] PERKO L., *Differential Equations and Dynamical Systems, Texts in Applied Mathematics*, vol. 7, Springer, 2000.
- [10] REZENDE A. C., *Dois métodos para a investigação de ciclos limites que bifurcam de centros*, dissertação de mestrado, ICMC - USP, 2011.

## INTERVALO DE TEMPO ENTRE O NASCIMENTO E A ADMISSÃO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DE RECÉM-NASCIDO COM ANOMALIAS CONGÊNITAS

**SOUSA**, Marília Cordeiro de <sup>1</sup>; **CONCEIÇÃO**, Livia Roberta Rodrigues<sup>2</sup>; **DIAS**, Laura Barreto<sup>3</sup>; **SALGE**, Ana Karina Marques<sup>4</sup>.

**Palavras-chave:** anomalias congênicas, perfil epidemiológico, internação, unidade de terapia intensiva neonatal.

### Introdução

No Brasil vem crescendo progressivamente o impacto das anomalias congênicas (HOROVITZ, et al, 2006; HOROVITZ, LLERENA, MATTOS, 2005). Entre os anos de 1980 e 2000, as anomalias congênicas ocupavam a quinta posição como causa de óbito em menores de um ano, passando posteriormente a ocupar o segundo lugar, enfatizando a necessidade de desenvolver estratégias e políticas específicas sobre a temática (HOROVITZ, LLERENA, MATTOS, 2005; KIRBY, SEEVER, 2005).

Anomalia congênita é conceituada como qualquer alteração na forma, estrutura e/ou função dos órgãos, componentes celulares ou células identificados no momento do nascimento, que decorrem de fatores pré-natais, podendo ser de origem genética, ambiental ou desconhecida; o defeito congênito pode manifestar-se em qualquer época mais tardia, não é necessário que esteja presente no momento do nascimento (OMS, 1994; KIRBY, SEEVER, 2005).

Os recém-nascidos (RN) com anomalias congênicas, além de apresentarem elevada mortalidade, tendem a apresentar maior morbidade, definida como risco para o desenvolvimento de agravos clínicos que estão relacionados à gravidade das intercorrências e número de internações (HOROVITZ, et al, 2006; HOROVITZ, LLERENA, MATTOS, 2005).

<sup>1</sup> Faculdade de Enfermagem/UFG – e-mail: [maacsousa@hotmail.com](mailto:maacsousa@hotmail.com);

<sup>2</sup> Faculdade de Enfermagem/UFG – e-mail: [liviaroberta01@hotmail.com](mailto:liviaroberta01@hotmail.com);

<sup>3</sup> Faculdade de Enfermagem/UFG – e-mail: [laurabarretos\\_06@hotmail.com](mailto:laurabarretos_06@hotmail.com);

<sup>4</sup> Faculdade de Enfermagem/UFG – e-mail: [anasalge@gmail.com](mailto:anasalge@gmail.com).

Esses indicadores atestam que as anomalias congênitas constituem uma preocupação atual e importante de saúde, pois estão surgindo em substituição a outras doenças e enfatizam a necessidade de promoção de ações mais eficazes e de qualidade para sejam revertidas. Principalmente no que se refere as ações de nível primário, tendo como objetivo a redução da morbimortalidade (MELO, PACHECO, 2013).

### **Justificativa**

O período neonatal, do nascimento até os primeiros 28 dias de vida, é um momento de grande vulnerabilidade na vida do recém-nascido. Logo após o nascimento, alterações fisiológicas importantes acontecem para que a adaptação à vida extrauterina seja suave e sem intercorrências. No entanto, o RN com anomalias congênitas é exposto a um ambiente atípico, ao qual ele precisará buscar adaptar-se, em especial na presença de malformações maiores, bem como, considerando as intervenções que serão necessárias para manter a vida e reestabelecer sua saúde.

As Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), através do incremento das políticas públicas de saúde, tem disposto de recursos técnico-científicos, terapêuticos e humanos capazes de aumentar a sobrevida RN com idade gestacional cada vez mais baixas, bem como com anomalias congênitas. A assistência imediata e o encaminhamento adequado dos recém-nascidos com anomalias congênitas são imprescindíveis para redução das taxas de morbimortalidade neonatal.

### **Objetivos**

**Levantar o intervalo de tempo entre o nascimento e a admissão na unidade de terapia intensiva neonatal de recém-nascido com malformações congênitas.**

### **Metodologia**

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e documental, com abordagem quantitativa, com recém-nascidos vivos portadores de malformações congênitas. Foram incluídos todos os recém-nascidos portadores de malformações congênitas diagnosticadas no período neonatal, nascidos vivos que foram admitidos na Unidade

de Terapia Intensiva Neonatal de uma maternidade de alto risco no município de Goiânia- Goiás, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2014.

Os dados foram coletados no período de maio a junho de 2015, a partir dos cadernos de admissão dos recém-nascidos por meio de uma ficha padronizada previamente elaborada.

Após a coleta dos dados, os mesmos foram armazenados em planilhas eletrônicas por meio do programa computacional Microsoft Office Excel® 2008, com dupla digitação dos dados pelos pesquisadores. Realizou-se, posteriormente, análise descritiva simples dos dados, comparando-se os valores absolutos e percentuais encontrados. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da [REDACTED] tomando por base a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12 (parecer número [REDACTED]).

## Resultados

No período de janeiro de 2005 a dezembro de 2014 verificou-se 1110 admissões de recém-nascidos na UTIN dentre os quais 128 (11,5%) apresentaram alguma malformação congênita. A partir da análise da tabela abaixo (Tabela 1) nota-se que a maioria das internações por malformações congênitas aconteceram nas primeiras 24 horas de vida (52,3%).

Tabela 1. Caracterização dos recém-nascidos entre o nascimento e a admissão na UTIN.

Dias de nascido	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total	Frequência
0	11	8	9	15	8	4	3	1	5	3	67	52,3%
1	5	3	4	-	4	-	3	1	4	1	25	19,5%
2	-	2	1	1	1	-	-	1	2	1	9	7,0%
3	-	-	1	1	1	-	-	1	3	1	8	6,2%
4	2	-	1	-	1	-	-	1	2	-	7	5,4%
5	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	3	2,3%
6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1,6%
7	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	0,8%
8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1,6%
11	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	1,6%
PERDA	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1,6%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>128</b>	<b>100%</b>

De acordo com dados do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF, 2009), aproximadamente um milhão de RN morrem anualmente nas primeiras 24 horas de vida, em decorrência de carência na assistência. Frequentemente o atendimento pós-natal é crítico, particularmente logo após o parto, visto que para sobreviverem esses recém-nascidos necessitam de tratamento especializado e contínuo após o nascimento (RAMOS, OLIVEIRA, CARDOSO, 2008)

Portanto, as primeiras 24 horas de vida do recém-nascido constituem-se como um período em que todas as intervenções necessárias serão realizadas, de acordo com o tipo de malformação, para estabilização e resolução dos problemas. Assim sendo, é importantíssimo os cuidados nas primeiras 24 horas de vida no sentido de solucionar os problemas mais agravantes para estabilização desses recém-nascidos (PACHECOA, et al, 2006).

## Conclusões

Ressalta-se que as malformações congênitas acarretam grande impacto na vida dos recém-nascidos e seus familiares, principalmente quando necessitam de internação para melhoria do prognóstico. Entretanto, é necessário aprofundar mais estudos sobre a temática, pois a literatura é carente a cerca de informações sobre quando aconteceu a internação.

## Referências

HOROVITZ, D. D. G. et al. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: características do atendimento e propostas para formulação de políticas públicas em genética clínica. *Cad Saúde Pública*. v. 22, n. 12, p. 2599-2609, 2006.

HOROVITZ, D. D. G; LLERENA, J. R.; MATTOS, R. A. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: panorama atual. *Cad Saúde Pública*. v. 21, n. 4, p. 1055-1064, 2004.

KIRBY, R. S.; SEAVER, L. H. Birth defects research: improving surveillance methods and addressing epidemiologic questions and public health issues. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. v. 73, n. 10, p. 645, 2005.

MELO, M. M.; PACHECO, S. T. A. O desvelar do cuidado ao recém-nascido com anomalia congênita: percepção de enfermeiros neonatologistas. *Revista de enfermagem da UFPE*, v. 7, n. 8, p. 5176-5182, 2013.

Organização Pan-Americana da Saúde. Prevenção e controle de enfermidades genéticas e os defeitos congênitos: relatório de um grupo de consulta. Washington (DC): OPS; 1984. (Publicação científica, 460).

PACHECO, S. S. et al. Prevalência dos defeitos de fechamento do tubo neural em recém-nascidos do Centro de Atenção à Mulher do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira, IMIP: 2000-2004. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife*, v.6, Supl 1, p. 35-42, 2006.

RAMOS, A. P. et al. Prevalência de malformações congênitas em recém-nascidos em hospital da rede pública. *Rev. Saúde. Co*, v. 4, n. 1, p. 27-42, 2008.

UNICEF. Situação mundial da infância 2009: saúde materna e neonatal. Disponível em: [http://www.unicef.pt/docs/situacao\\_mundial\\_da\\_infancia\\_2009.pdf](http://www.unicef.pt/docs/situacao_mundial_da_infancia_2009.pdf) . Acesso em: 25 de out. 2011.

## DIGESTIBILIDADE DE POEDEIRAS LEVES COM IDADE AVANÇADA ALIMENTADAS COM RAÇÕES CONTENDO DIFERENTES NÍVEIS DE BUTIRATO DE SÓDIO

**PIRES**, Marília Ferreira<sup>1</sup>; **CARVALHO**, Deborah Pereira; **ANDRADE**, Caniggia Lacerda; **CARVALHO**, Marcos Alexandre Anacleto de; **MARQUES**, Mayra Rodrigues; **PIRES**, Sabrina Ferreira

**Palavras-chave:** ácidos orgânicos, butirato de sódio, digestibilidade, poedeiras.

### Introdução

Com o surgimento de restrições relacionados ao uso de antibióticos na ração de animais, em função da possibilidade da indução de resistência bacteriana e da presença de resíduos antimicrobianos na carne e ovos, a avicultura busca por produtos alternativos com ação semelhante, os quais não comprometam a qualidade do produto final. Entre os compostos pesquisados para substituição dos antibióticos encontram-se os ácidos orgânicos, os quais são alternativas promissora (SOLTAN, 2008).

Diversos efeitos benéficos têm sido encontrados com o uso de ácidos orgânicos e seus sais na dieta de aves: melhoram a digestibilidade de nutrientes, retardam a ação enzimática e o esvaziamento gástrico, são fontes de energia e estimulam reações metabólicas, favorecem o desenvolvimento da mucosa intestinal e reduzem a microbiota patogênica (MENTEN et al., 2014).

O butirato de sódio é um sal derivado do ácido orgânico butírico e que, portanto, funciona e atua como um acidificante no intestino das aves. São conhecidos por possuírem funções na mucosa intestinal como fonte de energia para estimular o crescimento da mucosa do cólon e como estimulante de crescimento de vilosidades do intestino, dessa forma, aumentando a superfície de absorção intestinal (SENGOR et al., 2007). O butirato de sódio é importante também na promoção da absorção de água e de sódio além de modular a microbiota intestinal (TONEL, 2009).

### Justificativa

Para um desempenho satisfatório de produção é necessário que ocorra absorção e metabolismo dos nutrientes de forma adequada. Dessa forma, a adição de butirato

<sup>1</sup> Escola de Veterinária e Zootecnia/UFG, Programa de Pós Graduação em Zootecnia, Nivel mestrado – e-mail: mariliapires.1@hotmail.com;

de sódio na dieta implicaria melhora na saúde intestinal das aves com idade mais avançada, diminuindo a microbiota patogênica, provocando o aumento da mucosa e comprimento das vilosidades, melhorado assim a disponibilidade de nutrientes para formação da casca e melhorando o desempenho produtivo.

## Objetivos

O presente estudo teve o objetivo de avaliar digestibilidade de poedeiras leves com idade avançada alimentadas com rações contendo diferentes níveis de butirato de sódio.

## Metodologia

O experimento foi conduzido no Setor de Avicultura do Departamento de Produção Animal da Escola de Veterinária da UFG, campus samambaia, altitude de 710 m, latitude S 16° 35' 33" e longitude O 49° 16' 51" Goiânia/GO.

Foram adquiridas 400 poedeiras leves, com 56 semanas de idade, obtidas em uma granja comercial, da linhagem Dekalb Whyte, sendo selecionadas no total 240 poedeiras nas mesmas condições de peso e produção de ovos.

As rações experimentais foram elaboradas a partir de uma ração basal de acordo com as exigências nutricionais nas tabelas brasileiras para aves e suínos (ROSTAGNO et al., 2011), diferindo apenas no nível de adição de butirato de sódio, formuladas à base de milho e farelo de soja. A ração foi fornecida diariamente às 8h e 18h, assegurando às aves água e ração de acordo com o consumo diário estabelecido pelo manual da linhagem. As aves foram submetidas a um período de adaptação de 21 dias. O experimento teve duração de 16 semanas divididas em quatro períodos de 28 dias cada.

Os tratamentos oferecidos foram: ração controle sem adição de butirato de sódio e rações contendo butirato de sódio – Adimix Precision com níveis de inclusão do produto (700 e 1000 g/t), totalizando três tratamentos.

Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados (bloqueado o peso vivo da poedeira) com três tratamentos (controle x níveis de butirato de sódio na ração), oito repetições com 10 aves por unidade experimental.

O ensaio de metabolismo foi realizado pelo método de coleta total das excretas, duas vezes ao dia por quatro dias no final do experimento. Foram separadas duas aves por parcela aleatoriamente e dispostas em gaiolas com bandejas coletoras, realizando as

análises segundo o método proposto por Silva e Queiroz (2002) no Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Produção Animal EVZ-UFG.

A metodologia proposta por Matterson et al. (1965) foi utilizada para determinação dos coeficientes de metabolizabilidade da matéria seca, extrato etéreo, nitrogênio e energia metabolizável aparente e aparente corrigida pelo nitrogênio. O coeficiente de metabolizabilidade foi determinado pela fórmula:  $CM (\%) = (\text{Nutriente ingerido} - \text{Nutriente excretado}) \times 100 / \text{Nutriente ingerido}$ . O balanço de nitrogênio e extrato etéreo foi calculado pela fórmula:  $B(g) = \text{Nutriente ingerido (g)} - \text{Nutriente excretado (g)}$ . A energia foi calculada pelas fórmulas:  $EMA = (\text{EB ingerida} - \text{EB excretada}) / \text{MS ingerida}$  e  $EMAn = (\text{EB ingerida} - \text{EB excretada} + 8,22 \times \text{BN}) / \text{MS ingerida}$ .

Os dados foram submetidos à análise de variância com auxílio do programa estatístico SAS (2000).

## Resultados

O balanço de nitrogênio e extrato etéreo, os coeficientes de metabolizabilidade da matéria seca, do nitrogênio e do extrato etéreo, e o teor de energia metabolizável aparente e aparente corrigida pelo nitrogênio são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Coeficientes de metabolizabilidade do nitrogênio (CMN), extrato etéreo (CMEE) e matéria seca (CMMS); energia metabolizável aparente (EMA) e energia metabolizável aparente corrigida pelo nitrogênio (EMAn); balanço de nitrogênio (BN) e balanço de extrato etéreo (BEE) de poedeiras comerciais alimentadas com diferentes níveis de butirato de sódio

Níveis (g/t)	CMN (%)	CMEE (%)	CMMS (%)	EMA (kcal)	EMAn (kcal)	BN (g)	BEE (g)
0	52,26	80,11	72,59	3166 <sub>b</sub>	3060 <sub>b</sub>	8,35 <sub>a</sub>	2,42 <sub>b</sub>
700	51,63	81,53	75,70	3346 <sub>a</sub>	3247 <sub>a</sub>	7,96 <sub>ab</sub>	2,50 <sub>b</sub>
1000	46,19	80,61	73,58	3322 <sub>a</sub>	3238 <sub>a</sub>	7,00 <sub>b</sub>	2,73 <sub>a</sub>
p	0,1584	0,6741	0,2162	0,0036	<0,001	0,0632*	0,0074
CV(%)	11,21	3,42	4,00	2,46	2,27	11,91	5,80

Médias seguidas por letras diferentes na mesma coluna são diferentes estatisticamente pelo teste de Tukey (5%).

\*teste T (10%)

Os resultados demonstram que a inclusão dos diferentes níveis de butirato de sódio não promoveu diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) para os coeficientes de metabolizabilidade do nitrogênio, extrato etéreo e matéria seca. Santos (2013) encontrou maior coeficiente de metabolizabilidade de matéria seca para os tratamentos que usaram butirato de sódio ao trabalhar com codornas japonesas.

Os tratamentos com uso de butirato de sódio (700 e 1000 g/t) apresentaram aumento da EMA e EMAn em relação ao tratamento controle, não diferindo entre si. Esses resultados indicam que o butirato de sódio apresenta algum efeito potencializador no aproveitamento de energia da ração em qualquer das duas dosagens utilizadas. A melhora no resultado de energia pode ter sido causada pela menor utilização da energia pela microbiota patogênica, uma vez que os ácidos orgânicos atuam como agentes antimicrobianos diminuindo a fermentação e aumentando a disponibilidade de energia para absorção (BELLAVIER e SCHEURMAN, 2004). Outro modo de ação pode ser explicado pela redução do pH gástrico provocando aumento na retenção do alimento no trato digestivo e dessa forma, aumentando a atividade de enzimas. Assim, moléculas de carboidratos, lipídios e proteínas podem ser melhor hidrolisadas promovendo efeito benéfico sobre a digestão e absorção dos nutrientes (MROZ et al. 2000).

Os resultados encontrados para EMAn corroboram com Santos (2013) que ao avaliar codornas japonesas com 41 semanas de idade, encontrou maior energia metabolizável aparente corrigida pelo nitrogênio com o uso de butirato de sódio quando comparado com o tratamento controle (sem uso de ácidos orgânicos). Fascina (2011) também encontrou melhores resultados para EMA e EMAn quando usou ácidos orgânicos para frangos de corte.

Ao avaliar o balanço de nutrientes, o tratamento controle obteve maior retenção de nitrogênio, não diferenciando do tratamento com inclusão de 700 g/t. Estes resultados corroboram com os resultados encontrados por Fascina (2011), onde encontrou menor valor de BN dos frangos alimentados com ácidos orgânicos que os alimentados com dietas isentas de ácidos orgânicos. Com relação ao balanço de extrato etéreo, o tratamento com utilização de 1000 g de butirato de sódio apresentou maior retenção.

### **Conclusões**

O uso de butirato de sódio melhorou a retenção de nutrientes em poedeiras leves com idade avançada nos dois níveis de inclusão para EMA e EMAn. O nível recomendado é de 1000 g/t, pois apresentou maior balanço de extrato etéreo e não diferiu do nível 700g/t no balanço de nitrogênio.

### **Referências**

BELLAVER, C.; SCHEUERMANN, G. Aplicação dos ácidos orgânicos na produção de aves de corte. Conferência AviSui; 2004; Florianópolis, Brasil. **Anais..** Florianópolis: [s.n.], 2004. p.1-16. [ acesso 12 ago 2015] . Disponível em: [http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc\\_publicacoes/publicacao\\_h6n45p3z.pdf](http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_h6n45p3z.pdf)

FASCINA, V.B. **Aditivos fitogênicos e ácidos orgânicos em dietas de frangos de corte.** [Tese]. Botucatu: UNESP; 2011.

MATTERSON, L.D.; POTTER, L.M.; STUTZ, M.W.; SINGSEN, E.P. **The metabolizable energy of feeds ingredients for chickens.** Research Report, Storrs, Connecticut, The University of Connecticut, Agricultural Experiment Station, 1965. 11p.

MENTEN, J.F.M.; LONGO, F.A.; VIOLA, E.S.; RIZZO, P.V. **Antibióticos, Ácidos Orgânicos e Óleos Essenciais na Nutrição de Monogástricos.** In: SAKOMURA, N. K., SILVA, J. H. V.; COSTA, F. G. P.; FERNANDES, J. B. K.; HAUSCHILD, L. Nutrição de Não-Ruminantes, Jaboticabal: FUNEP, 2014. p. 511-536.

MROZ, Z.; JONGBLOED, A.W.; PARTANEN, K.H.; VREMAN, K.; KEMME, P.A.; KOGUT, J. The effects of calcium benzoate in diets with or without organic acids on dietary buffering capacity, apparent digestibility, retention of nutrients, and manure characteristics in swine. **Journal Animal Science.** 2000; 78: 2622-2632.

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.; EUCLIDES, R.F. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais.** Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa – Imprensa Universitária, 2011. 252p.

SANTOS, L.M. **Digestibilidade de nutrientes e desempenho de codornas japonesas suplementadas com ácidos orgânicos após pico de postura.** [Tese]. Lavras: Universidade Federal de Lavras; 2013.

SENGOR, E.; YARDIMCI, M.; CETINGUL, S.; BAYRAM, I.; SAHIN, H.; DOGAN, I. Effects of short chain fatty acid (SCFA) supplementation on performance and egg characteristics of old breeder hens. **South African Journal of Animal Science.** 2007; 37(3): 158-163.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos (métodos químicos e biológicos),** 3. ed., Viçosa: UFV, 2002, 165p.

SOLTAN, M.A. Effect of Dietary Organic Acid Supplementation on Egg Production, Egg Quality and Some Blood Serum Parameters in Laying Hens. **International Journal of Poultry Sciences.** 2008 7(6): 613-621.

TONEL, I.S.P.A. **Efeito da utilização de butirato de sódio na digestibilidade actividade fermentativa e morfologia intestinal de leitões desmamados.** [Dissertação]. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia. 2009.

## CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA DURABILIDADE E DO TRANSPORTE DE FLUIDOS EM CONCRETOS CONTENDO ADIÇÕES MINERAIS

MALAGONI, Marina Augusta<sup>1</sup>; CARASEK, Helena<sup>2</sup>; CASCUDO, Oswaldo<sup>3</sup>;

**Palavras-chave:** Concreto, Durabilidade, Mecanismos de transporte, Permeabilidade, Absorção.

### Introdução

Diante dos problemas de degradação das estruturas de concreto, especialmente devidos à corrosão do aço, das novas necessidades competitivas e das exigências de sustentabilidade no setor da construção civil, nas últimas décadas verifica-se uma tendência mundial à elaboração de projetos voltados à durabilidade e à extensão/controlado de vida útil (VU) das edificações (POSSAN, 2010).

As metodologias aplicadas a fim de controlar-se a durabilidade das obras de concreto podem conter quatro níveis de complexidade: o nível 1 corresponde a uma previsão prescritiva; o nível 2 se baseia no uso de indicadores de durabilidade ou de ensaios de desempenho (porém sem quantificar a VU); o nível 3 implica na utilização de modelos determinísticos de previsão de VU e, por fim, o nível 4 corresponde à utilização de modelos probabilísticos (ANDRADE, 2006; BAROCHEL-BOUNY *et al.*, 2014).

No Brasil, a abordagem de durabilidade das estruturas é prescritiva (nível 1), e restringe-se às especificações contidas na NBR 6118 (ABNT, 2014) relativas ao cobrimento, à relação água/cimento, ao  $f_{ck}$  e à abertura de fissuras característica, de acordo com a classe de agressividade ambiental prevista em projeto. Na Europa, de acordo com Barochel-Bouny *et al.*, (2014), estão sendo desenvolvidos novos métodos que seguem uma abordagem baseada no desempenho quanto à durabilidade e que permitem levar-se em consideração todos os aspectos técnico-econômicos específicos de cada obra, com previsões que se baseiam em novos conceitos e novas

<sup>1</sup> Mestranda do PPG-GECON – EECA/UFG – e-mail: marinamalagoni@hotmail.com;

<sup>2</sup> Coorientadora PPG-GECON – EECA/UFG – e-mail: hcarasek@gmail.com;

<sup>3</sup> Orientador PPG-GECON – EECA/UFG – e-mail: ocascudo@gmail.com;

ferramentas, tais como indicadores de durabilidade, ensaios de previsão e caracterização.

## Objetivos

Diante do que foi exposto, o objetivo principal deste trabalho consiste em criar bases teóricas que sejam capazes de aproximar a abordagem de desempenho de estruturas de concreto atualmente empregada no Brasil, nível 1, da abordagem de nível 2, muito praticada na Europa. Essa aproximação será feita por meio da obtenção e análise de indicadores de durabilidade, conforme explicitado no item metodologia deste trabalho. Tem-se como objetivo específico do trabalho a obtenção de correlações entre as propriedades de transporte de massa do concreto (absorção e permeabilidade) e sua estrutura interna e porosidade (MEV e porosimetria) em misturas binárias e ternárias.

## Breve Revisão da Literatura

Segundo Diamond (2007), a durabilidade do concreto pode ser atribuída, em grande parte, à dificuldade de penetração dos agentes agressivos em sua rede de poros. A penetração desses agentes deletérios se dá principalmente por meio da camada de cobrimento.

De acordo com Ollivier e Torrenti (2014), a estrutura do concreto de cobrimento é modificada em função de diversos fatores associados aos processos executivos e à cura do concreto, tais como: influência das fôrmas, segregação, evaporação, fissuração excessiva, etc. Portanto, o esqueleto granular do concreto fresco é menos compacto na vizinhança das fôrmas, devido ao efeito de parede. Este efeito resulta na heterogeneidade do concreto, caracterizada por um aumento no teor de pasta de cimento e, conseqüentemente, por um aumento da porosidade na parte externa dos concretos.

Alguns dos mecanismos de transporte que ocorrem no interior do material concreto são a permeabilidade (água e ar) e a absorção capilar.

A permeabilidade ( $k$ ) de um material é definida pela aptidão deste em permitir a passagem de um fluido, quando sujeito a um gradiente de pressão. Essa propriedade é afetada pela conectividade, distribuição e tamanho dos poros (OLLIVIER;

TORRENTI, 2014). Trata-se, portanto, de uma propriedade macroscópica dos materiais porosos que contêm uma porosidade aberta interconectada.

Já a absorção capilar é o transporte de líquidos nos poros devido à tensão superficial que atua nos capilares do concreto. Este fenômeno está relacionado à estrutura dos poros, às características do líquido: viscosidade, densidade e tensão superficial; e também às características do sólido poroso: raio, tortuosidade, continuidade dos poros e energia superficial (OLLIVIER; TORRENTI, 2014).

As adições minerais têm sido utilizadas como insumo para a construção civil de forma cada vez mais intensa nas últimas décadas. De modo geral, sabe-se que a incorporação de materiais pozolânicos, em substituição ou adição à massa de cimento, aumenta a durabilidade de argamassas e concretos de cimento Portland.

Poucos estudos já foram desenvolvidos no sentido de avaliar-se a ação conjunta da nanossílica e da sílica ativa e nenhum trabalho foi desenvolvido para avaliar-se a ação conjunta de dois tipos diferentes de metacaulim nos mecanismos de transporte dos concretos. De maneira geral, sabe-se que a incorporação de sílica ativa (até 10% de substituição em massa) em conjunto com a nanossílica (até 2%), aumenta a resistência à compressão dos concretos (HUSSAIN E SASTRY, 2014; SENFF *et al.*, 2010).

## **Metodologia**

A metodologia desenvolvida neste trabalho busca obter indicadores de durabilidade com base na análise dos mecanismos de transporte que ocorrem em concretos contendo adições minerais de alta reatividade (sílica ativa, nanossílica e dois tipos de metacaulim), conforme apresentado na Tabela 1.

É importante ressaltar que para cada traço de estudo serão analisadas duas relações água/ligante, a saber: 0,40 e 0,60, e também duas regiões distintas do concreto, o cobrimento e o interior.

Tabela 1 - Traços estudados no programa experimental.

Traço	Adição 1	Teor de substituição	Adição 2	Teor de substituição
1	-	-	-	-
2	Sílica ativa (SA)	8%	Nanossílica (NS)	2%
3	Metacaulim HP ULTRA (MU)	10%	-	-
4	Metacaulim HP ULTRA (MU)	8%	Metacaulim HP MAX (MM)	2%

Com o intuito de focar a análise apenas nas alterações causadas pela presença das adições minerais nos mecanismos de transporte do concreto, fixou-se as seguintes condições de ensaio: cura em câmara úmida durante 28 dias, idade de realização dos ensaios de 91 dias e proteção das amostras face à carbonatação (cobertura com filme plástico após endurecimento).

Para a obtenção dos indicadores de durabilidade, serão realizados os seguintes ensaios: resistência à compressão, porosimetria por intrusão de mercúrio, absorção de água por imersão e por capilaridade, bem como permeabilidade ao gás (pelo método CEMBUREAU e pelo método de Figg).

### Resultados Esperados

Por meio dessa pesquisa espera-se:

- Obter parâmetros de durabilidade que sejam aplicáveis para alimentar modelos de previsão de vida útil de estruturas;
- Contribuir para uma melhor compreensão dos mecanismos de transporte no interior do material concreto e a maneira como são afetados pelas adições minerais e suas composições (misturas ternárias), tanto no cobrimento como no interior;
- Estabelecer correlações entre os mecanismos de transporte estudados, permeabilidade e absorção, e as propriedades físicas do concreto, bem como características relacionadas à sua porosidade.

### Considerações Finais

A abordagem prescritiva prevista na normatização brasileira é baseada na experiência e pode ser considerada válida para a maior parte das estruturas convencionais

localizadas em ambientes de moderada agressividade. Porém, essa abordagem é insuficiente em situações de ambientes de alta agressividade (presença de cloretos, por exemplo) e também quando as estruturas precisam ser projetadas para uma VU de mais de 50 anos (ANDRADE, 2006).

No Brasil ainda há um longo caminho a ser percorrido para se alcançar um nível de previsão de VU probabilístico. Inicialmente é necessário produzir indicadores de durabilidade que sejam capazes de alimentar esses modelos preditivos de vida útil, como os apresentados neste trabalho.

## Referências

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014. 254p.

ANDRADE, C. **Multilevel (four) methodology for durability design**. In: International RILEM Workshop on Performance evaluation and Indicators for Concrete Durability. **Proceedings...** Madrid, 19-21, mars, 2006.

BAROCHEL-BOUNY, V.; CUSSIGH, F.; ROUGEAU, P. **Durabilidade dos concretos a partir da abordagem do desempenho**. In: OLLIVIER, J. P.; VICHOT, A. **Durabilidade do concreto: Bases científicas para a formulação de concretos duráveis de acordo com o ambiente**. CASCUDO, O; CARASEK, H. (Ed. Trad.). 1 ed. São Paulo: IBRACON, 2014. 615 p. ISBN: 978-85-98576-22-0.

DIAMOND, S. **Physical and chemical characteristics of cement composites**. In: PAGE, C. L. (Ed.); PAGE, M. M. (Ed.). **Durability of concrete and cement composites**. 1 ed. USA: Woodhead Publishing Limited, 2007. 404p.

HUSSAIN, S. T.; SASTRY, K. V. S. G. K. Study of strength properties of concrete by using micro silica and nano silica. **International Journal of Research in Engineering and Technology**. V. 3, Issue 1, 2014.

OLLIVIER, J. P.; TORRENTI, J. M. **A estrutura porosa dos concretos e as propriedades de transporte**. In: OLLIVIER, J. P.; VICHOT, A. **Durabilidade do concreto: Bases científicas para a formulação de concretos duráveis de acordo com o ambiente**. CASCUDO, O; CARASEK, H. (Ed. Trad.). 1 ed. São Paulo: IBRACON, 2014. 615 p. ISBN: 978-85-98576-22-0.

POSSAN, E. **Modelagem da carbonatação e previsão de vida útil de estruturas de concreto em ambiente urbano**. 2010. 265 p. Tese (doutorado em engenharia civil). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

SEFF, L.; HOTZA, D.; REPETTE, W. L.; FERREIRA, V. M.; LABRINCHA, J. A. Effect of nanosilica and microsilica on microstructure and hardened properties of cement pastes and mortars. **Advances in Applied Ceramics**, 2010 V. 109 n. 2. p. 104-110.

## A CONSTITUIÇÃO DO ESPAÇO QUILOMBOLA NO JARDIM CASCATA

MUNIZ, Mário Braz Manzi<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** quilombola urbano, espaço, fronteiras, identidade.

### Introdução

O conceito de quilombo, conforme os significados atribuídos pela literatura especializada, tem sido ressemantizado, conforme observa a antropóloga Eliane Cantarino O'Dwyer (2002). Em análise sobre o "Documento do Grupo de Trabalho sobre Comunidades Negras Rurais" (ABA, 1994), da Associação Brasileira dos Antropólogos (ABA) O'Dwyer reitera que o termo quilombo passa a reconhecer "grupos que desenvolveram práticas cotidianas de resistência na manutenção e reprodução de seus modos de vida característicos e na consolidação de um território próprio". Estes grupos, ainda conforme o documento, não são homogêneos, ou seja, não há um perfil padrão para qualificar determinada comunidade, grupo, povo, ou ainda o indivíduo, como quilombola, e por isso, e entretanto, a ABA delimita que os quilombos "consistem em grupos que desenvolveram práticas cotidianas de resistência na manutenção e reprodução de seus modos de vida característicos e na consolidação de um território próprio".

O Quilombo Urbano do Jardim Cascata, localizado no município de Aparecida de Goiânia, foi reconhecido pela Fundação Cultural Palmares, entidade do Governo Federal no dia 02 de fevereiro de 2007. Esta certificação ocorreu após reivindicação por reconhecimento liderado pela organização de bairro. Como sujeitos subalternos, e carentes de vozes representativas, os moradores do Cascata, em maioria negros, se organizaram e constituíram uma associação representativa de bairro, preâmbulo do que é hoje a Associação Quilombola Urbana.

### Justificativa

---

<sup>1</sup> Mestrando do Programa de Pós-graduação *stricto sensu* em Antropologia Social pela Faculdade de Ciências Sociais – FCS/UFG  
Mariobraz87@gmail.com

A presente pesquisa se justifica primeiramente em vista do interesse, em tempos de emergência de novos sujeitos sociais, do entendimento, ainda exíguo em termos de pesquisa, da realidade de quilombos urbanos. Trata-se do surgimento no campo disputado das demandas sociais por diferença sociocultural, de coletividades com um histórico de marginalização e exclusão social, que hoje encontram no discurso da diversidade cultural e seus correlatos legais estabelecidos pelo estado, para articularem-se como sujeitos de direito e canalizarem suas demandas em processos de reconhecimento.

De acordo com os estudiosos do tema das comunidades quilombolas no Brasil (Arruti 2010; O'Dwyer, 2002, 2010; Almeida 2010, entre outros), de coletivos que exibem grande variedade de formação e características sociais, todas de alguma forma associadas a uma ordem passada escravista que ainda tem seus rastros nas relações no estado nacional. Esta abrangência da identidade quilombola e dos coletivos que a incorporam e as implicações das formas jurídicas e administrativas com que tem que lidar é ainda assunto aberto para a pesquisa empírica.

Ainda segundo O'Dwyer, os estudos antropológicos sobre quilombos têm tido impacto nos discursos e decisões políticas e jurídicas, com alguma circulação de ideias e categorias entre os mesmos. Ademais, também alerta para o fato de que a consequente atuação do estado frente a esses coletivos será melhor informada pelo cuidadoso estudo antropológico das mesmas. Diante da diversidade de realidades que exibem, tais políticas, para bem atendê-los, não podem basear-se em ações uniformes e padronizadas, que negligenciem as diferenças, necessidades e dinâmicas locais.

## **Objetivos**

### **Objetivo geral:**

Realizar uma etnografia do Quilombo Urbano Jardim Cascata para entender a sua organização social e as formas próprias de construção do espaço quilombola, com foco nas movimentações espaciais históricas e atuais de seus membros e de afirmação de identidade da comunidade.

### **Objetivos específicos:**

Entender os processos de mudanças espaciais e territoriais que intercorreram aos sujeitos quilombolas e à comunidade como um todo; analisar a organização social da comunidade e como ela se constitui em seu caráter diferenciado; entender o processo de constituição do trabalho em um quilombo urbano constituído por pessoas de origem camponesa e agora sujeitas ao trânsito pendular em busca de serviços; observar a sociabilidade específica entre os membros da comunidade; investigar a relação da filiação e do trânsito religioso na constituição da identidade da comunidade; observar o papel das mulheres na organização política da comunidade; analisar o processo de deslocamento da comunidade para habitações em novo local decorrente de sua inclusão no programa *Minha Casa, Minha Vida*.

### **Metodologia**

O método etnográfico exige que haja participação efetiva, cotidiana, próxima e minuciosa do etnógrafo em trabalho de campo. Assim, o pesquisador deve conviver e participar ao máximo de situações e eventos na comunidade, a fim de compreender suas especificidades, suas concepções, suas práticas. Pouco se conhece sobre seus processos anterior e posterior ao reconhecimento pela Fundação Cultural Palmares em 2007.

As observações em campo seguem a proposição de Malinowski (1976), que explica que conhecer a teoria científica não significa se sobrecarregar de ideias preconcebidas. "Se um homem parte em uma expedição decidido a provar certas hipóteses e é incapaz de mudar seus pontos de vista constantemente, abandonando-os sem hesitar ante a pressão da evidência, sem dúvida seu trabalho será inútil" (MALINOWSKI, 1976, p.22). A observação etnográfica intenciona, sobretudo, reconhecer e assumir seu lugar de fala, não numa relação entre sujeito e objeto, mas sim intersubjetiva, ainda assim marcada por uma alteridade que distancia o antropólogo dos sujeitos de campo.

A pesquisa de campo é ferramenta usada a fim de construir uma etnografia com recorte nos processos de deslocamento e de construção simbólica do espaço social pelos sujeitos quilombolas do Cascata. Esta proposta etnográfica é realizada a partir de observação participante plena, comportando interlocução aberta, mesmo que mediada por roteiro de entrevistas semi-estruturadas, haja vista que o método prevê

a interação interpretativa entre pesquisador/pesquisado. A entrada no campo foi realizada após parecer de autorização do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFG) e apresentação da proposta de estudo às lideranças da comunidade e àqueles que se envolveram na pesquisa, além de anuência, por escrito, da Presidente da Associação Quilombola Urbana do Jardim Cascata.

## Resultados

As questões levantadas só podem ser suscitadas após um sobrevoo pelo espaço do Cascata. As discussões sobre territorialidade e espaço têm a intenção de fornecer subsídios teóricos à pesquisa, e que junto a discussão sobre fronteiras, devem formar conteúdo necessário ao processamento de como ocorreu e ocorre a constituição do espaço no Cascata. A partir dos conceitos apontados e o adensamento da etnografia, é realizado um direcionamento teórico a fim de avaliar os processos de constituição do espaço do Quilombo Urbano do Jardim Cascata

Um aspecto importante é a realização de uma representação gráfica genealógica destes sujeitos, com a finalidade de analisar as conexões familiares que vigoram na comunidade e analisar as relações de parentesco. Estes dados, coadunados com a observação participante, guarnecem a pesquisa e dão subsídios aos próximos estudos a serem realizados no Cascata tanto da comunidade acadêmica, quanto de órgãos governamentais (como o Incra, por exemplo).

Foram realizados exames minuciosos e sistemáticos que auxiliem na construção da etnografia, e destes cito alguns levantamentos quantitativos sobre o sistema de serviços do Jardim Cascata e do Residencial Del Fiore, a oferta de instituições religiosas e de serviços públicos que atendem os componentes da comunidade.

## Conclusões

A migração dos sujeitos quilombolas do meio rural para o espaço do Cascata implicou, entre diversos processos de transformação, um deslocamento temporal, espacial-geográfico. Do campo à cidade, estes sujeitos passaram a se vincular a uma temporalidade urbana, que requer que as expressões do viver sejam subjugadas ao horário comercial, aos dias de semana, a um calendário formal e nacional.

Ao mesmo tempo em que são submetidos a essa vigência temporal normativa da cidade, o espaço, por ser híbrido, urbano, prevê a criação do que Bhabha chama de “terceiro espaço”, “temporalidade não-sincrônica das culturas nacional e global abre um espaço cultural – um terceiro espaço – onde a negociação das diferenças incomensuráveis cria uma tensão peculiar às existências fronteiriças” (1998, p. 300).

Antes de abordar sobre este “terceiro espaço”, é necessário avaliar o impacto do parâmetro de tempo urbano à comunidade. Tolhidos de uma flexibilidade de horário que pode ser concebida no meio rural, os sujeitos quilombolas têm no calendário e horário oficial que agregar suas tradições.

### Referências

ABA, Associação Brasileira de Antropologia. **Documento do Grupo de Trabalho sobre Comunidades Negras Rurais** Rio de Janeiro, 17-18 de outubro de 1994.

ALMEIDA, Maria Geralda. Fronteiras, territórios e territorialidades. **Revista da ANPEGE**, v. 2, n. 2, p. 103-114, 2010.

ARRUTI, José Maurício Andion. “**Quilombos**”. In: **Raça: Perspectivas Antropológicas**. [org. Osmundo Pinho]. ABA / Ed. Unicamp / EDUFBA, 2008.

BHABHA, Homi K. **O local da cultura**. Belo Horizonte: UFMG. 1998.

CARVALHO, José Jorge de; DORIA, SigliaZambrotti; OLIVEIRA JR, Adolfo. **O quilombo do Rio das Rãs: histórias, tradições, lutas**. Centro de Estudos Afro-Orientais, 1996.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**. Vozes, 1994.

GEERTZ, Clifford. Uma descrição densa: por uma teoria interpretativa da cultura. In: **A interpretação das culturas**. 1º.ed., 13ª.reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2008. p. 3-21.

MALINOWSKI, Bronislaw C. **Argonautas do Pacífico Ocidental**. Tradução Anton P. Carr. São Paulo: Abril Cultural, 1976.

O'DWYER, Eliane Cantarino (Org.). **Quilombos: identidade étnica e territorialidade**. Rio de Janeiro : Editora FGV, 2002.

PIERUCCI, A.F. **Religião como solvente – uma aula**. Novos Estudos. n. 75, 2006.

PRANDI, Reginaldo. **Converter Indivíduos, mudar Culturas**. Tempo Social, Revista de Sociologia da USP, v. 20, n. 2, 2008.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

SEGATO, Rita Laura. **O Édipo brasileiro: a dupla negação de gênero e raça**. Departamento de Antropologia, Universidade de Brasília, 2006.

## CONSTRUÇÃO DE UMA FERRAMENTA NO SOFTWARE MICROSOFT® EXCEL PARA AVALIAR O CONSUMO ALIMENTAR DE INDIVÍDUOS POR MEIO DE QUESTIONÁRIOS SEMIQUANTITATIVOS DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

**LIMA**, Mário Flávio Cardoso de<sup>1</sup>; **ALVES**, Ana Gabriela Pereira<sup>2</sup>; **ALMEIDA**, Priscila Roque de<sup>3</sup>; **SILVA**, Maria Sebastiana<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Educação Física e Dança/ UFG – e-mail: marioflaviolima@gmail.com

<sup>2</sup>Faculdade de Educação Física e Dança/ UFG – e-mail: anagabriela\_alves@hotmail.com

<sup>3</sup>Departamento de Matemática/ UFV – e-mail: prisroquealmeida@gmail.com

<sup>4</sup>Faculdade de Educação Física e Dança/ UFG – e-mail: maria2593857@hotmail.com

**Palavras-chave:** Ingestão de alimentos, software, comportamento alimentar avaliação nutricional, questionários,

### JUSTIFICATIVA

Na literatura são descritos vários instrumentos utilizados para avaliação do consumo alimentar. Métodos prospectivos, como o registro alimentar e a pesagem de alimentos, são importantes para monitoramento e avaliação da ingestão de alimentos no tempo presente. Contudo, métodos retrospectivos como o recordatório alimentar de 24 horas, histórico alimentar e os Questionários de Frequência Alimentar (QFA) são importantes para uma avaliação dietética em maior escala, além de não interferirem no hábito alimentar durante sua aplicação e serem de fácil compreensão por parte do entrevistado (Shim *et al.*, 2014; Pedraza e Menezes, 2015).

Como ferramenta para avaliação do risco de doenças crônicas não transmissíveis, os QFA se destacam por serem capazes de estimar o consumo alimentar pregresso de um indivíduo em maior amplitude de tempo, permitindo associar com maior segurança o estado de saúde com a alimentação. Além disso, eles podem ser elaborados como instrumento de avaliação qualitativa (frequência de consumo de diferentes grupos alimentares) e quantitativa (quantidade consumida de determinados nutrientes e de energia) (Shim *et al.*, 2014; Pedraza e Menezes, 2015).

Após a escolha dos alimentos que irão compor o QFA, determina-se a amplitude de avaliação da frequência de consumo (diária, semanal, mensal, anual, etc), podendo ser incluída nessa avaliação a porção consumida de um determinado

alimento (pré-estabelecida pelo entrevistador ou informada pelo entrevistado) e o número de porções ingeridas no dia em que é consumido (Pedraza e Menezes, 2015).

Diferente de outros métodos de avaliação do consumo alimentar, os QFA não possuem softwares para a sua quantificação. Uma das limitações desse instrumento é sua difícil interpretação, avaliação e análise. Alguns QFA apresentam mais de 100 alimentos em sua constituição. Além disso, o banco de dados da composição centesimal de cada alimento deve ser estabelecido conforme os critérios do aplicador. Sem o auxílio de uma ferramenta mais específica, podem ocorrer erros nas análises durante os cálculos e conversões das porções dos alimentos em nutrientes. Quanto maior o número de alimentos no questionário, maior será o tempo e trabalho demandado para sua análise e a possibilidade de erro (Shim *et al.*, 2014).

A aplicabilidade de planilhas criadas no software Microsoft® Excel na área de saúde tem sido relatada na literatura (Elliott *et al.*, 2006). Sua utilização auxilia, por exemplo, na avaliação de indivíduos por meio de índices de saúde (como o índice de massa corporal e a relação cintura quadril), facilitando o cálculo e a classificação dos mesmos, contribuindo para uma melhor qualidade e rapidez na obtenção de dados.

Considerando a relevância de instrumentos que possibilitem uma análise e avaliação dos QFA, além de minimizar os possíveis erros que possam ocorrer no cálculo manual do consumo alimentar, a criação de uma planilha em Microsoft® Excel facilitará a avaliação desses inquéritos e proporcionará melhores resultados para avaliação da ingestão dietética de um indivíduo e de populações.

## OBJETIVO

Descrever a metodologia de construção do instrumento denominado “Planilha para Avaliação de QFA” no software Microsoft® Excel 2013 e sua aplicabilidade para avaliação do consumo alimentar.

## METODOLOGIA

Foi escolhido como modelo padrão para a criação da planilha o questionário semiquantitativo de frequência alimentar, desenvolvido para avaliação da frequência habitual e quantidade de alimentos e nutrientes ingeridos pela população nipo-brasileira de São Paulo (Ribeiro e Cardoso, 2002). O questionário é composto por quatro categorias de ingestão: nunca, diário, semanal e mensal, sendo que para estas três últimas opções foi registrado o número da frequência (1 a 10). Além disso, o

instrumento permite a coleta da porção consumida pelo indivíduo (Ribeiro e Cardoso, 2002). A “Planilha para Avaliação de QFA” permite a inclusão de outros alimentos não presentes no inquérito original, que podem ser relatados como de consumo habitual pelo entrevistado.

A “Planilha para Avaliação de QFA” foi elaborada no software Microsoft® Excel 2013. O instrumento permite quantificar o consumo diário em gramas de cada alimento com base nas respostas do indivíduo. Todos os alimentos presentes no questionário (ou inclusos posterior à sua aplicação) tiveram sua composição centesimal inserida em planilha paralela, na mesma ordem do questionário. O modelo do Microsoft® Excel 2013 permite que o usuário faça a escolha ou mesmo a substituição da composição a ser utilizada. Os dados são inseridos na planilha na seguinte ordem: frequência (utilizando as letras “d”, “s”, “m” e “a” representando as frequências diária, semanal, mensal e anual, respectivamente), o número de dias em que o alimento é consumido dentro da frequência relatada (1 a 10), a quantidade em gramas da porção do alimento relatado pelo indivíduo e o número de vezes que o alimento é consumido no dia em que ele é ingerido. Após a inserção dos dados, a planilha apresenta o valor médio da porção diária consumida do alimento.

A quantidade relativa ao consumo diário estimado (CDE) em gramas do alimento é calculada pela seguinte fórmula inserida na planilha:

$$CDE = \frac{(PC(g) \times nPC)}{\left(\frac{CFreq}{nFreq}\right)}$$

Sendo PC(g): quantidade em gramas da porção informada pelo entrevistado; nPC: número de porções consumidas; CFreq: coeficiente pré-estabelecido para frequência relatada (Quadro 1); nFreq: número de dias em que o alimento é consumido dentro da frequência relatada.

**Quadro 1.** Frequência relatada e seus respectivos coeficientes.

Frequência	Coeficiente da Frequência
Diária	1
Semanal	7
Mensal	30
Anual	365

Após o cálculo da porção média estimada, o software realiza o cálculo da ingestão média diária de energia e nutrientes de cada alimento. Os nutrientes são escolhidos conforme a finalidade da avaliação do QFA e da prévia escolha das tabelas de composição de alimentos. O cálculo da energia e nutrientes é realizado com a seguinte fórmula também inserida na planilha:

$$\text{Energia (kcal) ou Nutriente (g ou mg)} = \frac{(CDE \times \text{Nut. ou Ener})}{100}$$

Sendo CDE: consumo diário estimado, e “Nut” ou “Ener” a quantidade do nutriente em análise ou da energia em 100g do alimento avaliado, respectivamente.

Após a inserção de todos os dados no software, o mesmo disponibiliza para tabulação os valores de consumo médio total por cada grupo alimentar e consumo diário médio total.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma das maiores limitações para o uso de um QFA como ferramenta para avaliação do consumo alimentar de um indivíduo ou população é o tempo demandado para sua análise e tabulação de dados. Nesse caso, quanto maior o número de alimentos maior será o tempo necessário para a sua análise (Shim *et al.*, 2014).

A “Planilha para Avaliação de QFA” permite uma análise mais rápida e confiável do QFA. Correções podem ser feitas nos valores centesimais dos alimentos escolhidos como base para análise dos questionários, sem prejuízo nos demais dados já inseridos. O tempo médio para preenchimento do inquérito, relatado por profissionais que utilizaram tal método, foi de 10 minutos. Além disso, a possibilidade de divisão dos cálculos por grupos alimentares permite a avaliação do consumo alimentar do indivíduo de forma qualitativa.

Esse instrumento foi criado para avaliação do questionário proposto por Ribeiro e Cardoso (2002). Nesse caso, para que seja possível a sua utilização na análise de outro QFA são necessários ajustes na configuração da planilha e nos alimentos inseridos para que se adequem ao inquérito utilizado. Sugere-se que tais modificações sejam realizadas somente por indivíduos com conhecimento em Microsoft® Excel, para evitar possíveis erros na programação da planilha e conseqüentemente nos valores obtidos do consumo alimentar.

Vale ressaltar que, diferente de outros softwares construídos para avaliação de outros tipos de inquéritos alimentares, o uso da planilha é livre em qualquer

computador que possua o Microsoft® Excel ou um software similar para leitura do arquivo. Apesar da fácil aplicação, é necessário um treinamento prévio para que o preenchimento da “Planilha para Avaliação de QFA” seja realizado de forma a se evitar possíveis erros no resultado final da avaliação.

## CONCLUSÃO

A “Planilha para Avaliação de QFA”, elaborada no software Microsoft® Excel 2013, é um método rápido, fácil e seguro para avaliação desse tipo de inquérito alimentar. Sua aplicabilidade se estende a qualquer tipo de QFA, no entanto são necessárias pequenas modificações em sua configuração para atender à especificidade de cada instrumento. Por se tratar de uma planilha de fácil e rápido preenchimento, recomenda-se o seu uso para avaliação de QFA aplicados em estudos populacionais, inclusive com um grande número amostral. Entretanto, recomenda-se que antes da sua utilização, seja realizado um treinamento prévio com a equipe responsável pelo seu preenchimento para se evitar possíveis erros na avaliação do consumo alimentar por meio deste método.

## REFERÊNCIAS

ELLIOTT, A. C. et al. Preparing data for analysis using microsoft Excel. **Journal of Investigative Medicine**, v. 54, n. 6, p. 334-341, 2006.

PEDRAZA, D. F.; MENEZES, T. N. D. Questionários de Frequência de Consumo Alimentar desenvolvidos e validados para população do Brasil: revisão da literatura. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 9, p. 2697-2720, 2015.

RIBEIRO, A. B.; CARDOSO, M. A. Construção de um questionário de frequência alimentar como subsídio para programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. **Revista de Nutrição**, v. 15, n. 2, p. 239-245, 2002.

SHIM, J. S.; OH, K.; KIM, H. C. Dietary assessment methods in epidemiologic studies. **Epidemiology and Health**, v. 36, n. 0, p. 1-8, 2014.

## HIPERTENSÃO ARTERIAL NA INFÂNCIA: É PRECISO CUIDAR. CUIDAR DA CRIANÇA PARA ENCONTRAR O ADULTO SAUDÁVEL.

**ALMEIDA**, Mayara Maria Souza<sup>1</sup>; **SOUSA**, Ana Luiza Lima<sup>2</sup>; **SOUZA**, Márcia Maria<sup>3</sup>;  
**JARDIM**, Paulo César Veiga<sup>4</sup>

Palavras-chave: Hipertensão arterial, adolescência, liga de hipertensão arterial, consulta de enfermagem.

### Introdução

A hipertensão arterial é um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, afetando cerca de 20% a 40% da população adulta, é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares. Segundo a Organização Mundial de Saúde - OMS, a hipertensão arterial é o mais importante fator de risco para mortalidade em nosso século. Há evidências de que a hipertensão arterial do adulto pode ter início na infância, elevando assim a importância clínica da hipertensão em pediatria.

Esse fenômeno, conhecido como “blood pressure tracking”, sugere que crianças com pressão arterial elevada apresentam risco maior de se tornarem adultos hipertensos. O aumento na massa corporal e a obesidade em especial elevam a pressão arterial por diversos mecanismos, sendo essa associação (obesidade e hipertensão) já bem caracterizada. De acordo com a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, a medida da pressão arterial deve ocorrer em todas as consultas médicas de crianças com idade maior do que 3 anos.

A Pré-hipertensão é definida por valores de pressão sistólica e/ou diastólica iguais ou maiores do que o percentil 90 e menores do que o percentil 95 para sexo, idade e estatura. Nos adolescentes acima de 13 anos, considera-se que medidas iguais ou maiores do que 120x80 mmHg sejam igualmente definidas como pré-hipertensão, desde que inferiores ao percentil 95.

<sup>1</sup> Mestranda, Programa de Pós- Graduação da Universidade Federal de Goiás – Faculdade de Enfermagem FEN.

<sup>2</sup> Professora Doutora da Universidade Federal de Goiás – Faculdade de Enfermagem FEN.

<sup>3</sup> Professora Doutora da Universidade Federal de Goiás – Faculdade de Enfermagem FEN.

<sup>4</sup> Professor Doutor da Faculdade de Medicina – Universidade Federal de Goiás.

A hipertensão é classificada em: Estágio 1: pressão na faixa que inclui valores iguais ou maiores do que o percentil 95% até o valor do percentil 99% acrescido de 5 mmHg; Estágio 2: pressão igual ou maior do que o percentil 99% acrescido de 5 mmHg. A Liga de Hipertensão Arterial da Universidade Federal de Goiás foi criada em 1989, fundamentada nos pilares da multidisciplinaridade, facilidade de acesso para os pacientes e a integração entre ensino-extensão e pesquisa.

Em atividade vinculada ao atendimento individual e coletivo, com a população adulta, iniciou-se o atendimento aos descendentes dos pacientes em seguimento. Dessa forma, a partir de meados de 1992, a Liguinha começou as atividades com assistência e orientação às crianças e adolescentes que fossem filhos e/ou netos dos pacientes da Liga adulta.

O protocolo inicial previa a identificação de fatores de risco modificáveis presentes na criança/adolescente e também a investigação de hipertensão arterial secundária, quando os valores de pressão arterial estavam alterados.

### **Objetivo Geral**

Estimular a adoção de um estilo de vida saudável através do desenvolvimento de atividades educativas e recreativas em grupos de crianças e adolescentes;

### **Objetivos Específicos**

Orientar crianças e adolescentes matriculados na mesma sobre os fatores de risco para as doenças cardiovasculares; Promover a saúde de crianças e adolescentes portadores de hipertensão e seus familiares; Acompanhar a evolução do peso de crianças e adolescentes com excesso de peso inscritos na mesma; Realizar consultas de Enfermagem; Elaborar um material de referência para o controle e prevenção das doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes.

### **Metodologia**

Atualmente na Liguinha estão inscritas 42 crianças e adolescentes na faixa etária de 05 a 19 anos. Sendo 26 do sexo masculino e 16 do sexo feminino apresentando algum fator de risco para doenças cardiovasculares, tais como: obesidade, dislipidemias, tabagismo e alcoolismo, além da própria hipertensão arterial.

### **Discussão**

Na assistência, realizamos a Consulta de Enfermagem de forma individual e com presença de familiares, acolhimento, orientação das crianças e adolescentes

com participação em campanhas educativas, atividades de prevenção de Fatores de Risco Cardiovasculares em diversos espaços.

São desenvolvidas atividades lúdicas e de lazer, objetivando orientar sobre hábitos de vida saudáveis. A consulta de enfermagem na Liguinha com as crianças e adolescentes ocorre com muito cuidado e atenção, pois este público específico atualmente encontra-se sobre tratamento medicamentoso o que nos faz refletir sobre o estilo de vida dos mesmos.

O objetivo da consulta de Enfermagem não é apenas tratar/cuidar das crianças e adolescentes com hipertensão, mas cuidar com o objetivo de prevenir possíveis fatores de risco cardiovasculares, dialogar com os pais sobre possíveis mudanças no estilo de vida, fazer com que tanto as crianças e adolescentes quanto a família possam participar da consulta. E que o tratamento e as consultas de Enfermagem tenham um seguimento para a vida toda.

Sendo de suma importância as intervenções e cuidados, no sentido de consolidar as reais necessidades assistenciais e educacionais em saúde, o que torna imprescindível que os profissionais desenvolvam e estejam aptos a lidar com as questões que envolvam tal faixa etária a fim de garantir a eficácia e eficiência às mesmas. Nesse contexto, o enfermeiro deve, em função de sua capacidade, constituir-se um importante instrumento para a atuação direta junto ao adolescente.

A equipe de Enfermagem atua junto aos adolescentes, com empenho vontade e iniciativa. Denota-se a preocupação dos enfermeiros participantes no que tange à necessidade de um preparo profissional específica, como pré-requisito importante para desenvolvimento de um trabalho mais elaborado e efetivo junto aos adolescentes.

Os enfermeiros, como profissionais de saúde com uma formação generalista, têm a seu favor a possibilidade de uma atuação voltada para a diversidade, tanto na esfera preventiva, quanto na curativa, permitindo assim transitar nesta interface tão importante quando o assunto é a saúde dos adolescentes.

### **Conclusões**

Fica evidente a importância do trabalho de todos os membros da equipe multiprofissional da Liga de hipertensão Arterial junto às crianças e adolescentes. Entende-se que a integralidade da assistência é de suma importância para que o enfermeiro atue com as crianças e adolescentes.

Desse modo, é fundamental que a interdisciplinaridade ocorra na prática cotidiana do trabalho em saúde, de modo que cada profissional, no seu conhecimento específico e com distintas perspectivas possa construir um projeto comum, promovendo um atendimento de melhor qualidade as crianças e adolescentes. Ressalta-se que um profissional interessado pode sensibilizar pouco a pouco outros profissionais na execução do trabalho em equipe.

O trabalho em equipe favorece um atendimento centrado no usuário, o que evita visões fragmentadas, assim como as decisões devem ser tomadas em conjunto, o que leva à maior eficácia da ação.

# REGULARIZAÇÃO DE CAMPOS DE VETORES DESCONTÍNUOS VIA PROBLEMA DE PERTURBAÇÃO SINGULAR

SANTOS, Mayk Joaquim dos <sup>1</sup>, TONON, Durval José <sup>2</sup>

**Palavras chaves:** campos de vetores descontínuos, regularização.

## 1 Introdução

O objetivo do trabalho é aplicar a regularização de campos de vetores descontínuos, ou seja, torna-lo contínuo e assim possibilitando o estudo qualitativo de um problema. Método introduzido por Sotomayor e Teixeira em [8]. Dentro do universo das equações diferenciais, o estudo de campos descontínuos é bastante recente, apesar de esta relacionado com vários problemas de engenharia, física e economia. Os pioneiros deste estudo foram Koslova, com a publicação de Roughness of a Discontinuous System em 1984, e com uma maior ênfase Filippov, com a publicação de Differential Equations with Discontinuous Righthand Sides em 1988. Neste trabalho, Filippov introduz uma fundamentação teórica que auxilia o estudo de campos descontínuos. Essa convenção, chamada de convenção de Fillipov, dividi a variedade de descontinuidade de codimensão 1, dada por  $\Sigma$ , em três regiões, que são chamadas de deslize, escape e costura, as quais são abertas em  $\Sigma$ .

Este trabalho está dividido da seguinte maneira, na Seção 2 falamos do problema de perturbação singular, onde apresentamos a definição e um teorema que garante que problemas que satisfaz certas hipóteses é um problema de perturbação singular, e também apresentamos o método do blowing up, que espade a variedade de descontinuidade. Na Seção 3 apresentamos as conclusões.

## 2 Problema de perturbação singular

Seja  $K \subseteq \mathbb{R}^2$  um conjunto compacto, não vazia, e  $\Sigma \subseteq K$  dada por  $\Sigma = F^{-1}(0)$ , onde  $F : K \rightarrow \mathbb{R}$  é uma função suave, tendo 0 como um valor regular.

Denotamos por  $\chi^r$  o espaço de campo de vetores de classe  $C^r$  em  $K$ , onde  $r \geq 1$  ou

<sup>1</sup>Instituto de Matemática e Estatística/UFG e-mail: maykjs@gmail.com;

<sup>2</sup>Instituto de Matemática e Estatística/UFG e-mail: djtonon@gmail.com;

$r = \infty$ . Chamamos de  $\Omega^r = (\chi^r, F)$  o espaço de campos de vetores  $X : K \rightarrow \mathbb{R}^2$  tal que

$$X(x, y) = \begin{cases} X_1(x, y), & \text{para } F(x, y) > 0, \\ X_2(x, y), & \text{para } F(x, y) < 0, \end{cases}$$

onde  $X_i = (f, g) \in \chi^r, i = 1, 2$ .

As trajetórias de  $X$  são soluções do sistema de equação diferencial autônoma  $\dot{q} = X(q)$ , que tem uma faixa de descontinuidade  $\Sigma$ .

**Definição 1.** Uma função  $\varphi : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  de classe  $C^\infty$  é uma função de transição se

$$\varphi(x) = \begin{cases} -1, & \text{para } x \leq -1, \\ 1, & \text{para } x \geq 1, \end{cases}$$

e  $\varphi'(x) > 0$  se  $x \in (-1, 1)$ . A  $\varphi$ -regularização de  $X = (X_1, X_2)$  é a família a 1-parâmetro  $X_\epsilon \in C^r$  dada por

$$X_\epsilon = \frac{1}{2} (1 + \varphi_\epsilon(F(q))) X_1(q) + \frac{1}{2} (1 - \varphi_\epsilon(F(q))) X_2(q), \tag{1}$$

com  $\varphi_\epsilon(x) = \varphi(x/\epsilon)$ , para  $\epsilon > 0$

**Definição 2.** Seja  $U \subseteq K$  um subconjunto aberto e  $\epsilon \geq 0$ . Um problema de perturbação singular, em  $U$ , é um sistema diferencial que pode ser escrito como

$$\begin{cases} x' = dx/d\tau = f(x, y, \epsilon), \\ y' = dy/d\tau = g(x, y, \epsilon), \end{cases}$$

que é chamado de sistema rápido, ou equivalentemente, fazendo um reescalonamento de tempo  $t = \epsilon\tau$  temos

$$\begin{cases} \epsilon \dot{x} = dx/dt = f(x, y, \epsilon), \\ \dot{y} = dy/dt = g(x, y, \epsilon), \end{cases}$$

que é chamado de sistema lento, com  $(x, y) \in U$  e  $f, g$  suave em todas as variáveis.

A derivada de Li é definida por

$$X_i F(p) = \langle \nabla F(p), X_i(p) \rangle = ((\partial F/\partial x)(p), (\partial F/\partial y)(p)) X_i(p)$$

para  $i = 1, 2$

**Teorema 1.** Considere  $X \in \Omega^r$ ,  $X_\epsilon$  sua  $\varphi$ -regularização, e  $p \in \Sigma$ . Suponha que  $\varphi$  é um polinômio de grau  $k$  em um intervalo pequeno  $I \subset (-1, 1)$  com  $0 \in I$ . Então as trajetórias de  $X_\epsilon$  em  $V_\epsilon = \left\{ q \in K : \frac{F(q)}{\epsilon} \in I \right\}$  estão em correspondência com as soluções de uma equação diferencial ordinária  $z' = h(z, \epsilon)$ , satisfazendo que  $h$  é suave nas duas variáveis e  $h(z, 0) = 0$  para algum  $z \in \Sigma$ . Além disso, se  $((X_1 - X_2)F^k)(p) \neq 0$  então podemos considerar um sistema de coordenadas locais de classe  $C^{r-1}$

$$\left\{ \left( \frac{\partial}{\partial x}(p), \frac{\partial}{\partial y}(p) \right) \right\},$$

tal que esta equação diferencial ordinária é um problema de perturbação singular.

**Observação 1.** Neste trabalho assumimos que  $F(x, y) = x$ . Desta forma, para que  $((X_1 - X_2)F^k)(p) \neq 0$  é necessário e suficiente que  $k = 1$ .

Segue de (1) juntamente com a observação acima que as trajetórias de  $X_\epsilon$  em  $V_\epsilon$  são soluções do sistema equação diferencial

$$\begin{aligned} \dot{x} &= (f_1 + f_2)/2 + \varphi(x/\epsilon)(f_1 - f_2)/2 \\ \dot{y} &= (g_1 + g_2)/2 + \varphi(x/\epsilon)(g_1 - g_2)/2 \\ \dot{\epsilon} &= 0. \end{aligned} \tag{2}$$

Aplicando o método do blowing-up em (2) com a seguinte mudança de coordenadas  $x = r \cos \theta$ ,  $\epsilon = r \sin \theta$ , obtemos:

$$\begin{aligned} r\dot{\theta} &= -\sin \theta [(f_1 - f_2)/2 + \varphi(\cotg \theta)(f_1 - f_2)/2], \\ \dot{y} &= (g_1 + g_2)/2 + \varphi(\cotg \theta)(g_1 - g_2)/2, \\ \dot{r} &= \cos \theta [(f_1 + f_2)/2 + \varphi(\cotg \theta)(f_1 - f_2)/2], \end{aligned} \tag{3}$$

fazendo  $g_1 = g_2 = g$  e  $\epsilon$  está associado a  $r$ , (3) se reduz a

$$\begin{aligned} r\dot{\theta} &= -\sin \theta [(f_1 - f_2)/2 + \varphi(\cotg \theta)(f_1 - f_2)/2], \\ \dot{y} &= g. \end{aligned} \tag{4}$$

**Exemplo 1.** Assumimos que  $p = (0, 0) \in \Sigma_1$ ,  $X_1(x, y) = (1, 1)$  e  $X_2(x, y) = (2, 1)$ , onde  $\Sigma_1 = \{(x, y) \in \Sigma : (X_1 F)(X_2 F)\} > 0$  é chamado região de costura. O problema de perturbação singular no blowing up local 4 é

$$r\dot{\theta} = -\sin(3/2 - \varphi(\cotg)/2), \quad \dot{y} = 1 \tag{5}$$

A composição  $\varphi(\theta)$  é uma função crescente com  $\lim_{\theta \rightarrow \pi^+} = 1$ , e  $\lim_{\theta \rightarrow \pi^-} = -1$ , assim  $-\sin(3/2 - \varphi(\cotg)/2) < 0$  para algum  $0 < \theta < \pi$  com isto o retrato de fase da regularização do campo de vetores para  $\epsilon > 0$  pequeno é dado na figura abaixo

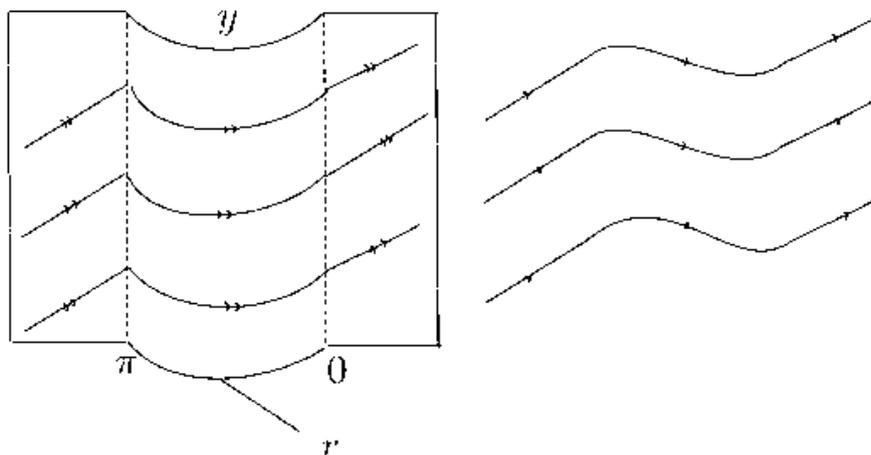


Figura 1: Retrato de fase de (5)

### 3 Conclusões

Como vimos no trabalho, utilizamos o Teorema 1 para fazer uma ponte entre o método de regularização, introduzido por Sotomayor e Teixeira em [8], e problema de perturbação singular, teoria que pode ser encontrada em [3]. Vimos que após aplicarmos o teorema, aplicamos o método do blowing up que facilita o estudo qualitativo de campos de vetores descontínuos, mais precisamente, o estudo de bifurcação.

### Referências

- [1] C.A. Buzzi, P.R.da silva and M. A. Teixeira , *a singular approach to discontinuous vector fields on the plane*, Journal of Differential Equations, 231 (2006), 633-655.
- [2] Desroches M. and Jeffrey M. R. , *Canards and curvature: nonsmooth approximation by pinching*, Nonlinearity 24, (2011), 1655-1682.
- [3] Fenichel N. , *Geometric singular perturbation theory for ordinary differential equations*, Journal of Differential Equations 31 (1979), 53-98.

- [4] Filippov A. F., *Differential equations with discontinuous right-hand side*, vol 18 of Mathematics and its Applications (Soviet Series), Kluwer Academic Publishes Group, Dordrecht, 1988.
- [5] Kuznetsov Y.U.A., Rinaldi S. and Gragnani A., *One- parameter bifurcations in planar Filippov Systems*, Int. Journal of Bifurcations and Chaos, 13, (2003), 2157-2188.
- [6] Llibre J., Silva P. R. Silva and Teixeira M. A., *Regularization of discontinuous vector fields via singular perturbation*, J. Dynam. Differential Equation 19 (2006)309-331
- [7] Llibre J., Silva P. R. Silva and Teixeira M. A, *Sliding vector fields via slow-fast systems*, Bulletin of the Belgian Mathematical Society Simon Stevin 15-5 (2008), 851-869.
- [8] Sotomayor J. and M. A. Teixeira, *Regularization of Discontinuous Vector Field*, Inter- national Conference on Differential Equation, Lisboa, (1996), 207-223.
- [9] Teixeira M. A. , *Perturbation theory for non-smooth systems* , Encyclopedia of Complexity and Systems Science, vol. 22, Springer, 2009.
- [10] Vegès M. C. , *Regularização e Análise Qualitativa de Modelos da Teoria do Controle*, 78p(Dissertação de Mestrado)Unicamp Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica, 2003.

Framework multi-objetivo de ranqueamento e comparação de algoritmos de predição de estrutura terciária de proteínas

**MARCIANO**, Michelle Duarte<sup>1</sup>; **SOARES**, Telma Woerle de Lima<sup>2</sup>; **ALMEIDA**, Alexandre Barbosa de<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** proteínas, estrutura terciária, ranqueamento, comparação de algoritmos

### Introdução

Em processos que buscam solucionar a cura de doenças genéticas e a produção de novos fármacos, conhecer a função das proteínas é essencial. Para conhecer a função de uma proteína é preciso determinar sua estrutura terciária. Existem diversas maneiras de realizar a predição dessa estrutura terciária. O uso de técnicas de cristalografia, por exemplo, gera um custo anual com estudos em torno de 60 milhões de dólares segundo Petsko [Petsko 2007]. Utilizando técnicas experimentais [Blundell and Mizuguchi 2000], o custo para determinar uma estrutura chega a 100 mil dólares sendo que para investigar a cura de uma doença genética seria necessário determinar cerca de 1000 proteínas alvo, levando o custo a 100 milhões de dólares. Já o método de ressonância magnética [Baxevanis and Ouellette 2001] possui grande confiabilidade nos resultados, porém com restrição relativa ao tamanho da proteína analisada. Considerando o elevado custo e as barreiras de implementação dos métodos citados, que ocasionam impactos sociais e financeiros, existe a opção de fazer essa determinação computacionalmente e, geralmente, a baixo custo.

Existem duas linhas para determinar a estrutura terciária de proteínas computacionalmente que são os métodos baseados em conhecimento [Baxevanis and Ouellette 2001] e métodos *Ab initio* [Khimasia and Coveney 1997]. Atualmente existem diversas implementações e estudos com ambos os métodos, porém pouca comparação pode ser feita entre essas implementações. Nosso objetivo é desenvolver um framework (ferramenta) com técnicas multi-objetivo que faça a

---

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

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

<sup>3</sup> Faculdade de História/UFG – e-mail: mariasousa523@email.com;

comparação e o ranqueamento dos resultados obtidos por algoritmos já existentes para solução do problema da determinação da estrutura terciária de proteínas.

Os algoritmos selecionados a serem comparados utilizam diferentes técnicas e abordagens com a mesma finalidade: prever com a maior precisão possível estruturas terciárias de proteínas. Através de comparação, pretende-se ranquear (classificar e ordenar) esses algoritmos e facilitar a análise e aplicação dos mesmos. A princípio utilizaremos como casos de teste alguns algoritmos como Rosseta, ProtPred, ProtPred Gromacs, Remd, e Monte Carlo dominância, dentre outros.

### **Justificativa**

A predição computacional das estruturas terciárias de proteínas ainda é um grande desafio para a bioinformática, porém continua sendo algo muito importante. Isso se deve ao fato de que as proteínas, além de muito abundantes no corpo humano, estarem relacionadas a diversas funções do mesmo. Há proteínas com funções estruturais, enzimáticas, hormonais, de defesa, nutrição, coagulação sanguínea e de transporte. A funcionalidade de cada proteína é determinada pela sua estrutura terciária e por isso é essa estrutura que é estudada e analisada a fim de ser predita. Para realizar tal predição, diversos algoritmos já foram desenvolvidos, utilizando-se de diferentes técnicas computacionais e de diferentes potenciais. Conseguir comparar os algoritmos existentes para a predição de estruturas terciárias de proteínas com uma função multi-objetivo e com o mesmo conjunto de potenciais, permitirá visualizar e analisar qual algoritmo está melhor respondendo à ideia inicial de predição, bem como verificar quais os potenciais podem ser melhorados. Tal comparação e posterior classificação facilitaria o trabalho dos desenvolvedores dos algoritmos citados, dado que os mesmos poderão saber qual objetivo de seu algoritmo tem possibilidade vantajosa de ser trabalhado e assim otimizado.

Também é importante considerar que a predição de estruturas terciárias de proteínas é de extrema importância na produção de fármacos e que o Estado de Goiás abriga hoje importantes indústrias farmacêuticas. Com isso, esperamos que os resultados obtidos com o uso do nosso framework possam tanto demonstrar qual o melhor algoritmo de acordo com a necessidade dessas indústrias, bem como sugerir investimentos em pesquisas de melhoria e aprofundamento dos mesmos.

## Objetivos

Desenvolver um framework (ferramenta) com técnica multi-objetivo que faça a comparação dos resultados obtidos por algoritmos para predição de estrutura terciária de proteínas. Os algoritmos a serem comparados utilizam diferentes técnicas e abordagens com a mesma finalidade: predizer com a maior precisão possível estruturas terciárias de proteínas, já que estas possuem informações valiosas quanto a funções do corpo humano. Através da comparação, pretende-se ranquear (classificar e ordenar) esses algoritmos e facilitar a análise de possíveis melhorias bem como a aplicabilidade dos mesmos.

## Metodologia

Serão utilizadas diferentes técnicas computacionais de otimização multi-objetivo com conceitos de dominância e com isso serão avaliados diferentes métodos computacionais para predição de estrutura terciária de proteínas.

O termo otimização refere-se à tarefa de encontrar uma ou mais soluções, de maximização ou minimização, para um problema com um ou mais objetivos específicos, satisfazendo todas as restrições que possam existir. A otimização multi-objetivo é utilizada em casos de problemas em que se trabalha simultaneamente com vários objetivos conflitantes entre si, sendo que não há uma única solução, mas um conjunto de soluções com diferentes combinações [Deb 2001]. A otimização multi-objetivo é também conhecida como tomada de decisões de múltiplos critérios. Serão utilizados os métodos clássicos de otimização multi-objetivo, que são:

- Método dos pesos: combinação de todas as funções objetivo em uma única função objetivo de modo a obter um problema mono-objetivo com todas as restrições originais.

- Método  $\epsilon$ -restrito: realiza a otimização do objetivo considerado mais importante sujeito às condições de restrição dos outros objetivos.

- Programação por metas ou *goal programming*: o tomador de decisão especifica níveis de prioridade para os objetivos e minimiza quaisquer desvios desses níveis e as metas são satisfeitas sequencialmente pelo algoritmo de solução.

Em otimização multi-objetivo as fronteiras de Pareto também são muito importantes, pois as possíveis soluções do problema podem ser comparadas umas com as outras.

## Resultados

Considerando-se que trata-se de um trabalho de mestrado em desenvolvimento não há resultados que possam ser apresentados, porém a metodologia e técnicas a serem utilizadas foram abordadas.

## Conclusões

O presente projeto visa elaborar uma técnica multi-objetivo para comparação de algoritmos de predição de estrutura terciária de proteínas com intuito de dar apoio aos trabalhos na área haja vista tal necessidade. A necessidade de tal projeto já foi verificada junto a pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP-São Carlos) e acredita-se que esta técnica irá alavancar as pesquisas na área. A técnica será implementada em um framework para tentar tornar a visualização dos resultados mais prática e conclusiva possível.

## Referências

- BAXEVANIS, A. and OUELLETTE, B. (2001). *Bioinformatics: A Practical Guide to the Analysis of Genes and Proteins*. Lawrence Erlbaun Associates Publishers.
- BLUNDELL, T. L. and MIZUGUCHI, K. (2000). Structural genomics: an overview. *Progress in Biophysics and Molecular Biology*, 73:289–295.
- DEB et al., *Multi-Objective Optimization using Evolutionary Algorithms*. [S.l.]: John Wiley and Sons, 2001. ISBN 047187339X.
- COPELAND, R. (1993). *Methods for Protein Analysis - A practical guide to laboratory protocols*. M. Chapman e Hall.
- FOGEL, D. (1994). An introduction to simulated evolutionary computation. *IEEE Transaction on Neural Networks*, 5:3–14.
- ISHIDA, T., N. T. N. M. I. T. T. T. N. S. and SHIMIZU, K. (2003). Development of an ab initio protein structure prediction system able. *Genome Informatics*, 14:228–237.
- KHIMASIA, M. and COVENEY, P. (1997). Protein structure prediction as a hard optimization problem: The genetic algorithm approach. *Molecular Simulation*.
- LIMA, T. W. (2006) *Algoritmos evolutivos para predição de estruturas de proteínas*. USP (São Carlos)

PETSKO, G. (2007). An idea whose time has gone. *Genome Biology*, 8(6):107.

PONDER, J. (2001). Tinker software tools for molecular design. Washington University, Saint Louis.

## ANÁLISE DAS INTERAÇÕES DA SUBUNIDADE CATALÍTICA DA PKA DO FUNGO PATOGÊNICO *Paracoccidioides lutzii*

TEIXEIRA, Mirian Vieira; MENEZES, Zairo Emanuell Assunção; LOPES, Diandra Albuquerque Lopes; PIGOSSO, Laurine Lacerda; CASALETTI, Luciana; SILVA, Kleber Santiago Freitas; SESTARI, Sheila Janaina; SOARES, Célia Maria de Almeida; SALEM- IZACC, Silvia Maria.

Laboratório de Biologia Molecular, ICB, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO.

[mirianvite@hotmail.com](mailto:mirianvite@hotmail.com)

Apoio Financeiro: CNPq, FAPEG

Palavras-chave: *Paracoccidioides*, Transição dimórfica, Via cAMP/PKA , *Pull Down*

### 1 INTRODUÇÃO

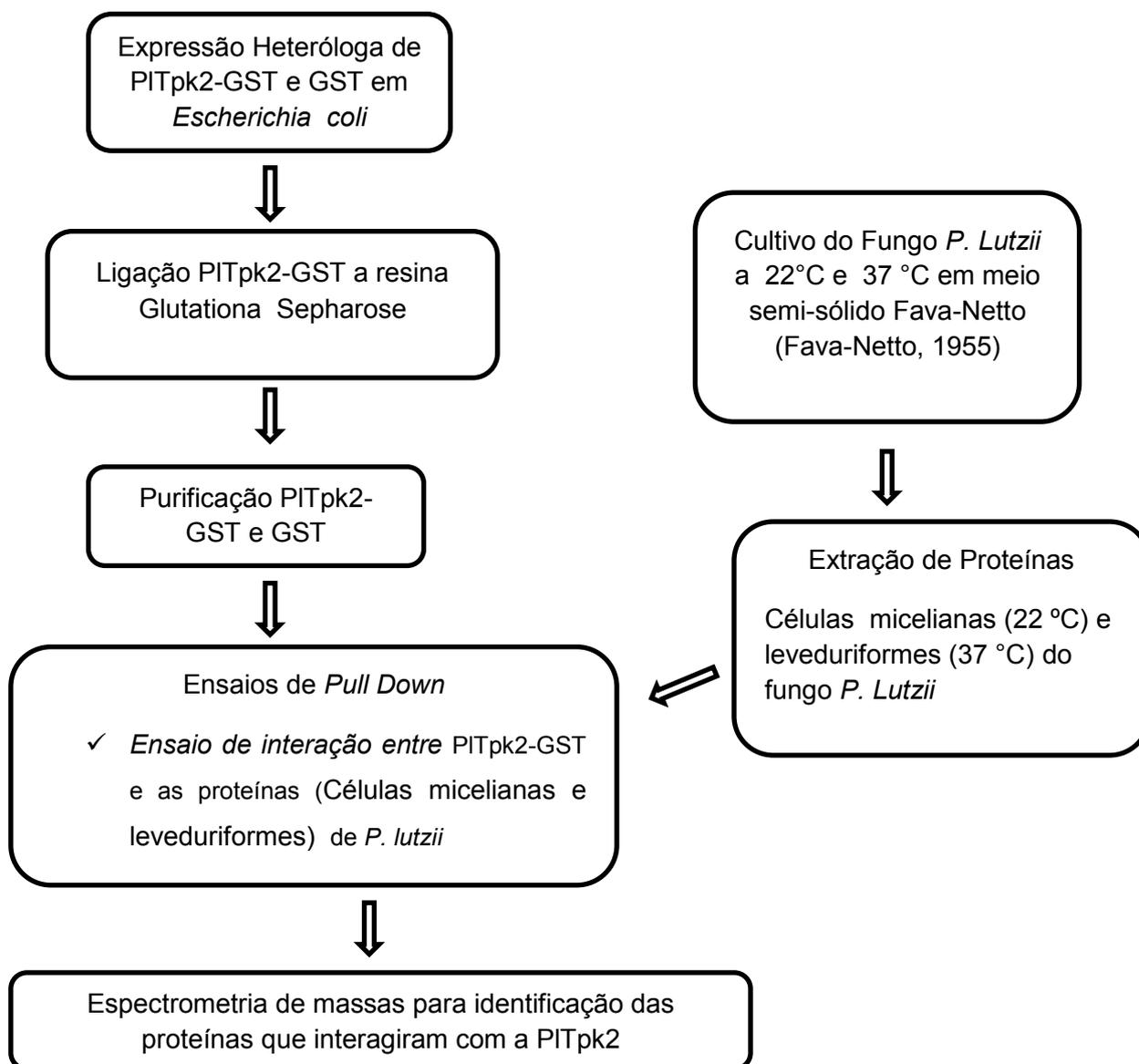
O gênero *Paracoccidioides* engloba o complexo *Paracoccidioides brasiliensis*, com quatro grupos filogenéticos (S1, PS2, PS3, PS4), e uma nova espécie, *Paracoccidioides lutzii* (anteriormente chamada de “Pb01-like”) (MATUTE *et al.*, 2006; TEIXEIRA *et al.*, 2009; TEODORO *et al.*, 2012; BOCCA *et al.*, 2013)

*Paracoccidioides* spp. são fungos dimórficos, agentes etiológicos da paracoccidioidomicose (PCM), a mais prevalente micose sistêmica na América Latina (BRUMMER *et al.*, 1993; RESTREPO *et al.*, 2001). A infecção inicia-se com a inalação de propágulos do fungo, que atingem o epitélio dos alvéolos pulmonares, onde ocorre a transição da forma de micélio para a forma patogênica, a de levedura (BRUMMER *et al.*, 1993). Há evidências de que a temperatura seja o principal fator responsável pela diferenciação celular desses fungos, e sua patogenicidade é frequentemente associada com a transição dimórfica.

A via de sinalização cAMP/proteína quinase A (PKA) controla alterações morfológicas e de virulência/patogenicidade em várias espécies de fungos patogênicos humanos (FULLER & RHODES, 2012).

Evidências apontam também para a importância da via cAMP/PKA em *Paracoccidioides spp.* (PARIS & DURAN, 1985; CHEN *et al.*, 2007). A proteína quinase dependente de cAMP (PKA) é o principal efetor desta via de sinalização. Em *Paracoccidioides spp.* as subunidades catalíticas da PKA, são definidas como Tpk1p e Tpk2p, e apresentam alto grau de conservação do domínio catalítico proteína quinase serina/treonina. Neste estudo, buscamos possíveis parceiros de interação da subunidade catalítica Tpk2p de *P. Lutzii*, para ter uma visão de quais proteínas estão potencialmente envolvidas no processo de transição dimórfica de *Paracoccidioides spp.*

## 2 METODOLOGIA



### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A via cAMP-PKA é uma das principais reguladoras da biologia dos fungos, e em muitos casos da virulência. Como os fungos patogênicos apresentam um amplo espectro de nichos e estilo de vida, tem-se uma evolução organismo-específica em relação à contribuição da PKA para patogenicidade (FULLER & RHODES, 2012).

Em fungos dimórficos, a diferenciação morfológica celular de uma forma micelial para leveduriforme, ou vice versa facilita a invasão dos tecidos, ou do sistema imune do hospedeiro, sendo esse processo essencial para patogenicidade desses fungos, e que tem alto grau de regulação (LEMGELER, 2000).

Neste estudo o ensaio de *Pull down*, associado à espectrometria de massas, foi utilizado na busca de interações entre PITpk2 e proteínas de Células micelianas e leveduriformes de *P. Lutzii*.

No Ensaio de *Pull down* realizado com proteínas de células micelianas de *P. Lutzii*, não houve interações com a PITpk2. Este resultado sugere, que a PKA não está ativa neste fungo na forma micelial. Assim, ensaios de atividade da PKA serão realizados para confirmar essa hipótese.

Após a análise por SDS-PAGE e comparação do perfil proteico gerado pela incubação com GST e com PITpk2, duas proteínas (indicadas pela seta) (Figura 1), foram submetidas à digestão trípica e análise por espectrometria de massas (Tabela 1).

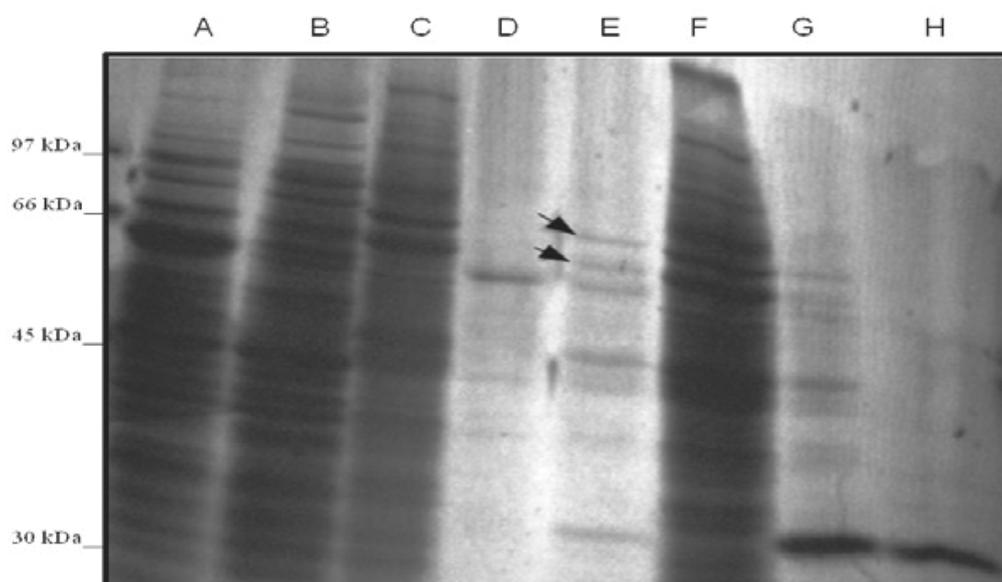


Figura 1. Análise em SDS-PAGE, seguida por coloração com azul de Coomassie do pull down GST de PITpk2p. (A) indução de PITpk2p; (B) PITpk2p não induzida; (C) Primeira Lavagem da PITpk2p purificada ;(D) PITpk2p purificada, (E) perfil proteico após incubação do extrato com PITpk2p ligada à resina, que inclui a HSP90 de *P.lutzii* primeira seta, e uma proteína com domínio MFD na segunda seta identificadas após análise por espectrometria de massas ; (F) Extrato proteico de levedura *P.Luzii*; G) perfil proteico gerado após incubação do extrato proteico de *P. lutzii* à GST ligada à resina; (H) Proteína GST purificada.

Tabela 1. Proteínas identificadas a partir do gel unidimensional mostrado na Figura 1.

Proteína Identificada	Número de Acesso	Número de Peptídeos Encontrados	Cobertura (%)
Proteína de choque térmico de 90 kDa [ <i>P.Lutzii</i> ]	PAAG_05679	59	53
Proteína Hipotética [ <i>P.brasilienses</i> ]	PADG_06928	9	50

No ensaio de *Pull down* foi identificada a interação da PITpk2 com a proteína de choque térmico de 90 kDa (Hsp90), e uma proteína hipotética conservada com o domínio Superfamília de facilitadores Maioritários (MFS). A Hsp90 é importante na regulação da morfogênese, desenvolvimento e virulência em vários fungos termodimorficos.

#### 4 CONCLUSÃO

O ensaio de *Pull down*, seguido por espectrometria de massas resultou na identificação de duas proteínas: uma proteína hipotética conservada com o domínio MFS, e a proteína de choque térmico de 90 kDa (Hsp90), fato que sugere o envolvimento de *PITpk2* no processo de transição dimórfica . Estudos funcionais são necessários para validar as funções adicionais preditas da Tpk2 em *P. lutzii*.

#### 5 REFERÊNCIAS

Bocca, A.L. et al. Paracoccidioidomycosis: eco-epidemiology, taxonomy and clinical and therapeutic issues, **Future Microbiol**, v.8, p. 1177–1191, 2013.

Brummer, E; Castaneda, E; Restrepo, A. Paracoccidioidomycosis: an update. **Clin Microbiol Rev**, 6:89-117, 1993.

Chen, D., Janganan, T.K., Chen, G., Marques, E.R., Kress, M.R., Goldman, G.H., Walmsley, A.R., Borges-Walmsley, M.I. The cAMP pathway is important for controlling the morphological switch to the pathogenic yeast form of *Paracoccidioides brasiliensis*. **Mol Microbiol**. 3:761-79, 2007.

Fuller, K. K; Rhodes , J. C. Protein kinase A and fungal virulence : A sinister side to a conserved nutrient sensing pathway. **Virulence**, 3:2, 109–121, 2012.

Matute, D.R; McEwen, J.G; Puccia, R; Montes, B.A, San-Blas; G; Bagagli, E; Rauscher, J.T; Restrepo, A; Morais, F; Nino-Veja, G; Taylor, J. W. Cryptic speciation and recombination in the fungus *Paracoccidioides brasiliensis* as revealed by gene genealogies. **Mol Biol Evol**, 23: 65–73, 2006.

Paris, S., Duran, S. Cyclic adenosine 3',5' monophosphate (cAMP) and dimorphism in the pathogenic fungus *Paracoccidioides brasiliensis*. **Mycopathologia**, 92: 115-120,1985.

Restrepo, A., McEwen, J.G., e Castaneda, E. (2001).The habitat of *Paracoccidioides brasiliensis*: how far from solving the riddle? **Med Mycol** 39: 233-241.

Theodoro, R.C; Teixeira, M.d.M; Felipe, M.S.S; Paduan, K.d.S; Ribolla, P.M, et al. Genus *Paracoccidioides*: Species Recognition and Biogeographic Aspects. **PLoS ONE**, 7(5): e37694, 2012.

Winters, M. S., Spellman, D. S., Chan, Q., Gomez, F. J., Hernandez, M., Catron, B., Smulian, A. G., Neubert, T. A. e Deepe, G. S., Jr. *Histoplasma capsulatum* proteome response to decreased iron availability. **Proteome Sci**6: 36, 2008.

## AVALIAÇÃO DO POLIMORFISMO Fc $\gamma$ RIIA EM INDIVÍDUOS COM DENGUE

PIRES, Monalisa Monteiro <sup>1</sup>; CASTRO, Thais Machado <sup>1</sup>; PRAXEDES, Layanny Kelly <sup>2</sup>; Féres, Valéria Rezende<sup>1</sup>; MARTELLI, Celina Turchi <sup>2</sup>; SILVEIRA, Lucimeire Antonelli <sup>1</sup>.

1- Faculdade Farmácia da Universidade Federal de Goiás

2- Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás

E-mail: monapires91@gmail.com

lucimeireufg@hotmail.com

**PALAVRAS-CHAVE: Dengue, Receptor Fc $\gamma$ RIIA, ADE (Antibody – dependent enhancement).**

### Introdução

A dengue é uma infecção viral aguda transmitida por um vetor artrópode (*A. aegypti*), que tem apresentado aumento da prevalência nas últimas três décadas. Apesar de diferentes vacinas e drogas antivirais estarem sendo testadas, o controle da doença se dá pelo controle do vetor, por isso, é considerada uma grande ameaça para a população nas regiões endêmicas (tropicais e subtropicais).

A infecção causada pelo vírus da dengue (DENV) pode ser assintomática, ter uma sintomatologia clássica ou evoluir para a forma grave. Um dos mecanismos patogênicos propostos para contribuir para a severidade da doença é o fenômeno ADE (*Antibody Dependent Enhancement*). Estudos mostraram que o complexo imune (o vírus associado a anticorpos não neutralizantes) aumenta a infectividade de células que expressam receptores Fc (Fc $\gamma$ R). Os Fc $\gamma$ Rs são receptores de superfície celular que se ligam à porção Fc de anticorpos IgG, compreendem uma família multigênica, que codificam glicoproteínas integrais de membranas celulares, os quais podem desencadear estímulos funcionais celulares ativadores ou inibidores quando ligados ao complexo imune.

O Fc $\gamma$ RIIA ou CD32 é um receptor para Fc de IgG. Há duas formas alélicas e codominantes expressas de Fc $\gamma$ RIIA. Estas formas alotípicas diferem na posição do aminoácido 131. Na

forma alélica Fc $\gamma$ RIIA – R131, o aminoácido arginina, na posição 131, é codificado pelo codon CGT. A outra forma alélica Fc $\gamma$ RIIA – H131, apresenta o aminoácido Histidina codificado pelo C. Esta mutação implica em alterações nas propriedades funcionais deste receptor, isto porque a forma alélica H131 adquire a propriedade de ligar-se eficientemente a IgG2 humana, o que não ocorre com a forma alélica R131.

### Justificativa

A infecção causada pelo vírus da Dengue (DENV) representa um importante problema de saúde pública. No Brasil a dengue é atualmente um dos principais problemas de saúde pública, com ocorrência de epidemias explosivas em diferentes centros urbanos nas últimas duas décadas.

O agravamento da doença é muito complexo, sendo reportada a associação de fatores genéticos do hospedeiro, dentre eles o polimorfismo do receptores Fc $\gamma$ RIIA, juntamente com fatores relacionados ao vírus. Estudos tem demonstrado que o complexo imune, vírus associado a anticorpos não neutralizantes, aumenta a infectividade de células que expressam receptores Fc (Fc $\gamma$ R), como macrófagos e monócitos, que são também células permissivas a DENV.

De acordo com LOKE et, al. 2002, polimorfismos no receptor FC $\gamma$ RIIA podem estar envolvidos na predisposição de alguns indivíduos para o desenvolvimento de formas mais graves da dengue. Em estudo realizado no Vietman, observou-se uma associação do Fc $\gamma$ RIIA-H131 com a predisposição para o agravamento da doença, e o genótipo Fc $\gamma$ RIIA-R131, com o desenvolvimento da forma menos grave da doença. Com base nisso, torna-se de grande importância investigar a diversidade alélica do receptor Fc $\gamma$ RIIA em população com marcadores sorológico IgM ou IgG positivo para dengue que relataram ou não a infecção pelo vírus DENV. Serão analisados a frequência do polimorfismo do receptor associado as diferentes formas clínicas da doença (clássica, hemorrágica, com complicação). Tendo em conta aos elevados números de casos de DENV na região centro oeste, e sendo que Goiânia esta em um dos estados em situações de risco para a ocorrência de epidemias, e ainda não existem estudos na literatura relacionado a esse polimorfismo do receptor FC $\gamma$ RIIA na

DENV, torna-se de grande importância fazer esta pesquisa, avaliando a presença desse receptor e correlaciona-lo a sintomatologia da doença.

## Objetivos

Analisar os padrões de diversidade alélica dos receptores FcγRIIA em relação a dengue com complicações, formas clássica e hemorrágica, avaliando a frequência do receptor FcγRIIA e correlacionar com a sintomatologia da doença nos paciente que foram atendidos pelo serviço público, em unidades de saúde ambulatoriais e hospitais do município de Goiânia-GO, Centro Oeste.

## Metodologia

Primeiramente realizou a extração do DNA genômico a partir de amostras de leucócitos enriquecidos com papa de hemácias. Utilizou 250 µL da amostra sanguínea e adiciona-se 500 µL de PBS (salina tamponada com fosfatos). Em seguida, a amostra foi centrifugada a 3.500 g por 15 minutos a 4°C. O *pellet* será ressuscitado em 500 µL de tampão de lise (10 mM de Tris-HCl pH 8,0, 10 mM de EDTA pH 8,0 e 0,5% de SDS) e incubado a 37°C por uma hora. A seguir, adicionou 50 µg/mL de Proteinase K (USB Corporation, Cleveland, OH, USA), e foram incubadas a 56°C *overnight*. Na etapa seguinte foi adicionado o fenol : clorofórmio álcool isoamílico (25: 24: 1) (USB Corporation, Cleveland, OH, USA), misturando-se delicadamente por 10 minutos. Após centrifugação a 5.000 g por 15 minutos à temperatura ambiente, recupera-se a fase aquosa. A etapa de extração com fenol será repetida por três vezes. A seguir, adiciona-se 0,2 volumes de acetato de amônio 5M e 2 volumes de etanol 100%. Será observada a precipitação do DNA imediatamente. O *pellet* é recuperado por centrifugação a 5.000 g por 5 minutos à temperatura ambiente e lavado com 2 volumes de etanol a 70%. Por ultimo, o *pellet* é ressuscitado em 50 µL de água mili-Q (MILLIPORE® Billerica, MA, USA) e armazenado à – 20°C.

A Reação em cadeia da polimerase(PCR) para amplificação do gene FcγRIIA foi realizada seguindo a técnica descrita por Jiang et al. (1996) Brevemente, a reação em cadeia da polimerase será realizada num volume de 25µL contendo: 200 ng de cada primer (Invitrogen, Carlsbad, California, USA), 200 µM de dNTP (Eppendorf, Barkhausenweg Hamburg, Germany) 75 nM de MgCl<sub>2</sub>, 10 mM de Tris HCl pH 8,5; 50 mM de KCl; 0,8 U de Taq DNA polimerase (Biosystems, Curitiba, PR, Brasil), e processada em termociclador (Gene Cycler,

BIO-RAD, Japão) nas seguintes condições: 95°C por 5 min; 40 ciclos de 94° C por 1 min, 55° C por 1 min, 72° C por 1 min; 72° C por 7 min.

A digestão enzimática alelo-específica para determinar o polimorfismo do FcγRIIA – H/R131 será realizada digerindo 5ul do produto amplificado com 0,5U de enzima de restrição alelo-específica (FnuDII) (MBI Fermentas, Burlington, Ontário, Canadá), em banho-maria a 56°C *overnight*. O sítio de ligação da enzima BshI 1236I (FnuDII) é CGCG. O produto amplificado do alelo H131 contém um sítio BshI 1236I (FnuDII) na região 3' e após digestão enzimática produz um fragmento gênico de 343 pb. O produto do alelo R131 contém dois sítios localizados na região 3' e 5', obtendo-se um fragmento gênico de 322 pb após digestão enzimática. Os produtos de digestão enzimática serão, posteriormente, analisados por eletroforese em gel de agarose 3%.

## Resultados

Foram analisados a frequência do polimorfismo do receptor associado as diferentes formas clínicas da doença, 32 amostras de pacientes com diagnóstico confirmado para dengue, 20 para dengue e 12 com dengue com sinais de alerta. Os resultados mostraram em ambas as populações o predomínio da forma alélica HR, sendo prevalentes 55 % dos pacientes com dengue e 66% dos pacientes com dengue sinais de alarme. Dos pacientes com dengue 35% apresentaram a forma alélica HH e 10% a forma alélica RR. A forma clinica dengue com sinais de alarme apresentou um resultado semelhante, sendo 25% HH e 8,3% RR.

## Conclusão

A comparação da frequência do polimorfismo entre as duas populações não apresentou diferença estatística significativa. A predominância do alótipo HR está em conformidade com outros estudos genéticos regionais e também está em consonância com estudos anteriores da dengue, sugerindo um possível papel protetor do alótipo homozigoto FcRIIA-R / R131 para a febre hemorrágica da dengue.

## Referências

HALSTEAD, S. B. Antibody, macrophages, dengue virus infection, shock, and hemorrhage: a pathogenetic cascade. *Reviews of Infectious Diseases*, v. 11, n. 4, p. S830-S839, 1989.

HALSTEAD, S. B. Epidemiology of dengue and dengue hemorrhagic fever. In: Gubler DJ, Kuno G, editors. Dengue and dengue hemorrhagic fever. *Wallingford, UK: CAB International*; 1997.

HOLMES, E. C.; TWIDDY, S. S. The origin, emergence and evolutionary genetics of dengue virus. *Infect Genet Evol*, v. 1, p. 19–28, 2003.

LOKE, H.; BETHELL, D.; PHUONG, C. X. T.; DAY, N.; WHITE, N.; FARRAR, J.; HILL, A. Susceptibility to dengue hemorrhagic fever in Vietnam: Evidence of an association with 37variation in the vitamin D receptor and Fcγ receptor IIA genes. *Americ. J. of Trop. Med. and Hyg.*, v. 67, p. 102-106, 2002.

MORENS, D. M.; FAUCI, A. S. Dengue and hemorrhagic fever: a potential threat to public health in the United States. *JAMA*, v. 299, p. 214–216, 2008.

RODRIGO, W. W.; JIN, X.; BLACKLEY, S. D.; ROSE, R. C.; SCHLESINGER, J. J. Differential enhancement of dengue virus immune complex infectivity mediated by signaling competent and signaling-incompetent human FcγRIIA (CD64) or FcγRIIA(CD32). *Journal Virology*, v. 80, n. 20, p. 10128–10138, 2006.

**Fonte Financeira** CNPq; FAPEG

## REMOÇÃO DO HORMÔNIO 17 $\alpha$ -ETINILESTRADIOL EM SOLUÇÃO AQUOSA EMPREGANDO *Luffa cylindrica* COMO MATERIAL ADSORVENTE

LACERDA, Monike Fabiane Alves Ribeiro<sup>1</sup>, SANTIAGO, Mariângela Fontes<sup>2</sup>, LOPES, Flávio Marques<sup>2</sup>, GARCIA, Luane Ferreira<sup>3</sup> e GOLVEIA, Jhessica Cavalcante de Souza<sup>3</sup>.

**Palavras-chave:** hormônio sexual sintético, bucha vegetal, interferente endócrino.

**Agência financiadora:** Capes.

### Introdução

Na atualidade há uma crescente preocupação com a poluição e escassez da água, visto que este recurso é extremamente importante para a sobrevivência humana e para o equilíbrio dos ecossistemas. Assim, o lançamento contínuo de contaminantes nos corpos hídricos e a falta de remoção destes pelas Estações de Tratamento de Esgotos (ETE) potencializa a ocorrência de efeitos adversos à saúde humana e animal (FERNANDES et al, 2011).

Entre estes contaminantes se encontra o hormônio sexual sintético 17 $\alpha$ -etinilestradiol (EE2), que, mesmo em pequenas concentrações, possui a capacidade de interferir no sistema endócrino dos seres humanos e animais, cuja função é a manutenção da homeostase, reprodução, desenvolvimento e comportamento dos seres vivos (MELO et al, 2009).

O EE2 chega ao ambiente aquático por meio dos efluentes domésticos e industriais. Este composto foi encontrado em rios da Alemanha, Canadá, Brasil, China, Portugal e Argentina. (HINTEMANN et al, 2006; RAO et al, 2013; ROCHA et al, 2013; DIAS et al, 2015; VALDÉS, et al, 2015) e estudos mostram a responsabilidade deste composto na feminilização e interferências no sistema reprodutor de peixes (DOYLE et al, 2013; COLLI-DULA et al, 2014; BACTRUP; HENRIKSEN, 2015).

<sup>1</sup> Escola de Engenharia Civil/UFG – e-mail: monikefabiane@gmail.com;

<sup>2</sup> Faculdade de Farmácia/UFG – e-mail: mariangelafs@gmail.com / flaviomarques.ufg@gmail.com;

<sup>3</sup> Faculdade de Farmácia/UFG – e-mail: luane.fg@hotmail.com / jhessica.gouveia@hotmail.com.

## Justificativa

A necessidade de remover este contaminante do sistema aquático encoraja a busca de novas tecnologias e processos de tratamento. A adsorção é um processo promissor por não resultar em subprodutos de oxidação, no entanto pode implicar em processos caros devido à utilização de altas dosagens de carvão ativado, material geralmente empregado nas ETE (FERNANDES et al, 2011).

Portanto, a busca de novos adsorventes se faz necessária como alternativa para a redução de custos. A *Luffa cylindrica* (bucha vegetal) é um material de baixo custo; pertence ao grupo das fibras naturais lignocelulósicas; cresce bem nos climas tropical e subtropical; é leve, cilíndrica e apresenta uma arquitetura entrelaçada e altamente porosa, características que confere um potencial de uso como material adsorvente (OGBONNA et al, 1997).

## Objetivo

Dentro deste contexto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o potencial de adsorção da *Luffa cylindrica* em relação ao hormônio 17 $\alpha$ -etinilestradiol presente em solução aquosa tendo o auxílio de um reator operado em batelada.

## Metodologia

### *Preparo da Luffa cylindrica*

O fruto maduro da *Luffa cylindrica* foi obtido no comércio local da cidade de Goiânia, estado de Goiás. Para o preparo do fruto foram retiradas as sementes e o miolo. As fibras restantes foram lavadas em água de torneira até se tornarem limpas, posteriormente foram lavadas com água destilada três vezes, autoclavadas a 120 °C por 20 min, secas em estufa (Tecnal TE - 393/l) a 60 °C por 24 horas. Após este procedimento as fibras foram cortadas em forma quadricular em peças de 100 mg. Cada peça foi colocada em um Becker de 50 mL e hidratada com 10 mL de solução de ácido clorídrico – HCl (Dinâmica R.4821.00) 1 mol.L<sup>-1</sup> sob agitação por 2 horas. Após este período as peças foram lavadas três vezes contra água destilada, seguido de secagem em estufa a temperatura de 60 °C por 24 horas.

### Teste em reator

O reator utilizado para a remoção de EE2 foi um Fermenteste (MS Tecnopon) constituído de um cilindro de vidro (9 cm de diâmetro e 35 cm de altura) com regulador de pressão, vazão e temperatura.

O reator foi operado em batelada a uma pressão de 0,4 bar, temperatura de 30 °C e vazão de 2,6 L.min<sup>-1</sup>. No tubo cilíndrico foram acrescentados 400 mL de tampão acetato de sódio 50 mmol.L<sup>-1</sup> pH 5,0; 400 mL de solução de EE2 10 mg.L<sup>-1</sup> e peças de *Luffa cylindrica*; 21 peças de 100 mg no primeiro teste e 42 peças de 100 mg no segundo teste.

Alíquotas foram coletadas nos tempos 0 hora; 0,5 hora; 1 hora; 1,5 hora; 2 horas; 4 horas; 8 horas e 24 horas.

### Detecção e quantificação do EE2

A concentração de EE2 das amostras da remediação realizada no reator foi quantificada no Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência LC-20AT (Shimadzu, Quioto, Japão), com detector Ultravioleta/Visível (UV/Vis), em fluorescência (excitação em 285 nm e emissão em 310 nm) e coluna ACE C18 (100 x 4,6 mm x 5 µm). A fase móvel consistiu na mistura de água e acetonitrila (50:50) e para a eluição das amostras foi utilizado o fluxo de 1,0 ml.min<sup>-1</sup>. Foram injetados 20 µL de amostra e a quantificação foi realizada a 30 °C.

## Resultados

A Figura 1 mostra as porcentagens de remoção do EE2. No teste 1 foram utilizados 2,1 g de *Luffa cylindrica*, enquanto no teste 2 utilizou-se 4,2 g.

Conforme representado na Figura 1, a remoção por adsorção apresenta uma tendência nas primeiras 2 horas de ensaio, em que o teste 2 remove cerca de o dobro do teste 1. Porém, entre 4 e 24 horas se alcançaram remoções entre 80,77 e 97,04% e entre 89,98 e 99,23% para os testes 1 e 2, respectivamente. Logo as melhores condições para remoções por adsorção podem ser: em 4 horas para 2,1 g de *Luffa cylindrica*, com remoção de 80,77%; ou em 2 horas para 4,2 g, com remoção de 77,12%; visto que o custo energético não se justifica para prosseguir a remedição em até 24 horas.

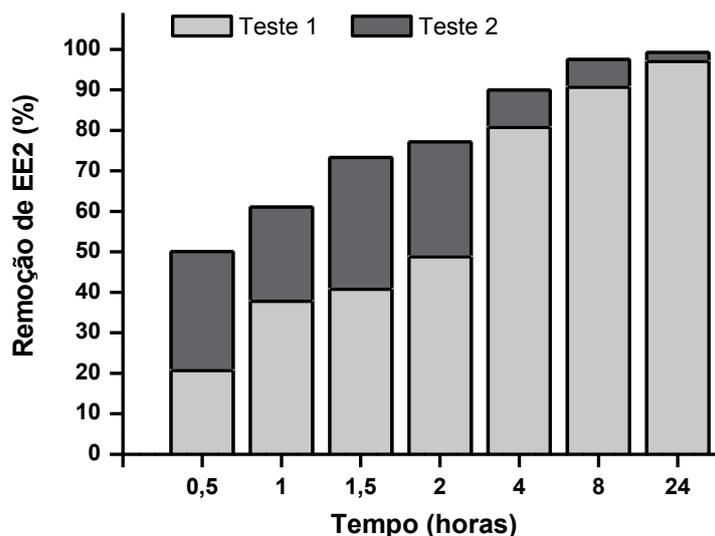


Figura 1. Valores de remoção do EE2 por *Luffa cylindrica*.

A eficiência de adsorção do EE2 provavelmente está relacionada ao preparo da *Luffa cylindrica*, que foi acidificada com solução de HCl proporcionando melhora da superfície de contato das fibras.

No entanto, os testes no reator apresentaram dois inconvenientes; a formação de espuma e a flutuação das fibras de *Luffa cylindrica*, dificultando o contato destas com o meio reacional.

Fernandes et al (2011) conseguiram remoção de 55% do EE2 por adsorção em Turfa decomposta após 36 horas de ensaio, isto mostra que a bucha vegetal alcançou maior eficiência, pois atingiu maior porcentagem de remoção e demandou menor tempo de ensaio.

## Conclusões

A *Luffa cylindrica* se mostrou eficiente na adsorção do hormônio, tendo percentual de remoção de até 99,23%, porém, a condição que apresenta melhor custo-benefício foi em 4 horas para 2,1 g de *Luffa cylindrica* (80,77% de remoção do EE2); ou em 2 horas para 4,2 g (77,12% de remoção do EE2).

## Referências

BACTRUP, E.; HENRIKSEN, P. G. Disrupted reproductive behavior in unexposed female zebrafish (*Danio rerio*) paired with males exposed to low concentrations of 17 $\alpha$ -ethinylestradiol (EE2). **Aquatic Toxicology**, v. 160, p. 197-204, 2015.

COLLI-DULA, R.; MARTYNIUK, C. J.; KROLL, K. J.; PRUCHA, M. P.; KOZUCH, M.; BARBER, D. S.; DENSLOW, N. D. Dietary exposure of 17-alpha ethinylestradiol modulates physiological endpoints and gene signaling pathways in female largemouth bass (*Micropterus salmoides*). **Aquatic Toxicology**, v. 156, p. 148-160, 2014.

DIAS, A. C. V.; GOMES, F. W.; BILA, D. M.; SANT'ANNA, G. L.; DEZOTTI, M. Analysis of estrogenic activity in environmental Waters in Rio de Janeiro state (Brazil) using the yeast estrogen screen. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 120, p. 41-47, 2015.

DOYLE, M. A.; BOSKER, T.; MARTYNIUK, C. J.; MACLATCHY, D. L.; MUNKITTRICK, K. R. The effects of 17- $\alpha$ -ethinylestradiol (EE2) on molecular signaling cascades in mummichog (*Fundulus heteroclitus*). **Aquatic Toxicology**, v. 134-135, p. 34-46, 2013.

FERNANDES, A. N.; GIOVANELA, M.; ALMEIDA, C. A. P.; ESTEVES, V. I.; SIERRA, M. M. D.; GRASSI, M. T. Remoção dos hormônios 17 $\beta$ -estradiol e 17 $\alpha$ -etinilestradiol de soluções aquosas empregando turfa decomposta como material adsorvente. **Química Nova**, v. 34, n. 9, p. 1526-1533, 2011.

HINTEMANN, T.; SCHNEIDER, C.; SCHÖLER, H. F.; SCHNEIDER, R. J. Field study using two immunoassays for the determination of estradiol and ethinylestradiol in the aquatic environment. **Water Research**, v. 40, n. 12, p. 2287-2294, 2006.

MELO, S. A. S.; TROVÓ, A. G.; BAUTITZ, I. R.; NOGUEIRA, R. F. P. Degradação de fármacos residuais por processos oxidativos avançados. **Química Nova**, v. 32, n. 1, p. 188-197, 2009.

OGBONNA, J. C.; TOMIYAMA, S.; LIU, Y.; TANAKA, H. Efficient production of ethanol by cells immobilized in loofa (*Luffa cylindrica*) sponge. **Journal of Fermentation and Bioengineering**, v. 84, n. 3, p. 271-274, 1997.

RAO, K.; LEI, B.; LI, N.; MA, M.; WANG, Z. Determination of estrogens and estrogenic activities in water from three rivers in Tianjin, China. **Journal of Environmental Sciences**, v. 25, n. 6, p. 1164-1171, 2013.

ROCHA, S.; DOMINGUES, V.; PINHO, C.; FERNANDES, V.; DELERUE-MATOS, C.; GAMEIRO, P.; MANSILHA, C. Occurrence of Bisphenol A, Estrone, 17 $\beta$ -Estradiol and 17 $\alpha$ -Ethinylestradiol in Portuguese Rivers. **Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 90, n. 1, p. 73-78, 2013.

VALDÉS, M.; MARINO, D.; WUNDERLIN, D.; SOMOZA, G.; RONCO, A.; CARRIQUIRIBORDE, P. Screening concentration of E1, E2 and EE2 in sewage effluents and surface water of the "pampas" region and the "Rio de la Plata" estuary (Argentina). **Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 94, n. 1, p. 29-33, 2015.

## O PROGRAMA BOLSA VERDE

**GRACIANO**, Monyele Camargo<sup>1</sup>; **ABDALA**, Klaus Oliveira <sup>2</sup>;

**Palavras-chave:** Bolsa Verde, Política Pública, Desenvolvimento Rural.

### Introdução

O presente artigo tem como escopo orientar um processo de avaliação de política pública voltada para o desenvolvimento rural sustentável, tendo como sujeitos, os agricultores rurais inseridos no Programa Bolsa Verde, em seus primeiros anos de aplicação, a partir dos dados disponibilizados pelo Ministério do Meio Ambiente.

A presença de políticas públicas no meio rural vem se tornando uma constante no cenário brasileiro, o governo tem aberto diversas agendas de discussão para orientar o desenvolvimento rural. A diversidade funcional desse ambiente (rural) como local de produção agrícola, preservação ambiental e moradia tem permeado o foco de ações governamentais.

Nesse sentido uma política de desenvolvimento rural é vista atualmente como “multissetorial”, ou seja, deve alinhar as características econômicas, sociais e ambientais, por meio da criação e manutenção de uma agricultura competitiva, da proteção e conservação do meio ambiente e da melhoria das condições de vida das populações residentes nas áreas rurais (VAN DEPOELE, 2000). A conservação ambiental e a erradicação da pobreza são consideradas duas condições indispensáveis para o desenvolvimento rural sustentável, diante desta perspectiva o Ministério do Meio Ambiente (MMA) instituiu o Programa de Apoio à Conservação Ambiental – Programa Bolsa Verde.

### Justificativa

A preocupação com o meio ambiente baseada na sustentabilidade é elemento central para a garantia do desenvolvimento material e do bem-estar social,

---

<sup>1</sup> Mestranda em Agronegócio/UFG – e-mail: monyelecamargo@gmail.com;

<sup>2</sup> Professor da Escola de Agronomia Setor de Desenvolvimento Rural / UFG – e-mail: agroklaus@gmail.com;

protegendo os recursos e o patrimônio natural para gerações vindouras (YOUNG, 2001). Nesse sentido, torna-se necessário que as políticas governamentais assegurem a produção econômica, a integridade ambiental e a equidade social às áreas rurais.

A conservação ambiental e a erradicação da pobreza são consideradas duas condições indispensáveis para o desenvolvimento rural sustentável, diante desta perspectiva o Ministério do Meio Ambiente (MMA) instituiu o Programa de Apoio à Conservação Ambiental – Programa Bolsa Verde, o qual é resultado da integração entre o MMA e o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), esse programa está inserido no âmbito do Plano Brasil Sem Miséria (BSM).

O Programa Bolsa Verde é gerido pelo Comitê Gestor, coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, com participação dos Ministérios do Desenvolvimento Social - MDS, do Desenvolvimento Agrário – MDA, dentre outros, a partir dos relatórios fornecidos pelo Ministério de Meio Ambiente.

Ao passo que tais políticas são concebidas e implementadas, é importante a execução de estudos que visem avaliar seus efeitos, a servir de subsídio para aprimoramento à articulação dos programas governamentais, seus atores/instituições envolvidos. Nesta perspectiva a relevância desta pesquisa consiste em analisar o Programa Bolsa Verde, que em sua essência mostra-se o primeiro programa desenvolvido pelo governo federal na forma de pagamento por serviços ambientais (PSA).

### **Objetivos:**

#### **Objetivo geral:**

Discorrer sobre a aplicabilidade e resultados do Programa Bolsa Verde no Estado de Goiás;

#### **Objetivos Específicos:**

Identificar e discorrer sobre o ambiente institucional do Programa Bolsa Verde;

### **Metodologia**

Inicialmente a pesquisa será exploratória, o qual envolve a determinação e contextualização histórica e social dos indivíduos envolvidos e do ambiente onde eles estão inseridos, tal contextualização será feita por meio de um levantamento de dados secundários. Especificamente em relação ao objeto de estudo, pretende-se explorar informações sobre a aplicação do Programa Bolsa Verde no estado de Goiás juntos aos atores envolvidos em sua implementação tais como: secretarias gestoras, sindicatos, órgãos representativos de beneficiários, dentre outros mais que a pesquisa revelar.

## Resultados

O Programa de Apoio à Conservação Ambiental – Programa Bolsa Verde, foi instituído em 2011, pela Lei nº 12.512/2011 e regulamentado pelo Decreto nº 7.572/2011, os principais objetivos do programa são de incentivar a conservação dos ecossistemas, promover da cidadania, melhorar as condições de vida dos beneficiários, aumentar a renda da população em situação de extrema pobreza e fomentar a participação dos beneficiários em ações de capacitação ambiental, social, técnica e profissional.

Os beneficiários do programa devem promover o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais existentes em suas propriedades, os quais devem estar contidos em áreas prioritárias de proteção, que conforme a legislação são as Florestas Nacionais, as Reservas Extrativistas Federais, as Reservas de Desenvolvimento Sustentável Federais, os Projetos de Assentamento Florestal, os Projetos de Desenvolvimento Sustentável, os Projetos de Assentamento Agroextrativista instituídos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA e por fim outras áreas rurais indicadas pelo Comitê Gestor do Programa Bolsa Verde e definidas pelo Ministério do Meio Ambiente, essas áreas estão determinadas no artigo 3º e incisos que o seguem Lei nº 12.512/2011.

Outras exigências do programa, para além da conservação ambiental, é a inscrição do beneficiário no Cadastro Único do Governo Federal, estar contemplado pelo Programa Bolsa Família e ter renda familiar per capita não superior a R\$ 70,00, ou seja, estar em situação de pobreza extrema. Em contrapartida o governo promove o pagamento de R\$ 300,00 que são repassados aos beneficiários trimestralmente,

pelo prazo de dois anos, podendo ser prorrogável. Esse valor é uma forma de pagamento por serviços ambientais.

O Bolsa Verde contempla, 73.083 beneficiários<sup>3</sup>. Desses, 43.115 pessoas são beneficiadas pela cooperação entre o MMA e o INCRA; 23.970 são beneficiadas pela parceria entre o MMA e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); e 5.998 são beneficiadas pela colaboração da Secretaria do Patrimônio da União (SPU) e do MMA (MMA, 2015).

Atualmente, o Programa Bolsa Verde encontra-se inserido em todas as regiões brasileiras, mas o estado com maior número de beneficiários é o Pará, com 43.964 pessoas. Os estados com menor número de contemplados são Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, ambos com apenas uma pessoa, conforme Quadro 01.

Tabela 1: Número de Beneficiários do Programa Bolsa Verde por estado no Brasil, em 2015.

Estado	Número de beneficiários	Estado	Número de beneficiários
Acre	2.242	Minas Gerais	2.148
Alagoas	1.495	Mato Grosso	01
Amazonas	7.987	Mato Grosso do Sul	01
Amapá	1.069	Pará	43.964
Bahia	6.435	Paraíba	816
Ceará	160	Pernambuco	354
Distrito Federal	14	Piauí	513
Espírito Santo	64	Paraná	540
Goiás	954	Rio de Janeiro	51
Maranhão	2.033		

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de dados disponibilizados pelo Ministério do Meio Ambiente em 2015.

Em Goiás, conforme disposto na Tabela 1, há 954 beneficiários do programa Bolsa Verde. Todavia, esta pesquisa enfoca a modalidade destinada aos assentamentos definidos pelo INCRA, que perfaz o montante de 947 contemplados no estado.

## Conclusões

Por se tratar de uma pesquisa em andamento, foi possível tecer algumas considerações preliminares sobre o estudo realizado até este momento. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa documental sobre o Programa Bolsa Verde, criado em 2011, que se encontra inserido no Plano Brasil sem Miséria (BSM), do

<sup>3</sup> Segundo dados disponibilizados no site do MMA em 5 de agosto de 2015.

governo federal, é operacionalizado pelo Ministério do Meio Ambiente, atua em todas as regiões do Brasil e beneficia, atualmente, 73.083 beneficiários. No estado de Goiás, existem 954 beneficiários do programa em suas diversas modalidades. A relevância deste estudo consiste no resultado da pesquisa documental realizada sobre o programa, na qual foi possível verificar a ausência de literatura e avaliação dessa política pública.

## Referências

BRASIL. **Lei 12.512, de 14 de outubro de 2011.** Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais; altera as Leis nºs 10.696, de 2 de julho de 2003, 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e 11.326, de 24 de julho de 2006.. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/Lei/L12512.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/Lei/L12512.htm). Acesso em: 25 jan. 2015.

BRASIL, **Lei n. 7.572/2011.** Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/Lei/L12512.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/Lei/L12512.htm) Acesso em: 25 jan. 2015.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Programa de Apoio à Conservação Ambiental Bolsa Verde.** Brasília/DF, 2015. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/bolsa-verde>. Acesso em: 24 ago. 2015.

YOUNG, H. P. Preservação ambiental: uma retórica no espaço ideológico da manutenção do capital. **Revista FAE**, Curitiba, v.4, n.3, p.25-36, set./dez. 2001.

VAN DEPOELE, L. The European Model of Agriculture (EMA): multifunctional agriculture and multisectoral rural development. In: **International Conference European Rural Policy at the Crossroads**, 2000, Aberdeen, Scotland. Conference Papers.

## UTILIZAÇÃO DE EXTRATO PADRONIZADO DE *R. officinalis* L. (Lamiaceae) NA SUPRESSÃO DA BRUSONE FOLIAR EM ARROZ

Garcia, Mythali Lima<sup>1</sup>, Filippi, Marta Cristina Corsi de<sup>2</sup>, Conceição, Edemilson  
Cardoso da<sup>3</sup>

**Palavras- chave:** Compostos fenólicos, Ácido rosmarínico, *Magnaporthe oryzae*, Controle alternativo.

### Introdução

O arroz é um alimento básico que desempenha um papel essencial para a nutrição de mais da metade da população mundial; ele é um bem econômico e contribui de forma significativa para a segurança alimentar, todavia a sua produtividade não vem acompanhando o seu intenso consumo (FAO, 2014). Devido os prejuízos significativos ocasionados, a brusone, causada pelo fungo *Magnaporthe oryzae* (Barr) Couch [anamorfo *Pyricularia oryzae* (Cav.)], se destaca por acarretar perdas irreversíveis em todo plantio e reduzir a área fotossintética da folha (PRABHU et al., 2009). Na tentativa de proteger a planta e controlar os ataques desse fitopatógeno, o uso de fungicidas tem sido utilizado, porém devido à prática indiscriminada desses produtos o aparecimento de danos ao meio ambiente e a saúde humano têm sido percebido e a procura por medidas de controle têm se tornado mais intensa (GONÇAVES et al., 2012).

A utilização de extratos vegetais padronizados surge como uma forma de viabilizar a diminuição de impactos causados pelos tratamentos químicos convencionais na cultura do arroz, agregar valor as práticas de manejo integrado de doenças (MID), e garantir reprodutibilidade das características químicas e físicas do extrato, além de segurança de uso e eficácia (PAULINO et al., 2011); estes podem ter atividade direta ou induzir respostas de defesa da planta hospedeira contra o patógeno resultando em redução do desenvolvimento de doenças (AMADIOHA, 2000).

---

<sup>1</sup>Faculdade de Farmácia/UFG –mythaligarcia@yahoo.com.br;

<sup>2</sup>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) – macrisfilippi@gmail.com;

<sup>3</sup>Faculdade de Farmácia/UFG –farmacotécnicaufg@yahoo.com.br.

Devido à presença majoritária dos compostos fenólicos, em especial os ácidos fenólicos, e pelo fato da sua rota biossintética originar compostos importantes para a defesa de vegetais, *Rosmarinus officinalis* apresenta-se como um potencial controle alternativo para supressão da brusone foliar.

### **Justificativa**

O uso indiscriminado de fungicidas tem causado grandes danos ao meio ambiente e à saúde do homem; meios alternativos de controle dessa doença têm sido procurados. A utilização de extratos vegetais surge como forma de viabilizar a diminuição desses ocorridos.

### **Objetivo**

Obter, caracterizar e padronizar o extrato líquido de *Rosmarinus officinalis* L., e avaliar seu potencial na supressão da brusone foliar.

### **Material e métodos**

Adquirida comercialmente, as folhas secas de *R. officinalis* foram processadas em monobloco de alta performance com capacidade de 8 litros. O extrato líquido foi obtido pelo método de percolação, seguindo o Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira 1ª edição (BRASIL, 2011), utilizando como solvente extrator álcool com graduação alcoólica na faixa de 60 a 90% (v/v) e concentrado em rotaevaporador até obtenção de um teor de sólidos acima de 50%. O mesmo foi caracterizado e padronizado em ácido rosmarínico, marcador químico da espécie, por meio da cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) a partir de uma metodologia desenvolvida por Canela e Costa (2007).

Após obtenção e padronização do extrato líquido de *R. officinalis*, um ensaio in vivo em casa de vegetação, na Embrapa arroz e feijão foi realizado, tendo a partir do teor de ácido rosmarínico obtido por CLAE, a determinação em estudos anteriores de três concentrações (baixas, intermediárias e altas) tanto para o extrato (E8, E9 e E10) quanto para o padrão (P8, P9 e P10), para avaliar a efetividade do produzido na supressão da brusone foliar. Para os

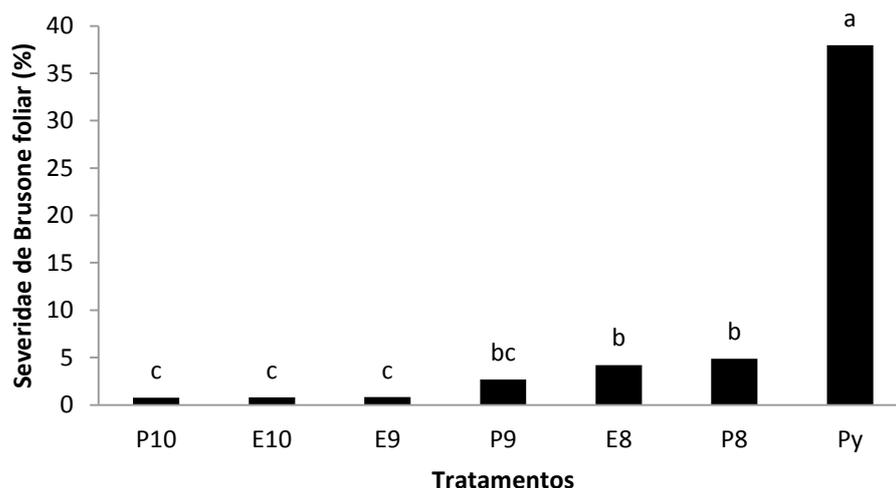
ensaios in vivo utilizou-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 21.0, para análise estatística e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ( $p > 0,05$ ) de significância.

## Resultados e discussão

A escolha do solvente extrator para o método de lixiviação se deu devido sua alta afinidade para extração de compostos fenólicos; estes se encontram em abundância nas folhas de *R. officinalise* é o grupo de metabólito majoritário nesta planta. Em análise da quantidade de material sólido disperso em um líquido, foi encontrado um teor de sólidos de 55,17%  $\pm 0,001$  (m/m). Além de ser de extrema importância para a eficiência de processos de secagens, o teor de sólidos influencia relevantemente na densidade do produto que se quer obter, uma vez que grande quantidade de conteúdo sólido resulta em aumento de viscosidade e liberação de gotículas com maior densidade (CAO et al., 2000; OLIVEIRA; PETROVICK, 2010). Em análise por cromatografia líquida de alta eficiência foi possível detectar um teor de 2,93% de ácido rosmarínico no extrato líquido de alecrim. A partir deste ensaio a quantidade do marcador presente no produto gerado pôde ser monitorada em todo o lote produzido, podendo este ser manuseado de forma segura a fim de manter reprodutibilidade nos resultados obtidos (CARVALHO et al., 2007).

Em casa de vegetação, foi possível observar que todas as concentrações testadas, tanto do extrato líquido de *Rosmarinus officinalis*, quanto do padrão de ácido rosmarínico se diferiram do tratamento controle só com o patógeno (*Magnaporthe oryzae*) e reduziram a severidade brusone foliar em mais de 85%(Figura 1). Os tratamentos E8 e P8 reduziram a severidade em 88,9% e 87,2% e os tratamentos E9 e E10, P9 e P10 reduziram em 97,8% e 97,90% respectivamente e 98,02% e 92,9% respectivamente.

Figura 1: Supressão da brusone foliar com a pulverização das três concentrações do extrato de *R. officinalis* e do padrão de ácido rosmarínico.



Legenda: E8 e P8 - concentrações baixas do extrato e do padrão; E9 e P9 - concentrações intermediárias do extrato e do padrão; E10 e P10 - maiores concentrações do extrato e do padrão; Py – tratamento controle. Médias com a mesma letra não se diferenciaram entre si pelo teste de Tukey ( $p > 0,05$ ).

A supressão da brusone nas folhas de arroz foram proporcionais ao aumento das concentrações tanto nos tratamentos com extrato líquido de *R. officinalis* quanto nos tratamentos com o padrão de ácido rosmarínico, mostrando que estes, pulverizados sobre as folhas de forma antecipada à inoculação desafio, contribuem para a diminuição da brusone através da ativação de mecanismos de defesa na planta, e provavelmente, interrompendo etapas do ciclo de desenvolvimento do patógeno evitando a progressão da doença.

Os extratos vegetais têm sido amplamente estudados como um potencial controle alternativo para supressão de várias patologias causadas por fitopatógenos; eles possuem metabólitos secundários que na maioria das vezes agem de forma sistêmica, tem ação específica, não são fitotóxicos e não prejudicam o meio ambiente. Além da sua atividade direta contra o patógeno, já relatada em estudos anteriores pelo grupo de pesquisa, esses compostos induzem respostas de defesa na planta hospedeira resultando em redução do desenvolvimento da doença (NISHA et al., 2012; RESENDE et al., 2007).

## Conclusão

O extrato de *R. officinalis* se mostrou eficaz no controle da brusone no arroz sob condições controladas em casa de vegetação, podendo ser um método alternativo ao controle dessa doença.

## Referências

AMADIOHA, A. C. Controlling rice blast in vitro and in vivo with extracts of *Azadirachta indica*. **Crop Protection**, v. 16, p. 287-290, 2000.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Fitoterápicos Farmacopéia Brasileira**, 1.ed., Brasília, DF, 2011.

CAO, X. Q. et al. Spray-drying of ceramics for plasma-spray coating. **Journal of the European Ceramic Society**, v. 20, p. 2433 -2439, 2000.

CARVALHO, A. C. B. et al. Aspectos da legislação no controle dos medicamentos fitoterápicos. **T&C Amazônia**, v. 11, n. 5, 26-32, 2007.

FAO. **Faostat Database Results**. 2014. Disponível em: < <http://www.fao.org> >. Acesso em: 21 jul. 2014.

GONÇALVES, F. J. et al., Controle químico da brusone em arroz de terras altas: efeitos nos fungos não alvos do filoplano. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 1, n. 1, jan., 2012.

NISHA, S. et al. Effect of plant compounds on induced activities of defense-related enzymes and pathogenesis related protein in bacterial blight disease susceptible rice plant. **Physiological and Molecular Plant Pathology**, v. 80, p. 1-9, 2012.

OLIVEIRA, O. W.; PETROVICK, P. R. Secagem por aspersão (*spray drying*) de extratos vegetais: bases e aplicações. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 20, n. 4, p. 641-650, 2010.

PAULINO, R. C. et al., Medicinal plants at the Sítio do Gois, Apodi, Rio Grande do Norte State, Brazil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, Rio Grande do Norte, v. 22, jan., 2011.

PRABHU, A. S.; FILIPPI, M. C. C. **Brusone em arroz: controle genético, progresso e perspectivas**. 1 ed. Santo Antônio de Goiás, GO: Embrapa Arroz e Feijão, 2006.

## Fonte de financiamento

Fapeg, Capes, CNPq.

## CONDIÇÕES HIGIENICOSSANITÁRIAS E FÍSICO-FUNCIONAIS PARA O PROCESSAMENTO DE POLPAS DE FRUTAS EM COMUNIDADE QUILOMBOLA

**SILVA**, Natália Menezes<sup>1</sup>; **CAMPOS**, Maria Raquel Hidalgo<sup>2</sup>; **MONEGO**, Estelamaris Tronco<sup>3</sup>; **SANTIAGO**, Raquel de Andrade Cardoso<sup>3</sup>.

**Palavras-chave:** frutas; manipulação de alimentos; higiene dos alimentos; grupo com ancestrais do continente africano

### INTRODUÇÃO / JUSTIFICATIVA

O Brasil é um país que abriga uma biodiversidade exuberante em biomas como o Cerrado. Esta riqueza está associada a uma grande diversidade sociocultural, representada por diversos povos indígenas e por inúmeras comunidades tradicionais, como os quilombolas (MDA; MMA; MDS, 2009).

Em diversas regiões, comunidades se beneficiam de sistemas de produção de alimentos, não apenas para autoconsumo, mas também viabilizando cadeias produtivas rentáveis (AZEVEDO; MARTINS; DRUMMOND, 2009).

Visando a agregação de valor aos produtos *in natura*, agricultores têm buscado as vantagens na prática do processamento agroindustrial (MDA, 2006). Para os frutos, o processamento de polpas é uma atividade relevante, pois permite, além de agregar valor, evitar desperdícios e minimizar perdas que podem ocorrer durante a comercialização do produto *in natura* (MORAES, 2006).

Na produção de um alimento seguro é fundamental o controle de todas as etapas da cadeia produtiva, desde a matéria-prima (campo), até à mesa do consumidor (EMBRAPA, 2004). As boas práticas no processamento de polpas de frutas, por sua vez, incluem as Boas Práticas Agrícolas (BPA) que envolvem as práticas e procedimentos estabelecidos para a produção primária (EMBRAPA, 2004), e as Boas Práticas de Fabricação (BPF), procedimentos que contribuem significativamente para a qualidade do produto final e otimização do processo produtivo (MDA, 2006).

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Goiás (PPGNUT/UFG) – nataliamenezes.nut@gmail.com

<sup>2</sup> Docente orientadora do PPGNUT/UFG – raq7@brturbo.com.br

<sup>3</sup> Docente do Curso de Nutrição/UFG – estelamaris.monego@gmail.com; racsantiago@gmail.com

Desta forma, é necessário um maior conhecimento dos frutos e seus usos por agricultores e povos tradicionais, oportunizando o desenvolvimento de condições adequadas para a produção de alimentos seguros e sustentáveis, que contribuam para a saúde e bem-estar de todos os povos envolvidos.

## OBJETIVO

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar as condições higienicossanitárias e físico-funcionais destinadas ao processamento de polpas de frutas em uma comunidade quilombola.

## METODOLOGIA

A pesquisa com execução no ano de 2014 e 2015 compreende parte do projeto Matriz “*Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade para melhoria da Nutrição e do Bem Estar Humano – Região Centro-Oeste*”.

Foi realizada na Comunidade dos Remanescentes do Quilombo do Pombal, no município de Santa Rita do Novo Destino, estado de Goiás. Esta comunidade é composta por cerca de 70 famílias que vivem em sua maioria da produção agrícola como arroz, milho, mandioca, hortaliças e frutas e criação de animais, para autoconsumo e também para comercialização. A Associação dos Remanescentes do Quilombo do Pombal (ARQP) é uma organização dentro da comunidade composta por 25 funcionários, sendo quilombolas e membros de assentamentos, que realizam o processamento de polpas de frutas.

A avaliação das condições higienicossanitárias e físico-funcionais para o processamento de polpas foi realizada em fevereiro de 2015. Aplicou-se uma lista de verificação baseada na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 275 / ANVISA, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos (BRASIL, 2002), e no Manual de Boas Práticas Agrícolas e Sistema APPCC (EMPRAPA, 2004), adaptada à realidade local pela pesquisadora do projeto.

A lista de verificação apresenta 156 itens distribuídos nas etapas de colheita (13) e pós-colheita (143). Os itens foram agrupados em oito blocos, sendo para a etapa de colheita os blocos manipulador; coleta, armazenamento e transporte, e

para a etapa de pós-colheita os blocos edificação e instalações, equipamentos, móveis e utensílios, manipuladores, produção e transporte do alimento, Manual de Boas Práticas de Fabricação (MBPF) e Procedimentos Operacionais Padronizados (POP).

A lista foi aplicada por meio de observação visual e, quando necessário, direcionada a um membro da comunidade que auxiliasse no esclarecimento do item avaliado. Realizou-se a avaliação da conformidade dos itens a partir da categorização em grupos de acordo com o percentual de adequação dos itens, sendo o grupo 1 considerado satisfatório (76-100%), grupo 2, regular (51-75%) e grupo 3, insatisfatório, (0-50%), segundo a RDC/ANVISA nº 275 (BRASIL, 2002).

## RESULTADOS / DISCUSSÃO

Dos 156 itens avaliados nas etapas de colheita e pós-colheita (processamento), 39,74% foram atendidos, ou seja, menos da metade dos itens avaliados apresentaram conformidade com a legislação sanitária. Assim é possível classificar o processamento de polpas no grupo 3, com menos de 50% de atendimento dos itens, sendo considerado insatisfatório (BRASIL, 2002).

Na etapa de colheita, nos blocos manipulador e coleta, armazenamento e transporte, 13 itens foram avaliados sendo que 30,77% estavam adequados. Como principais inadequações, destacaram-se: inexistência de meios adequados para higienização das mãos, más condições de higiene pessoal, inexistência de controle da saúde do trabalhador, armazenamento e transporte inadequados.

Para a etapa de pós-colheita (processamento) foram avaliados 143 itens em seis blocos, sendo que 31,47% destes foram atendidos nesta etapa. O bloco edificações e instalações apresentou maior percentual de adequação (44,12%) e os blocos manipuladores, MBPF e POP não apresentaram nenhum item adequado. Como inadequações observou-se instalações sanitárias inadequadas, inexistência de lavatórios (área de processamento), higienização de instalações inadequadas e inexistência de controle integrado de vetores. Além disso, inadequações no manejo de resíduos e leiaute, disposição inadequada de equipamentos, más condições de higiene pessoal, higienização inadequada das mãos e inexistência de controle de saúde dos manipuladores. Falhas na recepção e armazenamento e fluxo de produção não linear, também foram observados. Por fim, inexistência de Manual de Boas Práticas e Procedimentos Operacionais Padronizados.

Resultados semelhantes foram encontrados em estudo que avaliou as condições higienicossanitárias de um empreendimento solidário de processamento de frutas em Abaetetuba-PA. O percentual de adequação foi de 32,47%, sendo classificado no grupo 3, insatisfatório (NEVES et al., 2014).

Por meio de instrumento de verificação semelhante ao desta pesquisa, estudo avaliou cinco unidades de agroindústrias produtoras de hortaliças minimamente processadas, Brasília-DF. Identificou que duas unidades foram classificadas no grupo 1 (satisfatória), e três unidades classificadas no grupo 2 (regular). Os principais problemas observados foram práticas inadequadas de manipulação e armazenamento dos produtos alimentícios, higiene precária, acesso limitado à água potável de boa qualidade, infraestrutura inadequada, equipamentos antigos e de difícil higienização, recursos financeiros escassos e problemas de ataques de pragas (SANTOS, 2014).

Sabe-se que a carência de técnicos exercendo a atividade de extensão agroindustrial e a dificuldade de obtenção de informações técnico-operacionais por parte dos processadores de alimentos, especialmente nas pequenas agroindústrias, contribuem para ocorrências de não-conformidades verificadas na rotina de trabalho realizada pelos organismos de vigilância sanitária (MDA, 2006).

## CONCLUSÕES

A avaliação das condições higiênicossanitárias e físico-funcionais no processamento de polpas de frutas da Associação dos Remanescentes do Quilombo do Pombal precisam ser melhoradas. Direciona para a importância da avaliação das etapas do processamento, análise dos perigos e pontos críticos de controle, implementação do Manual de Boas Práticas de Fabricação e Procedimentos Operacionais Padronizados, além da realização de um programa de capacitação com os envolvidos no processamento.

A estrutura físico-funcional da Associação, apesar de não atender de forma satisfatória aos itens propostos pela legislação sanitária, apresenta condições para intervenções a fim de possibilitar a realização adequada das atividades com boa qualidade higienicossanitária.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, A. I.; MARTINS, H. T.; DRUMOND, J. A. L. A dinâmica institucional de uso comunitário dos produtos nativos do cerrado no município de Japonvar (Minas Gerais). **Revista Sociedade e Estado**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 193-228, 2009.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002**. Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Brasília, DF: ANVISA, 2002. Disponível em: <  
<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/dcf7a900474576fa84cfd43fbc4c6735/RDC+N%C2%BA+275,+DE+21+DE+OUTUBRO+DE+2002.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 2 fev 2015.

EMBRAPA. **Manual de Boas Práticas Agrícolas e Sistema APPCC - Projeto Programa Alimento Seguro (PAS) campo**. Série Qualidade e Segurança dos Alimentos. Convênio CNI/SENAI/SEBRAE/EMBRAPA. Brasília: EMBRAPA/SEDE, 2004. 101 p.

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário (Brasil). **Recomendações básicas para a aplicação das boas práticas agropecuárias e de fabricação na agricultura familiar - Programa de Agroindustrialização da Agricultura Familiar**. Fénelon do Nascimento Neto (organizador). Brasília, DF: MDA, 2006. 243 p.

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário; MMA - Ministério do Meio Ambiente; MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade**. Brasília, DF: MDA; MMA; MDS, 2009.

MORAES, I. V. M. Dossiê Técnico – **Produção de polpa de fruta congelada e suco de frutas**. Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro – REDETEC. 2006.

NEVES, E. C. A.; LIMA, C. L. S.; SOUZA, J. N. S.; COLAÇO, R. M. ALVES, R. B. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de um empreendimento solidário de processamento de frutas, p. 205-206 . In: **Proceedings of the XII Latin American Congress on Food Microbiology and Hygiene. Blucher Food Science Proceedings, v.1, n.1**. São Paulo: Blucher, 2014.

SANTOS, L. V. **Avaliação das Boas Práticas de Fabricação em agroindústrias do Distrito Federal (DF)**. 2014. Monografia (Graduação em Nutrição) – Universidade de Brasília – *Campus Darcy Ribeiro*, Brasília, 2014.

**Órgão financiador:** Global Environmental Facility (GEF).

## AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA E CARGA VIRAL DE NOROVÍRUS EM CRIANÇAS ATENDIDAS EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA PARA ATENDIMENTO INFANTIL EM GOIÂNIA, GOIÁS.

**DÁBILLA**, Nathânia Alves Silva<sup>1</sup>; **OLIVEIRA**, Anniely Carvalho Rebouças de;  
**SOUSA**, Teresinha Teixeira; **KIPNIS**, André; **LEITE**, Raissa André; **CORRÊIA**, Thais Santos; **BORGES**, Francielly Pinheiro da Silva; **FIACCADORI**, Fabíola Souza;  
**CARDOSO**, Divina das Dores de Paula; **SOUZA**, Menira<sup>2</sup>.

**Suporte:** CNPq; CAPES; PPGBRPH/UFG

**Palavras-chave:** Norovírus, Gastroenterite viral, Crianças, Caso nosocomial.

### Introdução

Os norovírus (NoV) são vírus entéricos pertencentes à família *Caliciviridae* que podem ser transmitidos pela via fecal-oral, por contato direto, pela ingestão de alimentos ou água contaminados, através da ingestão de partículas aerossolizadas provenientes de vômito ou ainda, através de contato com fômites. Estes agentes são importantes causadores de gastroenterite aguda em indivíduos de todas as idades e surtos são comuns principalmente em ambientes semifechados, tais como hospitais e escolas.

Dentre os fatores associados à susceptibilidade à infecção por NoV, o *status* secretor do indivíduo, ou seja, a presença de antígenos H ou *Lewis* nas mucosas tem merecido destaque. Tais antígenos têm sido considerados na suscetibilidade e resistência ao vírus, uma vez que indivíduos *status* secretor positivo, além de expressar esses antígenos nas superfícies de hemácias podem também apresentá-los em células de mucosa, bem como secretá-los nas mucosas do trato respiratório e intestinal.

### Justificativa

---

1 - Laboratório de Virologia Humana, IPTSP-UFG – [nathaniadabilla@gmail.com](mailto:nathaniadabilla@gmail.com)

2 - Laboratório de Virologia Humana, IPTSP-UFG – [menirasouza@gmail.com](mailto:menirasouza@gmail.com)

Estima-se que ocorram anualmente cerca de 1,45 milhões de mortes relacionadas à gastroenterite aguda no mundo, constituindo uma das principais causas de morbimortalidade em crianças. Dentre os agentes gastroentéricos, destacam-se os vírus, com os rotavírus e os NoV.

Estudos recentes têm sugerido que os índices de detecção de NoV têm aumentado significativamente, inclusive após a implementação, em vários países do mundo, das vacinas contra rotavírus. Neste contexto, é de grande relevância estudos sobre a epidemiologia molecular dos NoV na população pediátrica, bem como da associação entre carga viral e sintomatologia, uma vez que há escassez de estudos na população infantil no Brasil, por conseguinte, na região Centro-Oeste, principalmente em ambiente hospitalar.

A patogenia e suscetibilidade/resistência aos NoV ainda não estão bem definidos sendo relevante a pesquisa de fatores que possam contribuir para um melhor entendimento desses aspectos, como exemplo a determinação de receptores e/ou co-receptores putativos de alguns genótipos de NoV, como os antígenos de grupo sanguíneo (*status secretor*).

A excreção viral prolongada em pacientes imunocomprometidos tem sido documentada e associada à disseminação dos NoV em ambiente nosocomial, bem como a um pior prognóstico para os pacientes. Deste modo, torna-se relevante a determinação da carga viral de indivíduos infectados de diferentes populações, a fim de auxiliar no esclarecimento da correlação entre carga viral e patogenia, fornecendo assim informações que contribuam para um melhor entendimento do papel desses agentes na etiologia das gastroenterites aguda.

### **Objetivos**

Pretende-se com esse estudo realizar a avaliação da ocorrência de NoV em crianças, de até seis anos de idade, com ou sem sintomatologia de gastroenterite, atendidas de em um hospital de Goiânia. Bem como, determinar o status secretor dessas crianças e correlacionar com a susceptibilidade / resistência a infecção. Além disso, quantificar a carga viral nas amostras clínicas para possível associação com sinais e sintomas apresentados pelos pacientes.

### **Metodologia**

A coleta está sendo realizada no Hospital Materno Infantil, iniciando-se em maio de 2014 e se estenderá a setembro de 2015, e as amostras estão sendo coletadas das crianças participantes após consentimento dos pais ou responsáveis legais mediante assinatura ao termo de consentimento livre esclarecido e preenchimento do questionário contendo dados clínicos e epidemiológicos. Foram incluídas no estudo crianças menores de seis anos que apresentaram ou não sintomas gastroentéricos, sendo uma amostra de fezes e uma de *swab* nasal coletada de cada criança, atendida no referido período.

Da amostra de *swab* nasal foram obtidas células epiteliais que foram utilizadas para realização de um ensaio imunoenzimático para determinação do *status* secretor. Neste ensaio, as células foram utilizadas para sensibilizar a placa de poliestireno, a qual foi incubada *overnight*, no outro dia procedeu-se o ensaio conforme descrito por NORDGREN et al. (2013) e LEMES et al. (2014), com modificações. A determinação do fenótipo secretor foi realizada através da utilização da lectina-UEA (Ulex europaeus agglutinin – St Louis, MO, USA), que é específica para o antígeno H-1, expresso nas mucosas e saliva.

Quanto as amostras de fezes, estas estão sendo submetidas a protocolo de extração viral descrita por BOOM et al. (1990), com modificações e por extração por kit comercial (*QIAmp Viral RNA Mini Kit* - Qiagen). A detecção das amostras positivas está sendo realizada por duas metodologias: RT-PCR convencional e RT-PCR em tempo real.

O RT-PCR convencional está sendo realizado a partir das amostras extraídas a partir das suspensões fecais pelo protocolo descrito por BOOM et al. (1990), com modificações. Este material extraído é convertido a cDNA (DNA complementar) pela enzima transcriptase reversa, seguido pela amplificação com iniciadores específicos para região parcial do gene que codifica para a polimerase e capsídeo viral. Os produtos amplificados são visualizados em gel de agarose a 1,5% corado com brometo de etídio (0,1%) utilizando transluminador UV.

Para realização do RT-PCR em tempo real para NoV foi necessário inserir uma região parcial do genoma viral que codifica para a polimerase e capsídeo de NoV em plasmídeo. Foram então feitas diluições seriadas do plasmídeo recombinante para a construção da curva padrão, permitindo assim a determinação da carga viral presente

nas amostras fecais, utilizando o ensaio TaqMan RT-PCR (*Path-ID<sup>tm</sup> Multiplex One-Step RT-PCR* – Applied Biosystems) em tempo real para NoV em amostras extraídas por kit comercial de extração (*QIAmp Viral RNA Mini Kit* - Qiagen). Para tal, foram utilizados sondas e pares de iniciadores específicos para a região parcial do gene que codifica para a polimerase e capsídeo viral (HILL et al. 2010)

## Resultados

Participam do estudo até o momento, 200 crianças, das quais 100 apresentavam sintomas gastroentéricos e 100 não apresentavam sintomas gastroentéricos.

Das amostras pertencentes ao grupo sintomático, 67 já foram testadas por RT-PCR convencional para NoV e 16 (23,8%) foram positivas. Todas as 200 amostras foram testadas por RT-PCR em tempo real, sendo que das 100 amostras de crianças sintomáticas 26 (26%) foram positivas para NoV, com carga viral variando de  $8,10 \times 10^2$  a  $5,61 \times 10^{10}$  CG/mL (média de  $3,36 \times 10^9$  CG/mL) e das 100 de crianças assintomáticas 7 (7%) foram positivas para NoV, com carga viral variando de  $8,11 \times 10^2$  a  $6,28 \times 10^4$  CG/mL (média de  $1,64 \times 10^4$  CG/mL). Dentre os resultados positivos para NoV, 61% (25/41) das crianças tinham menos de dois anos e os principais sintomas apresentados foram: febre (31/41) seguido de diarreia (30/41) e vômito (20/41). Sendo a presença de sintomas (diarreia ou diarreia e vômito) significativamente associada à infecção por NoV ( $p < 0,05$ ).

Quanto ao *status* secretor, das 200 crianças testadas 10,5% (21/200) foram caracterizadas como fenótipo secretor negativo e 89,5% (167/200) como fenótipo secretor positivo. Considerando somente as crianças positivas para NoV observa-se que 95,1% (39/41) apresentaram fenótipo secretor positivo.

## Conclusão

Os resultados destacam a ocorrência de NoV em crianças atendidas em um hospital de referência em Goiânia, Goiás. Dados preliminares revelam uma associação entre fator secretor e positividade para o vírus. Além disso, a presença de sintomas (diarreia ou diarreia e vômito) mostrou-se estatisticamente significativa para a positividade para a infecção por NoV. Espera-se que ao final do estudo, os dados obtidos possam contribuir para uma melhor compreensão da epidemiologia molecular dos NoV na referida população, fornecer dados sobre a correlação entre carga viral e

sintomatologia apresentada pelas crianças, além de permitir avaliar a influência do *status* secretor na susceptibilidade/resistência à infecção por NoV.

### Referências bibliográficas

AHMED, S. M. et al. Global prevalence of norovirus in cases of gastroenteritis: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, v. 14, p. 725-730, 2014.

BOOM, R. et al. Rapid and simple method for purification of nucleic acids. *J Clin Microbiol*, v. 28, p. 495-503, 1990.

HILL, V. R. et al. Norovirus detection in group water using ultrafiltration and real time RT-PCR. *Food Environ Virol*, v. 2, p. 218-224, 2010.

LEMES, L.G. et al. Prospective study on Norovirus infections among allogeneic stem cell transplant recipients: prolonged viral excretions and RNA viral in blood. *J Clin Virol* v. 61, p. 329-333, 2014.

NORDGREN, J. et al. Host genetic factors affect susceptibility to norovirus infections in Burkina Faso. *PLoS One* v.8, supl. 7, e69557, 2013.

PRINGLE, B. V. et al. Noroviruses: epidemiology, immunity and prospects. *Future Microbiol* v. 10, p. 53-67, 2015.

SHIRATO, H. Norovirus and histo-blood group antigens. *Jpn J Infect*, v. 64, p. 95-103, 2011.

WHO – *World Health Organization*. World Health Statistics. Geneva: World Health Organization, 2014.

YE, X. et al. Noroviruses as a cause of Diarrhea in immunocompromised pediatric hematopoietic stem cell and solid organ transplant recipients. *Am J Transplant* v. XX, p. 1-8, 2015.

ZENG, S. Q. et al. Norovirus gastroenteritis in young children receiving human rotavirus vaccine. *Scand J Infect Dis*, v. 42, p. 540-544, 2010.

## SOBREVIVÊNCIA DE DUAS ESPÉCIES DE BAMBU NO ESTADO DE GOIÁS.

LIMA, Nauara Lamaro<sup>1\*</sup>; VENTUROLI, Fábio<sup>2</sup>; BACCARIN, Francisco José Beneditini<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Guilherme Murilo;<sup>3</sup> FERREIRA, Gislene Auxiliadora <sup>2</sup>; RIBEIRO, Lorena<sup>4</sup>

Palavras-chave: *Dendrocalamuns*, produtividade, sobrevivência, touceira

### Justificativa/Base teórica

A degradação dos recursos florestais vem causando perdas aos biomas na biodiversidade animal e vegetal, assim, formas de amenizar este impacto negativo vem sendo temas de debates e ações em diversas áreas de estudo. O plantio de florestas é uma das formas de retirar a pressão das florestas nativas para o consumo de matéria prima.

O bambu, segundo Lobovikov et al. (2012), possui cerca de 1.200 espécies, sendo divididas em 90 gêneros. São da família das gramíneas, Poaceae, subfamília Bambusoideae. Possuem um crescimento rápido e tem espécies que podem chegar a quarenta metros de altura e trinta centímetros de diâmetro.

O seu uso e mercado são amplos, por ser um material leve, resistente e versátil, é usado para a construção civil, utensílios, produção de celulose e móveis. Possui as funções ecológicas de sequestrar o carbono atmosférico, amenizar o microclima da região, ajudar a infiltração da água da chuva e proteger o solo contra erosão.

O *Dendrocalamus asper*, é uma espécie plantada habitualmente no Sudeste Asiático (ou seja, Tailândia, Vietnã, Malásia, Indonésia e Filipinas), foi introduzido para fins comerciais na Índia, Madagascar e Sri Lanka. O *D. asper*

---

<sup>1</sup> Programa de Pós Graduação em Agronomia (PPGA)- Escola de Agronomia (EA)/UFG  
[\\*nauaralamaro@hotmail.com](mailto:nauaralamaro@hotmail.com)

<sup>2</sup> Professor PPGA- EA/UFG

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo. Laboratório da Alometria e Inventário Florestal- EA/UFG

<sup>4</sup> Graduação em agronomia. EA/UFG.

é pouco exigente em relação ao solo, sendo assim pode prosperar em qualquer tipo de solo, mas cresce e se desenvolve melhor em úmidas e de baixas altitudes. No entanto, ele apresenta um florescimento melhor em 400-500 m acima do nível do mar, com uma queda de chuva anual de cerca de 2400 milímetros, mas também cresce bem em áreas semi-secas com solos arenosos e bastante ácido (Dransfield & Widjaja, 1995).

*Dendrocalamus giganteus*, tem origem na Ásia Tropical e pode atingir até 30 m de altura, suas folhas são lineares dispostas em ramos. Segundo Ventania (2008), a produtividade de uma touceira pode chegar com 100 m<sup>2</sup> pode chegar até seiscentas hastes de até 20 m de altura.

Nos plantios de uma cultura, sempre ocorre a mortalidade de plantas, seja por ataques de pragas, geralmente formigas, estresses devido as condições climáticas não favoráveis e manejo inadequado da cultura. A mortalidade geralmente a está relacionada a perturbações na floresta e passando a representar um componente fundamental na manutenção dos padrões e processos da comunidade florestal (Lima *et al.*, 2008).

O aumento do conhecimento e da pesquisa sobre alguns aspectos das espécies de bambu tem tido um impacto econômico e social significativo, originando novos usos industriais, tais como painéis estruturais e produção de papel e celulose (Li, 2004). Dessa forma a cada descoberta científica é incentivado o aumento do uso do bambu. Estudos relacionados ao bambu em são precários e seu potencial de produção e usos são altos, dessa forma é importante pesquisas relacionadas a cultura a partir de seu desenvolvimento inicial ao seu uso final.

## Objetivo

Este trabalho teve por objetivo a análise de sobrevivência de duas espécies de bambu após sete meses do plantio.

## Metodologia

O estudo foi realizado na área experimental da Escola de Agronomia (EA) da Universidade Federal de Goiás – UFG (16° 35'46.73" S e 49° 16' 52.75" O). O solo da região é o Latossolo – Vermelho, o clima, segundo a classificação de Köppen-Geiger é Aw, com um clima tropical com estação seca no inverno (Cardoso et al., 2014).

As espécies escolhidas são *Dendrocalamus giganteus* e *D. asper*, todas plantadas em janeiro de 2015 em espaçamento 8 x 6 metros. Foram plantadas 48 indivíduos de *D. asper* e 53 de *D. giganteus* totalizando 101 indivíduos plantados na área. Sete meses após o plantio foi feita uma análise de sobrevivência dos bambus.

Para essa análise de sobrevivência observou-se a quantidade de indivíduos mortos e utilizou-se o cálculo da taxa de sobrevivência:  $S\% = (N-n)/N \times 100$ . Onde S%: taxa de sobrevivência das espécies; N: número de indivíduos plantados da espécie; n: número de plantas mortas da espécie (Moreira, 2011).

## Resultados / Discussão

A taxa de sobrevivência da espécie *D. asper* encontrada foi de 85,42%. *D. giganteus* foi de 96,23 %. A alta mortalidade da espécie *D. asper* (14,58%) comparando com a *D. giganteus* (3,77%) mostra que a segunda espécie apresenta ser mais resistente.

O fator climático influencia o desenvolvimento das espécies vegetais, dessa forma foi levantado os dados dos valores médios da temperatura e precipitação para os meses de janeiro a agosto, na Estação Evaporimétrica da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás. Nota-se a baixa precipitação que ocorreu nos meses decorrentes ao plantio e sua alta temperatura, levando o plantio a estresse hídrico.

Na área de estudo não foi observado ataques de insetos, sintoma de doenças e falta de nutrientes o que poderia causar danos, estresse e em perda de indivíduos.

## Conclusões

A espécie *D. asper* resultou em uma maior mortalidade, enquanto a *D. giganteus* uma maior sobrevivência no área de estudo. Tais resultados podem estar relacionado aos fatores climáticos, espécie e genética.

O estudo de sobrevivência é importante para aumentar o conhecimento dessa cultura, que é precária, principalmente na região de Goiás, para um melhor manejo e maior produção futuramente. O estudo terá continuidade e acompanhamento em seu crescimento inicial.

## Referências bibliográficas

CARDOSO, M. R. D.; MARCUZZO, F. F. N.; BARROS, J, R. Classificação climática de Köppen-Geiger para o estado de Goiás e o Distrito Federal. **ACTA Geográfica**. V. 8, p.40-55, 2014.

DRANSFIELD, S. AND WIDJAJA, E. A. Plant resources of South-east Asia No. 7: Bamboos. Leiden, Netherlands. 1995.

LI, X. B. **Physical, chemical, and mechanical properties of bamboo and its utilization potential for fiberboard manufacturing**. 2004. 68f. Thesis (Master of science), Louisiana State University, Baton Rouge, 2004.

LIMA, R. A. F.; MARTINI, A. M. Z.; GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R. R. Repeated disturbances and canopy disturbance regime In a tropical semi-deciduous forest. **Journal of Tropical Ecology**, v.24, p.85-93, 2008.

LOBOVIKOV, M.; SCHOENE, D.; YPING, L. Bamboo in climate change and rural livelihoods. **Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change**, v. 17,. p. 261 – 276, 2012.

MOREIRA, F. L. **Crescimento inicial de espécies arbóreas nativas e exóticas em Jerônimo Monteiro- ES**. 2011. 42f. Monografia. (Departamento

de Engenharia Florestal) Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo. 2011.

VENTANIA, L. Bambu e suas mil e uma utilidades. **Revista Bem Público**, Curitiba, n.8, ano 2, p.46-50, 2008.

**VOZ-EDUCAÇÃO:  
A AUTO GOVERNANÇA DA VOZ  
PELA DRAMATURGIA DO ATOR POR EUGENIO BARBA**

**Nilma Abrantes BITTENCOURT <sup>1</sup>;**

**Fernanda Pereira da CUNHA <sup>2</sup>**

**Mestrado Interdisciplinar em Performances Culturais**

**Universidade Federal de Goiás**

**E-mail: [nilmabrantest@gmail.com](mailto:nilmabrantest@gmail.com)**

**[performancesculturaispos@gmail.com](mailto:performancesculturaispos@gmail.com)**

Palavras-chave: voz-educação, autogovernança cênica, organicidade corpóreo-vocal, Eugenio Barba.

### **Introdução**

O presente estudo é resultado de inquietações surgidas da minha atuação profissional como professora de voz falada para o teatro, com formação acadêmica em fonoaudiologia, área do conhecimento que estuda a comunicação humana. Tendo a organicidade da voz e sua função expressiva como eixo de pesquisa e desenvolvimento desta prática teatral, surgiram questionamentos sobre esta temática, no que diz respeito: a maneira de como o ator conquista o domínio de seu corpo e voz, utilizando-se de técnicas não mais com caráter instrumental, mas de forma a demonstrar uma organicidade associada a um processo de criação que pertence e não se separa do corpo, bem como à vocalidade como potencial expressivo e poético para a construção da linguagem cênica. Propõe-se refletir um novo olhar das relações entre a voz e a organicidade do corpo. Neste estudo, objetivamos reflexionar a arte da voz ao promover a capacidade de expressão vocal crítica, em prol da auto governança cênica. Para tanto, será tomado como ponto de partida para esta análise as acepções do diretor teatral Eugenio Barba, intermediando suas considerações em um repertório mais amplo, objetivando um aprimoramento de ideias sobre o tema.

### **Justificativa/Base Teórica**

No transcorrer do século XX, as pesquisas científicas tinham proporcionado modificações a respeito da relação corpo-voz, levando a

---

<sup>1</sup> Graduação em Fonoaudiologia na Pontifícia Universidade Católica de Goiás, PUC/GO; Licenciatura em Artes Cênicas na Universidade Federal de Goiás, UFG; aluna do mestrado Interdisciplinar em Performances Culturais na UFG, professora do Instituto Tecnológico de Goiás, ITEGO em Artes Basileu França.

<sup>2</sup> Doutora Professora Adjunta do Curso de Teatro e coordenadora do Mestrado Interdisciplinar em Performances Culturais da Universidade Federal de Goiás, UFG, orientadora da pesquisa.

reflexões sobre o fazer teatral: houve um novo olhar do modelo da educação corpóreo-vocal no treinamento do ator. As pesquisas desenvolvidas por diretores teatrais davam ênfase a um trabalho integral, se opondo, assim, aos modelos mecanicistas que inspiraram uma dualidade entre voz e corpo, vigentes no teatro europeu do século XIX. Os novos estudos buscavam a organicidade<sup>3</sup> na formação corpóreo-vocal do ator, cujo trabalho envolvia a integração corpo-mente-energias<sup>4</sup> do intérprete. O objetivo era tornar mais potentes os seus recursos pessoais para que o ato da criação artística se desse de forma orgânica.

Como mencionado anteriormente, no ano de 1999, concluí o curso de fonoaudiologia, na então Universidade Católica de Goiás, hoje Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC/GO. Naquela época, já exercia o cargo de professora efetiva da Secretaria de Estado da Educação de Goiás, no Ensino Especial, sendo modulada na Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE de Goiânia. À vista disso, com a chegada da Inclusão Escolar<sup>5</sup> na rede estadual de ensino, optei por atuar na área de Fonoaudiologia Educacional.

À vista disso, no ano de 2007, iniciei minha prática docente no Centro de Educação Profissional em Artes Basileu França, atualmente, Instituto Tecnológico de Goiás em Artes Basileu França – ITEGO em Artes Basileu França<sup>6</sup>, onde atuo até hoje. Na época, ministrei as disciplinas: *Laboratório da voz falada*, para o curso de Iniciação Teatral para Adultos, e posteriormente, *Oficina de Musicalidade da voz falada* para o curso de Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio em Arte Dramática. Os componentes curriculares, das

---

<sup>3</sup> Dentro da problemática que envolve a relação corpo-voz no treinamento do ator está a questão das relações entre a técnica vocal e a organicidade do corpo. Trata-se sobre os modos da técnica vocal para a arte teatral que reflete sobre uma preparação vocal distanciada do modelo mecanicista. (MARTINS, 2005).

<sup>4</sup> O ator, na arte de representar, é um todo em ação, ele utiliza todo o seu ser para a interpretação: suas memórias corporais e seus recursos pessoais, tais como corpo-mente-emoções-energias. Na criação do corpo cênico, o ator utiliza seu próprio corpo cotidiano como base para a expansão artística, por isso, seus recursos pessoais irão trabalhar juntos na criação de imagens para a sua manifestação (MARTINS, 2005).

<sup>5</sup> O Governo de Goiás, em outubro de 2000, lançou oficialmente sua política de inclusão escolar por meio do “Programa Estadual para a Diversidade numa Perspectiva Inclusiva”, idealizado, elaborado e gerenciado pela Superintendência de Ensino Especial – SUEE/SEE/GO.

<sup>6</sup> Instituição de Ensino Estadual vinculada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento, Científico e Tecnológico e de Agricultura, Pecuária e Irrigação – SED, que oferece educação inicial, técnica e tecnológica específicas nas quatro áreas das Artes: Dança, Música, Artes Plásticas e Teatro.

disciplinas, constavam carga horária semanal de duas horas/aula, totalizando uma carga horária semestral de trinta e seis horas/aula. Os cursos mencionados admitem alunos adolescentes e adultos, cuja faixa etária é a partir de 14 anos de idade.

Neste contexto, penso que o professor pode colocar seu próprio processo de ensinar como objeto de pesquisa, o que deverá resultar em produção de conhecimento no campo da didática, uma vez que esta é teoria de ensino. Nesta perspectiva, acredito que a importância da pesquisa na formação de professores se dá no movimento que compreende os docentes como sujeitos que podem construir conhecimento sobre o ensinar na reflexão crítica sobre sua atividade, na dimensão coletiva e contextualizada.

Desta maneira, refletindo sobre minhas indagações pedagógicas, no que diz respeito, em primeiro lugar, à organicidade da voz, refiro-me a Eugenio Barba, quando ele define o trabalho do ator como “dramaturgia do ator”. Com esse termo, o autor se refere “tanto à sua [do ator] contribuição criativa no crescimento de um espetáculo quanto à sua [do ator] capacidade de enraizar o que contava numa estrutura de ações orgânicas”. À vista disso, o teatrólogo entende por orgânico “as ações que provocam uma participação cinestésica no espectador e que, para ele, tornam-se convincentes independentemente da convenção ou do gênero teatral do qual o ator faz parte” (BARBA, 2014, p.57.).

Nessa aproximação, para Eugenio Barba o conceito de dramaturgia do ator fazia com que o seu trabalho de diretor não fosse somente o fruto da sua imaginação e do seu saber técnico, mas era influenciado e plasmado pela criatividade de seus atores. “A dramaturgia do ator era a medida de sua autonomia como indivíduo e como artista” (BARBA, 2014, p.58).

Além disso, ao indagar sobre a voz enquanto arte vejo a possibilidade de uma voz/educação capaz de expressar-se criticamente. Isto me levou aos questionamentos de como promover o desenvolvimento da consciência crítica da voz em prol da autogovernança cênica?

A influência de Barba deve-se também aos resultados de suas investigações a respeito da pedagogia teatral. Seus trabalhos começaram com

os atores do Odin Teatret <sup>7</sup> enfatizando a necessidade da autonomia do ator dentro de um sistema de treinamento, que deve conduzir a uma técnica não especializada. Ele estudou extensamente as teorias de treino e as técnicas atorais orientais, e desenvolveu um método pedagógico, que pôs em prática através de uma série de oficinas e seminários.

Nesse sentido, o teatrólogo nos fala de uma voz ativa, capaz de preservar reações orgânicas espontâneas e, ao mesmo tempo, estimular a fantasia vocal individual de cada ator:

A voz como processo fisiológico envolve todo o organismo e o projeta no espaço. A voz é o prolongamento do corpo e nos dá a possibilidade de intervir concretamente também à distância. Como uma mão invisível, a voz parte do nosso corpo e age, e todo o nosso corpo vive e participa desta ação. O corpo é a parte visível da voz e pode-se ver como e onde nasce o impulso que, no fim, se transformará em palavra e som. A voz é corpo invisível que opera no espaço. Não existem dualidades, subdivisões: voz e corpo. Existem apenas ações e reações que envolvem o nosso organismo em sua totalidade (BARBA, 1991, p. 56).

Ademais, a presente pesquisa se fundamentará, como ponto inicial desta análise, nas concepções do diretor teatral Eugenio Barba, pois, o seu aporte teórico busca a organicidade na formação corpóreo-vocal, cujo trabalho envolve a integração do corpo-mente-energias do ator numa situação de representação (BARBA, 2012b, p. 25), entremeando seus argumentos em um repertório mais amplo.

Serão analisados os estudos de Jerzy Grotowski (1992), que tem o seu trabalho baseado no psicofísico do ator, apresentando como metodologia:

Não educamos um ator, em nosso teatro, ensinando-lhe alguma coisa: tentamos eliminar a resistência de seu organismo a este processo psíquico. [...] Nosso caminho é uma via negativa, não uma coleção de técnicas, e sim erradicação de bloqueios (GROTOWSKI, 1992, p.15; Grifo do Ator).

Outro estudo relevante para a pesquisa é o de John Dewey (2010), quando aponta que, “a experiência, essa negociação consciente entre o eu e o mundo, é uma característica irreduzível da vida, e não há experiência mais intensa do que a arte” (DEWEY, 2010). Serão considerados, igualmente, os argumentos de Néstor García Canclini (2013) quando ele conduz a hibridação “como um processo ao qual é possível ter acesso e que se pode abandonar, do

---

<sup>7</sup> Em 1964, fundou o Odin Teatret, companhia teatral que se estabeleceu em Holstebro, Dinamarca, a partir de 1966, e com a qual produziu, em quase cinquenta anos de atividade contínua, 74 espetáculos (BARBA, 2012a).

qual podemos ser excluídos ou ao qual nos podem subordinar” (CANCLINI, 2013, p. XXV). Desse modo, entenderemos as posições dos sujeitos a respeito das relações interculturais.

Quanto aos estudos de sistematização dos temas relativos à Fonoaudiologia, serão utilizados os autores, respectivamente: Quinteiro (1989), que expõe os fundamentos anatômicos e fisiológicos do mecanismo da voz; Bicudo (2005) que parte da retrospectiva histórica da Fonoaudiologia no Brasil e da sua articulação com outras áreas de conhecimento e, por fim, Behlau & Pontes (1995) que apresentam uma dinâmica de trabalho e uma filosofia de estudo na área da voz profissional.

### **Objetivos**

Desenvolver uma pesquisa relacionando a consciência crítica da voz-educação em prol da autogovernança pela dramaturgia do ator, proporcionando ao aluno expressar-se com criticidade no âmbito criativo de arte-educação; Levantar, selecionar e resenhar referencial teórico que aborde como temática o conhecimento científico e artístico no que diz respeito à relação da técnica vocal na preparação do ator; Conhecer o desenvolvimento da abordagem fonoaudiológica em relação à voz falada e analisar sua importância para o processo criativo do ator; Analisar o estudo da voz e sua preparação para o ator do repertório clássico, bem como, alguns conceitos relativos ao estudo da voz, apontados pelo encenador do teatro moderno Jerzy Grotowski (1986), por sua importância ao estudo dos princípios teóricos defendidos por Eugenio Barba; Sistematizar considerações sobre a contribuição da abordagem de Eugenio Barba na preparação vocal do ator e refletir às performances culturais teatro educativo em prol da voz crítica, da voz da voz autogovernativa, da voz autônoma no contexto do ensino no teatro.

### **Metodologia**

Esta pesquisa será realizada a partir da bibliografia listada no item Fundamentação Teórica. Pretende-se organizar essas leituras por meio de resenhas, com o objetivo de estabelecer conexões entre diferentes autores e obras.

Ademais, cumpre notar que o caráter interdisciplinar deste trabalho fica evidente, quando Ferreira (1995) propõe que a Fonoaudiologia, enquanto área que pensa promover o aprimoramento da comunicação tem atuado junto aos

profissionais que utilizam a voz falada como criação artística, especificamente no trabalho do ator.

Dessa maneira, constitui o vértice da estrutura metodológica deste estudo a análise do referencial teórico.

### Considerações Finais

Ao final desse estudo, espero poder compreender a *performance* cultural teatro-educativa em voz pela problematização do contexto sociocultural do estudante, perpassando pela Inter territorialidade como fator norteador em favor da voz autogovernativa, da voz autônoma tal como defendidos por Eugenio Barba e demais autores pesquisados. Assim, a presente pesquisa nos possibilitará refletir sobre a nossa prática pedagógica em voz-teatro-educativa bem como, suscitará valorização e novos conhecimentos para a área, conforme o assunto pesquisado. Em especial, o estudo trará contribuições importantes para minha prática educacional ao oportunizar qualidades teóricas, conteúdos e atitudes que me permitirão expandir culturalmente.

### Referências Bibliográficas

- ASLAN, Odette. *O ator no século XX*. São Paulo: Perspectiva, 2008.
- BARBA, Eugenio. *A canoa de papel: tratado de antropologia teatral*. Tradução: Patrícia Alves. Brasília: Teatro Caleidoscópio; Editora Dulcina, 2012a.
- BARBA, Eugenio. *Além das ilhas flutuantes*. Tradução: Luis Otávio Burnier. Campinas: Hucitec; Unicamp, 1991.
- BARBA, Eugenio. *Queimar a casa: origens de um diretor*. Tradução: Patrícia Furtado de Mendonça. São Paulo: Perspectiva, 2014.
- BARBA, Eugenio; SAVARESE, Nicola. *A arte secreta do ator: um dicionário de antropologia teatral*. Tradução: Patrícia Furtado de Mendonça. São Paulo: Realizações Editora, 2012b.
- BEHLAU, Mara; PONTES, Paulo. *Avaliação e tratamento das disfonias*. São Paulo: Lovise, 1995.
- BICUDO, Lúcia Maria. *A importância do som, da palavra e da voz na harmonização do ser*. São Paulo: Altana, 2005.
- CANCLINI, Néstor García. *Culturas Híbridas: Estratégias para Entrar e Sair da Modernidade*. Tradução: Heloísa Pezza Cintrão e Ana Regina Lessa. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2013.
- DEWEY, John. *Arte como experiência*. Tradução: Vera Ribeiro. São Paulo: Martins Fontes, 2010.
- FERREIRA, Leslie Piccolotto; OLIVEIRA, Iára Bittante de; QUINTEIRO, Eudósia Acuña; MORATO, Edwiges Maria (Org.). *Voz profissional: o profissional da voz*. Carapicuíba, SP: Pró-Fono, 1995.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.
- GOIÁS. *Programa Estadual de Educação para a Diversidade numa Perspectiva Inclusiva: educação inclusiva: garantia de respeito à diferença*. Goiás: SEE/SUEE, 1999.

- GUBERFAIN, Jane Celeste et al. *Voz em cena*. v. 2. Rio de Janeiro: Revinter, 2005. In\_\_\_\_\_ *Voz em cena: Integração corpo-voz na arte do ator: considerações a partir de Eugenio Barba*. Janaína Trasel Martins. In: GUBERFAIN, Jane C. *Voz em cena*. v. II. Rio de Janeiro: Revinter, 2005.
- GROTOWSKI, Jerzy. *Em busca de um teatro pobre*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1992.
- GROTOWSKI, Jerzy. *O Teatro Laboratório de Jerzy Grotowski: 1959-1969: textos e materiais de Jerzy Grotowski e Iudwik Flaszen com um escrito de Eugenio Barba*. São Paulo: Perspectiva/SESC; Pondera, IT: Fondazione Pondera Teatro, 2007.
- PIMENTA, Selma G.; LIMA, Maria Socorro L. *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez, 2004.
- QUINTEIRO, Eudisia Acuña. *Estética da voz*. São Paulo: Summus, 1989.

## JOGOS TEATRAIS E A CONSTRUÇÃO SIMBÓLICA (VIOLA SPOLIN E JEAN PIAGET)

**TANCREDE**, Onira de Ávila Pinheiro<sup>1</sup>; **CAMARGO**, Robson Corrêa de<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Construção simbólica; Jean Piaget; Jogo teatral e Viola Spolin

### Introdução

No presente estudo procuramos refletir e entender de que maneira a construção do jogo simbólico apresentado por Jean Piaget (1896-1980) se apresenta nos aspectos metodológicos dos jogos teatrais elaborados por Viola Spolin (1906-1994). O objetivo é pensar os jogos teatrais no ambiente escolar e seus impactos na sociedade. Com essa pesquisa fazemos considerações sobre a importância que os processos desenvolvidos pelos jogos têm na sociedade, a partir do seu desenvolvimento no ambiente escolar e compreender o sentido lúdico dos jogos. Esta operação exige a compreensão da arte como fenômeno cultural e objeto estético com características próprias e como forma de abordagem relacionada à construção do conhecimento.

### Justificativa

De uma maneira ampla, atuamos todos os dias: em casa, na escola, no trabalho, ao assumirmos papéis sociais em nossas vidas, como o de pai, mãe, filho, aluno, professor, comprador, passageiro, amigo e outros. De acordo com o ambiente assumimos personagens sociais. A atuação é o meio pelo qual nos relacionamos com o outro, ou seja, estabelecemos posições e papéis desempenhados por um

---

<sup>1</sup> Licenciatura em Artes Cênicas na Universidade Federal de Santa Maria, UFSM; aluna do mestrado Interdisciplinar em Performances Culturais na UFG, professora do Instituto Tecnológico de Goiás, ITEGO em Artes Basileu França e da Rede Municipal de educação de Goiânia; Agência Financiadora da Pesquisa: Bolsa Mestrado FAPEG 2015. E-mail: oniradeavila@gmail.com

<sup>2</sup> Encenador e Crítico Teatral. Doutor Professor Adjunto do Curso de Teatro e coordenador do Mestrado Interdisciplinar em Performances Culturais da Universidade Federal de Goiás, UFG, orientador da pesquisa. E-mail: performancesculturaispos@gmail.com

jogo social e, conseqüentemente, cultural. Ao depararmos com signos, símbolos, mensagens corporais, textuais e situações novas, jogamos com esses até compreender e internalizar essa situação. A compreensão desse processo possibilita reflexões, análises e críticas à experiência cultural humana, que pode ser construída pelos jogos teatrais. As brincadeiras, mas cada vez mais escassas brincadeiras de rua como: pega-pega, os jogos de bolinhas de gude, com bola, com cordas, as cantigas de roda, pipa e o esconde-esconde, entre muitas outras, são brincadeiras que compõe o patrimônio cultural da humanidade. Estas brincadeiras muitas vezes, são esquecidas pela maioria das pessoas que, ainda que tenham jogado esses jogos em sua infância, agora não experienciam mais com seus filhos, que estão rodeados de tecnologia. Nos dias atuais os grandes centros estão repletos de pessoas, que precisam se locomover de um lugar a outro. Onde carros, ônibus e motocicletas tomam conta das ruas e avenidas, tornando cada dia mais impossível que as crianças possam brincar nas ruas com seus amigos. E esse não é um caso isolado destinado só aos grandes centros, cidades menores também estão perdendo essas vivências lúdicas. Também em função do alto índice de criminalidade ou a falta de tempo, pois o mundo capitalista em que vivemos cobra, que todos estejamos produzindo bens o tempo todo, o que cada vez mais dificulta a relação entre pais e filhos. Então aparentemente a escola passa a ser o único lugar onde esses jogos podem ser executados numa experiência de vivência social, oportunizando novos repertórios lúdicos, onde se podem conhecer os limites do outro, as formas de fraternidade, a competição sadia, a vivência da cooperação, do espaço, a necessidade do esforço conjunto, como o superar obstáculos, enfrentar desafios, etc. Tarefa essa que nem sempre é bem aceita pelos espaços escolares, apesar de fundamental para a inserção das crianças e jovens na sociedade, e para que possam viver de forma mais completa. Estudante de escola pública, formada em Licenciatura em Artes Cênicas na UFSM (Universidade Federal de Santa Maria), professora da rede estadual e municipal de Goiânia desde 2002, percebo esses desafios de aprendizagem nos ambientes escolares públicos, que são presenças constantes na construção de conhecimentos dos educandos.

## Objetivos

Em forma específica procura-se identificar, compreender e analisar as características do jogo teatral - elaborados por Viola Spolin; apresentar os princípios metodológicos do jogo teatral segundo esta mesma autora; identificar, compreender e analisar as características do conceito de jogos simbólicos - elaborado por Jean Piaget; levantar as contribuições dos jogos teatrais na formação do educando; compreender as relações pedagógicas do jogo teatral e os jogos simbólicos na construção sociocultural dos educandos; descrever como os educandos estabelecem relações sociais através do jogo teatrais.

## Metodologia

Esta é uma pesquisa fundamentalmente teórica, bibliográfica, exploratória e interdisciplinar que se configura na relação dinâmica entre cada um de seus feixes metodológicos, ou seja, para o desenvolvimento desta pesquisa é necessário compreender a complexidade das características da relação jogo cultural – jogo teatral – jogo simbólico. Entendo como pesquisa teórica aquela “dedicada a reconstruir teoria, conceitos, ideias, ideologias, polêmicas, tendo em vista, em termos imediatos, aprimorar fundamentos teóricos” (Demo, 2000, p. 20). Podemos no primeiro momento pensar que isto não implica imediata intervenção na realidade, mas nem por isso deixa de ser importante, pois seu papel é decisivo na criação de condições para a intervenção. O conhecimento teórico realizado de maneira adequada, “acarreta rigor conceitual, análise acurada, desempenho lógico, argumentação diversificada, capacidade explicativa” (Demo, 1994, p. 36). Neste sentido, constituem os vértices da estrutura metodológica deste projeto: a pesquisa teórica, bibliográfica, entrelaçada à investigação empírica, sobre minha prática enquanto professora de teatro. A valorização da investigação empírica ocorre pela “possibilidade que oferece de maior concretude às argumentações, por mais tênue que possa ser a base fatural. O significado dos dados empíricos depende do referencial teórico, mas estes dados agregam impacto pertinente,

sobretudo no sentido de facilitarem a aproximação prática” (Demo, 1994, p. 37). Para tanto, conto com leituras primárias e secundárias de livros, artigos, revistas e site que tratem do assunto pesquisado, discriminados nas referências e levantamentos bibliográficos. Estas leituras visam contribuir com a compreensão do contexto em que o conceito de jogo teatral apresentado por Viola Spolin e com os conceitos de jogos simbólicos elaborados por Jean Piaget estão inseridos, bem como os enfoques teóricos desenvolvidos por outros autores que tratam desses assuntos.

## Resultados

Ao final da investigação espero poder compreender de que forma os princípios e práticas metodológicas do jogo teatral (na elaboração de Viola Spolin) participam, se desenvolvem ou se relacionam nos jogos simbólicos tal como definidos por Jean Piaget. Objetiva identificar os mecanismos comuns aos sistemas de representação simbólica apresentados pelos autores citados na perspectiva da pedagogia do teatro.

## Conclusões

Assim, o estudo em questão me permitirá, não somente, refletir sobre minha experiência com jogos teatrais como também, trará benefício e contribuições para a área quanto ao tema investigado. Particularmente, a investigação trará benefícios para minha prática docente ao permitir aprofundamentos teóricos, conceituais e procedimentais que me permitirão desdobramentos.

## Referências

CAMARGO, Robson Corrêa de. **Neva Leona Boyd e Viola Spolin, jogos teatrais e seus paradigmas**. <http://www.revistas.ufg.br/index.php/artce/article/view/29932>. Acesso em 25 de outubro de 2014.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

FREITAS, Maria Luisa de Lara Uzun de. **A evolução do jogo simbólico na criança.** Artigo apresentado na Faculdade de Educação e Faculdade de Administração, Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), Campinas, São Paulo, Brasil, dezembro de 2010.

<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/viewFile/343/240>.

Acesso em 10 de abril de 2015

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens. O jogo como elemento da Cultura.** SP: Perspectiva, 2007.

LEFÈVRE, F. **A Criança Pré-escolar: o nascimento do ser simbólico.** R B. C. D. H. 1(1): São Paulo, 1991.

KOUDELA, Ingrid Dormien. **Apresentação do Dossiê Jogos Teatrais no Brasil: 30 anos.** Revista Fênix. Vol.7, Ano VII nº 1. Jan./fev./mar./abril 2010 a.

\_\_\_\_\_. **Abordagens metodológicas do teatro na educação.** Trabalho apresentado no XV Congresso da Federação de Arte-Educadores do Brasil, mesa redonda Pesquisa em Ensino da Arte no Brasil, Rio de Janeiro, FUNARTE, novembro de 2004. [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/2010/Arte/artigos/metodo\\_teatro.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Arte/artigos/metodo_teatro.pdf). Acesso em 14 de março de 2015.

\_\_\_\_\_. **Brecht: Um Jogo de Aprendizagem.** Ed. Perspectiva, [1991]2007.

\_\_\_\_\_. **Brecht na Pós-Modernidade.** Ed. Perspectiva, 2001.

\_\_\_\_\_. **Jogos Teatrais.** São Paulo: Ed. Perspectiva, [1984] 2002.

\_\_\_\_\_. **Texto e Jogo.** São Paulo: Perspectiva, [1996] 2008.

PIAGET, Jean. **A construção do real na criança** (Cabral, A., Trad.). 2ª Ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1996.

\_\_\_\_\_. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho imagem e representação.** Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

\_\_\_\_\_. **A Linguagem e o Pensamento da Criança** (Campos, M. Trad.). 6ª Ed. São Paulo. Martins Fontes, 1959.

\_\_\_\_\_. **O desenvolvimento do pensamento. Equilíbrio das estruturas cognitivas** (Figueiredo, A., Trad.). Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1977.

\_\_\_\_\_. **Estudos Sociológicos.** Rio de Janeiro: Forense, 1973.

SPOLIN, Viola. **Improvisação para o Teatro.** 5ª edição. Tradução: Ingrid Dormien Koudela e Eduardo José de Almeida Amos. São Paulo: Ed. Perspectiva, [1963]2008.

\_\_\_\_\_. **Jogos Teatrais na sala de aula.** 2ª edição. Tradução: Ingrid Dormien Koudela. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2010.

\_\_\_\_\_. **Jogos Teatrais: O fichário de Viola Spolin.** Tradução: Ingrid Dormien Koudela. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2001.

## ANÁLISE DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DA ENVOLTÓRIA DE ESCOLA PÚBLICA SEGUNDO O RTQ-C

**PAULSE**, Pablo de Caldas<sup>1</sup>; **ROSA**, Érico Naves<sup>2</sup>;

**HORA**, Karla Emmanuela Ribeiro<sup>3</sup>

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo  
Faculdade de Artes Visuais – Universidade Federal de Goiás

**Palavras-chave:** Arquitetura, Eficiência Energética, Envoltória, RTQ-C

### Justificativa

Os impactos ambientais decorrentes das atividades humanas são cada vez mais evidentes e acarretam em mudanças significativas no clima e conseqüentemente, as cidades são os locais onde essas alterações climáticas se manifestam mais visivelmente (LEITE, 2012). É necessária uma mudança na forma como são concebidas as cidades para que sofram menos as conseqüências das oscilações climáticas e, ao mesmo tempo, contribuam para um consumo racional de recursos garantindo qualidade dos espaços projetados para seus usuários.

Para tanto se faz necessário projetos e construções de edifícios mais eficientes, que tenham maior resiliência e dependam menos de recursos energéticos para sua operação (ROAF, 2009) podendo assegurar, assim, garantia de níveis de conforto térmico satisfatórios para seus usuários. Simultaneamente, deve-se possibilitar a redução dos custos relativos a operação de edifícios, reduzindo o uso de soluções mecanizadas para condicionamento de ar e iluminação e, conseqüentemente, contribuindo para a economia de energia e minimização dos impactos decorrentes de sua geração.

---

<sup>1</sup> Faculdade de Artes Visuais/UFG – e-mail: [pablo.paulse@gmail.com](mailto:pablo.paulse@gmail.com);

<sup>2</sup> Faculdade de Artes Visuais/UFG – e-mail: [ericorosa@gmail.com](mailto:ericorosa@gmail.com);

<sup>3</sup> Escola de Engenharia Civil e Ambiental/UFG – e-mail: [karlaemmanuela@gmail.com](mailto:karlaemmanuela@gmail.com);

No Brasil os edifícios públicos são responsáveis pelo consumo de 8% da energia elétrica total produzida em 2011; sendo que grande parte dessa demanda, em torno de 70%, é para climatização de ar e iluminação (LAMBERTS, 2014). Ou seja, se forem concebidos projetos que otimizem a ventilação e iluminação natural, seguindo princípios da arquitetura bioclimática, seria possível obter uma redução significativa do consumo energético das edificações do setor público.

No município de Goiânia existem, segundo dados da Secretaria Municipal de Educação (Prefeitura de Goiânia – SME, 2014), aproximadamente 200 edifícios escolares da rede pública municipal e poucos estudos que relacione o consumo energético dessas edificações e o seu projeto arquitetônico. Fator que pode contribuir para a adoção de soluções que minimizem o consumo energético.

Diante disso, esse trabalho propõe a análise de construção com tipologia escolar padrão do município de Goiânia, analisando o desempenho de sua envoltória do ponto de vista da eficiência energética e sua relação com o clima local visando a adequação a novos parâmetros normativos e tecnológicos que proponha soluções mais condizentes com a necessidade por uma sociedade mais sustentável.

## **Objetivos**

O trabalho tem como objetivo avaliar o desempenho térmico-energético da envoltória de edificação escolar padrão do município de Goiânia, analisando as influências de variáveis, tais como: implantação do edifício; orientação solar das fachadas; relação de aberturas e absorvância dos materiais de revestimento das paredes. Para tanto, será empregada a metodologia de avaliação utilizada pelo Programa Brasileiro de Etiquetagem em Edificações (PBE Edifica), por meio do Regulamento Técnico da Qualidade (RTQ-C) aplicado para a avaliação do desempenho energético da envoltória.

A escolha de edificação padronizada deve-se ao fato desse modelo de edifício ser reproduzido em diversas situações e contextos, sem as devidas adequações quanto a elementos que possam impactar em seu desempenho térmico-energético e que podem ser contemplados e previstos na etapa de projeto. Logo, o presente trabalho visa fornecer subsídios para a melhoria do desempenho energético da envoltória

desse tipo de edificação, além de gerar resultados que poderão ser rebatidos e aplicados em estudos similares.

## Metodologia

O objeto de estudo é a Escola Municipal Barravento, localizada no Setor Barravento, projetada segundo modelo padrão de escolas estabelecido pela Prefeitura de Goiânia (PREFEITURA DE GOIÂNIA – SEINFRA, 2009). Esta apresenta consumo energético acima da média se comparada às demais escolas de mesmo tipo. As informações relativas ao projeto arquitetônico e o consumo energético da edificação foram coletadas junto às secretarias municipais, além de serem realizadas visitas de campo para análise e levantamento fotográfico da edificação.

A metodologia utilizada para a avaliação do desempenho energético da edificação é baseada no Regulamento Técnico da Qualidade para Edifícios Comerciais, RTQ-C (ELETROBRÁS, 2015), cuja primeira versão foi lançada em 2009 e que serviu de base referencial para o Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações (PBE Edifica). Este foi concebido em parceria com a Eletrobrás, Procel Edifica e o Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), a partir das resoluções estabelecidas pela “Lei de Eficiência Energética” (BRASIL, Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001). Esse programa deu origem à Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) utilizada para a classificação de edificações através do Programa PBE Edifica. Desde final de 2014 esta etiqueta tornou-se obrigatória para projetos novos e reformas de edificações públicas federais, conforme a Instrução Normativa nº2 (BRASIL, 4 de junho de 2014) e a tendência é que seja incorporada também pelas esferas estaduais e municipais.

De acordo com o RTQ-C são analisados três aspectos que contribuem para a eficiência energética da edificação, cada qual com a sua respectiva etiqueta: envoltória, iluminação e condicionamento de ar. O presente trabalho analisou apenas a envoltória segundo os dois métodos de avaliação estabelecidos pelo regulamento: o prescritivo, que se baseia em equações e dados pré-estabelecidos; e o da simulação computacional, que utilizou o software *Design Builder* para a determinação do desempenho energético da edificação.

## Resultados

Os resultados expõem que a edificação escolar analisada possui baixa pontuação quando analisada à luz do método prescritivo do RTQ-C, obtendo-se etiqueta nível C, o que é insatisfatório em termos de eficiência energética da envoltória. Entretanto, o estudo mostra que é possível a redução de seu consumo energético, e consequente aumento do nível de etiquetagem através de soluções relativamente simples e de baixo custo que envolve a mudança no projeto arquitetônico.

## Conclusões

Existe uma necessidade de revisão e adaptação das edificações no que tange às questões ambientais e ao consumo de energia. À arquitetura, cabe adequar-se às demandas da sociedade e incorporar soluções que atendam os princípios de economia e sustentabilidade. A partir dos dados gerados é possível elaborar uma norma indicativa para projetos da rede escolar pública municipal visando sua maior sustentabilidade.

## Referências

BRASIL. Lei 10.295, de 17.out.01 – “Lei de Eficiência Energética”. Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências. D.O.U., Brasília, DF, 18.out.2001b.

BRASIL. Instrução Normativa MPOG/SLTI Nº2, de 04 de junho de 2014. Dispõe sobre regras para a aquisição ou locação de máquinas e aparelhos consumidores de energia pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) nos projetos e respectivas edificações públicas federais novas ou que recebam retrofit. D.O.U., Brasília, DF, 05.jun.2014. Páginas 102 e 103. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=05/06/2014&jornal=1&pagina=102&totalArquivos=164>. Acesso em 03/03/2015.

ELETROBRÁS; PROCEL EDIFICA; INMETRO. **Manual para a aplicação do RTQ-C: Requisitos técnicos da qualidade para o nível de eficiência energética de edifícios comerciais, de serviços e públicos.** Volume 4.1, Versão 3, 2015.

Disponível

em:

[http://www.pbeedifica.com.br/sites/default/files/projetos/etiquetagem/comercial/downloads/manual-rtqc\\_V4.pdf](http://www.pbeedifica.com.br/sites/default/files/projetos/etiquetagem/comercial/downloads/manual-rtqc_V4.pdf). Acesso em 10 de janeiro de 2015.

KEELER, Marian.; BURKE, Bill. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F.O.R. **Eficiência energética na arquitetura**. Brasil: Eletrobrás/ Procel Edifica, 2014. 3ª edição. 366p.

LEITE, Carlos; AWAD, Juliana. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Porto Alegre: Bookman, 2012. 264p.

PREFEITURA DE GOIÂNIA – SEINFRA (Secretaria Municipal de Infra Estrutura). Especificações de Arquitetura: Escola Municipal Padrão 2003 – Revisão 2009. 2009.

PREFEITURA DE GOIÂNIA – SME (Secretaria Municipal de Educação). Dados anuais de consumo energético de edifícios educacionais. 2010-2014.

ROAF, S.; CRICHTON, D.; NICOL, F. **A adaptação de edificações e cidades às mudanças climáticas**. Um guia de sobrevivência para o século XXI. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SELO PBE EDIFICA. Disponível em: <http://www.pbeedifica.com.br/conhecendo-pbe-edifica>. Acesso em 15 de setembro de 2015.

SOUZA, R. V. G. **Aplicação do Regulamento Técnico da Qualidade para Eficiência Energética em Edificações – Estudo de Caso da Escola de Arquitetura – UFG**. In: Encontro Nacional e Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído, X, 2009, Natal. **Anais...** São Paulo: ANTAC/UFRN, 2009, 10p. CD-ROM.

## A HISTÓRIA DA ÁFRICA NO CURRÍCULO OBRIGATÓRIO ESCOLAR BRASILEIRO

SOARES, Patrícia da Silva<sup>1</sup>; RABELO, Danilo<sup>2</sup>

Palavras- chave: ensino, currículo, história, África

### Justificativa

A característica da sociedade contemporânea é a globalização, é a informação imediata, em tempo real, é a possibilidade de conectar-se com qualquer parte do mundo a qualquer tempo. A reflexão mais cuidadosa, entretanto, introduz inúmeras dúvidas quanto à abrangência desse mundo de informação e conhecimento. Quando voltamos nosso olhar para o continente africano a dúvida se torna mais explícita.

Quais são as imagens que o brasileiro possui da África hoje, em pleno século XX? Esse continente continua praticamente desconhecido, submetidos aos mesmos e velhos preconceitos. É visto como uma África formada somente por selva, com populações isoladas, famintas, aculturadas, vivendo em choupanas. Uma visão de uma suposta inferioridade do africano e logo do negro trazido ao Brasil na colonização e de seus descendentes.

Mônica Lima fala como a participação africana na nossa formação foi tratada por nossos historiadores:

O fato é que nossos antigos historiadores trataram indevidamente, ou ignoraram a participação africana em nossa formação, influenciados por preconceitos originários da sociedade escravista, entre os quais os ideais de *branqueamento* da população brasileira nutridos, desde meados do século XIX, por boa parte das elites nacionais.<sup>3</sup>

Nesses estudos conservou-se, entretanto, um grande vazio no que se refere ao conhecimento sobre a África. Segundo Tedesco<sup>4</sup>, as referências ao continente ou a algumas de suas regiões era predominantemente relacionadas ao tráfico de negros trazidos ao Brasil para trabalhar como escravos. Negro e africano constituíam-se, desta maneira, sinônimos de povos cuja identidade era ter sido escravo. Da mesma maneira, e talvez por isso mesmo, a ideia que possuímos de África hoje é, também, desprovida de identidade, África é uma totalidade, não conseguimos imaginá-la como um continente onde habitam povos diferentes com

<sup>1</sup> Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada a Educação – UFG [patriciassoares@ig.com.br](mailto:patriciassoares@ig.com.br) Órgão financiador FAPEG

<sup>2</sup> Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada a Educação – UFG [rabelodanilo62@yahoo.com.br](mailto:rabelodanilo62@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> LIMA, Mônica. A África na Sala de Aula. *Nossa História*, Rio de Janeiro, Ano 1, n. 4, p. 84, fevereiro 2004.

<sup>4</sup> TEDESCO, Maria do Carmo Ferraz. *Povos Africanos Antes da Chegada dos Europeus*. In: SILVA, Marilena; GOMES; Uene José (Orgs.). *África, Afro descendência e Educação*. Goiânia: UCG, 2006. p. 23

culturas diversas, não conseguimos imaginá-la como uma região marcada por uma diversidade ecológica que exigiu de seus habitantes respostas diferentes para garantir sua integração e sobrevivência. A imagem predominante que temos dela é que de lá vieram os negros/escravos para trabalhar na *plantation* da América.

O principal problema encontrado no processo de ensino e aprendizado da História Africana não é relativo à história e à sua complexidade, mas é com relação aos preconceitos adquiridos num processo de informação equivocada sobre a África. Estas informações de caráter racista produziram um imaginário igualmente pobre e preconceituoso, extremamente alienante e fortemente restritivo. Seu efeito é tão forte que as pessoas quando colocadas em frente a uma nova informação sobre a África têm dificuldade na articulação de um novo raciocínio sobre a história deste continente, sobretudo de imaginar diferente do raciocínio habitual. A imagem do Africano na nossa sociedade é a do selvagem acorrentado à miséria. Essa imagem foi construída pela insistência e persistência das representações sobre a África como a terra dos macacos, dos leões, dos homens nus e dos escravos.

No estudo e no ensino de História no Brasil, a história da África foi quase inexistente até muito pouco tempo atrás. Caso o Brasil fosse um país sem nenhuma imigração africana de importância, não seria surpreendente que os currículos escolares dispensassem estes conteúdos. Mesmo assim, por razões da história da humanidade, seria indispensável um conhecimento da história africana. Surpreendente é um país que, nos seus últimos quatro séculos, teve não somente a imigração africana maciça, como também a maioria da sua população descendente de africanos, não ter história africana nos currículos escolares.

### **Objetivos**

O argumento principal para o ensino da História Africana está no fato da impossibilidade de uma boa compreensão da história brasileira sem o conhecimento das histórias dos atores africanos, indígenas e europeus. Sem estes elementos, constrói-se uma história parcial, distorcida e promotora de racismos.

A exclusão da História Africana é uma dentre as várias demonstrações do racismo brasileiro, pois produz a eliminação simbólica do africano da história brasileira.

### **Metodologia**

A inserção da História da África no currículo de História no Ensino Fundamental e Médio mantém-se como uma necessidade, como um elemento

essencial de fundamentação e de estabelecimento do sentido para as experiências vivenciadas pelas comunidades negras e afro-brasileiras além de proporcionar importante contribuição na discussão das questões de natureza étnico-raciais. Hoje, quando a Lei Federal 10.639/03 determina a obrigatoriedade do ensino da História da África e da Cultura Afro-brasileira nos parece adequado à efetivação desde projeto.

Com as leis aprovadas, as dificuldades até agora foram a sua implementação, particularmente no capítulo relativo ao ensino de História da África, para que ela possa se concretizar e se desdobrar de forma positiva em prática escolar.

### **Resultados / Discussão**

Os PCNS apontaram para a necessidade inserir temas sobre “pluralidade cultural” destacando a questão da “democracia racial” como um aspecto central a ser pensado nas atividades escolares. Observemos, um pequeno trecho do referido documento:

A idéia veiculada na escola de um Brasil sem diferenças, formado originalmente pelas três raças – o índio, o branco e o negro – que se dissolveram dando origem ao brasileiro, também tem sido difundida nos livros didáticos, neutralizando as diferenças culturais e, às vezes, subordinando uma cultura à outra. Divulgou-se, então, uma concepção de cultura uniforme, depreciando as diversas contribuições que compuseram e compõem a identidade nacional<sup>5</sup>.

Ainda segundo os PCNs de Temas Transversais, item pluralidade cultural,

todas as culturas estão em constante processo de reelaboração, introduzindo novos símbolos, atualizando valores, adaptando seu acervo tradicional às novas condições historicamente construídas pela sociedade. A cultura pode assumir sentido de sobrevivência, estímulo e resistência. Quando valorizada, reconhecida como parte indispensável das identidades individuais e sociais apresenta-se como componente do pluralismo próprio da vida democrática<sup>6</sup>.

Vemos, portanto, que a problematização da diversidade cultural já estava presente na legislação desde a década de 90. A necessidade da lei 10.639, de 2003, que determina a obrigatoriedade do ensino História da África no ensino básico, coloca para nós algumas questões, uma vez que ela indica que o trabalho que vinha sendo feito segundo os PCNs não estava sendo satisfatório.

Conforme Rabelo,

<sup>5</sup> BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais História. Brasília: MEC/SEF, 1998. p. 126.

<sup>6</sup> BRASIL. Secretaria de Educação fundamental. *Parâmetros Curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais*. Brasília: MEC/SEF, 1998, p. 132

quando uma comunidade ou grupo social, étnico, religioso ou sexual encontra-se em situação de desvantagem em relação aos demais grupos e comunidades, a *cultura* desses grupos e/ou comunidades em situação desvantajosa torna-se um meio de resistência, sobrevivência e estímulo<sup>7</sup>.

Além disso, esses grupos na maior parte das vezes são estigmatizados,

o estigma pode ser definido como “a situação do indivíduo que está inabilitado para a aceitação social plena<sup>8</sup>” e se refere tanto a um atributo profundamente depreciativo quanto a uma linguagem de relações entre aqueles considerados “normais” e as alteridades “desviantes”<sup>9</sup>. O estigma seria uma “marca” que se refere a uma característica não apreciada por aqueles que se consideram normais e/ou estão em situação de poder econômico, político ou de aceitação social. O estigma acaba por recobrir toda a identidade de um indivíduo sem atentar para outras características ou o papel social deste indivíduo<sup>10</sup>.

Ponderando a partir da premissa, que o negro brasileiro faz parte dessa população estigmatizada, não basta desenvolver um trabalho centrado nas questões étnico-raciais, mas é preciso rever o olhar dirigido para o próprio continente africano mantido, até o advento da Lei 10.639/03, em um “silêncio” que exterioriza a continuidade do preconceito. A História da África nos currículos de história no Ensino Fundamental e Médio adquire, assim, o papel de fundamentação e estabelecimento de sentido para as experiências vivenciadas pelas comunidades negras e afro-brasileiras e é essencial na discussão das questões relacionada à construção de preconceitos e estereótipos em relação a essa população e na própria desconstrução de certas imagens e do próprio estigma.

Os currículos escolares brasileiros constituem um poderoso instrumento de intervenção do Estado e este é o responsável pelo direcionamento do conteúdo que será transformado em saber escolar. É por meio do currículo que se selecionam e divulgam as concepções produzidas por diferentes áreas de conhecimento, daí a necessidade de uma reflexão sobre os currículos escolares e, principalmente, do “Currículo Referência de História” do Ensino Fundamental e Médio proposto pelo Estado.

<sup>7</sup> RABELO, Danilo. Personalidades negras e representações coletivas. In: MORAES, Cristina de Cassia Pereira (org.) Curso de Extensão Educação Quilombola. Goiânia: Ciar/Ufg, p. 261

<sup>8</sup> GOFFMAN, Erving. *Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada*. Trad. Márcia Bandeira de Mello Leite Nunes. 4. ed. Rio de

Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. p. 7 Apud RABELO, Danilo. Personalidades negras e representações coletivas. In: MORAES, Cristina de Cassia Pereira (org.) Curso de Extensão Educação Quilombola. Goiânia: Ciar/Ufg, p. 261

<sup>9</sup> *Ibidem*, p. 13 e 137-140

<sup>10</sup> Apud RABELO, Danilo. Personalidades negras e representações coletivas. In: MORAES, Cristina de Cassia Pereira (org.) Curso de Extensão Educação Quilombola. Goiânia: Ciar/Ufg, p. 262-263

Moreira<sup>11</sup> liga a história do Currículo a história da Educação e a dos movimentos sociais. Segundo o autor as matérias não são neutras, elas representam as negociações de grupos e subgrupos a fim de que o poder se “mantenha” e ou “circule”. Quando há conflito gera a necessidade da avaliação, que, por sua vez, trouxe mudanças paradigmáticas.

Matérias, métodos, e cursos serviam historicamente à discriminação social. A instituição de ensino, no seu movimento histórico de reproduzir/rejeitar o padrão social como culturalmente válido indica que o Currículo sempre esteve ligado à ideia de território, de status de credenciais<sup>12</sup>.

Para Carmen Tereza Velanga<sup>13</sup>, a emergência da chamada pós-modernidade e de novos paradigmas em ciências e em educação colocam o currículo no centro do debate educacional enfatiza seu caráter político e denunciador das desigualdades. O poder se manifesta no universo escolar, linhas divisórias muitas vezes imperceptíveis, marcam as questões de classe, gênero, raça e etnia.

Tomaz Tadeu da Silva em suas obras sobre Currículo no Brasil analisa a influência da Nova Sociologia da Educação Sobre o Currículo e novos estudos na linha crítica, enfatizando as questões da relação intrínseca entre Currículo e sociedade, cultura, ideologia e poder. Nesse sentido, o Currículo é visto como “uma construção social”, um “artefato”. Numa perspectiva bem atual e pós-moderna, os estudos sobre o Currículo passam a se voltar também para as questões da minoria [...] os estudos atuais se voltam para a crítica à questão étnica e racial, com a questão da diversidade, da diferença como questões históricas e políticas analisando os fatores que levaram ao fracasso escolar crianças, jovens e adultos, por pertencerem a grupos economicamente desfavorecidos e minoritários. [...] o pós estruturalismo analisa e questiona as concepções lineares: masculino/feminino, heterossexual/ homossexual, branco/negro, científico/ não científico que estão presentes dentro do Currículo. Neste sentido, também a Teoria Pós-Colonial dará ênfase a fatos antes tornados invisíveis no Currículo: questões como hibridismo, mestiçagem, dentro de uma relação de poder onde ambos – dominador e dominado – se transformam. A cultura, para o Pós-Colonialismo, é elemento de vital importância na análise daquilo que o currículo deve selecionar e de que forma<sup>14</sup>.

Há alguns anos, historiadores alertam para a necessidade urgente de se promover o desmonte de certos arranjos de conteúdos da história apresentada nos livros didáticos e ensinada nos níveis Fundamental e Médio buscando, desta forma, a superação da visão teleológica imposta pelos currículos tradicionais, onde se cristalizam noções como progresso, civilização, modernização, marcando os rumos

<sup>11</sup> MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa. Currículo, cultura e sociedade. São Paulo: Cortez, 2000. Apud VELANGA, Carmen Tereza. Currículo como base para a compreensão do processo educacional: reflexões para a formação do educador. In: AMARAL, Nair F.G. do. BRASILEIRO, Tânia S. A. (orgs). Formação Docente e Estratégias de Integração Universidade/Escola nos Cursos de Licenciatura. Vol. 1. São Carlos: Pedro e João Editores/ Porto Velho: EDUFRO, 2018, p.220-221.

<sup>12</sup> VELANGA, Carmen Tereza. Currículo como base para a compreensão do processo educacional: reflexões para a formação do educador. In: AMARAL, Nair F.G. do. BRASILEIRO, Tânia S. A. (orgs). Formação Docente e Estratégias de Integração Universidade/Escola nos Cursos de Licenciatura. Vol. 1. São Carlos: Pedro e João Editores/ Porto Velho: EDUFRO, 2018, p. 220.

<sup>13</sup> Ibidem p. 226

<sup>14</sup> Ibidem p. 228-229

em direção aos quais todos os povos devem caminhar. Essa desmontagem passa pela reorganização dos tópicos a serem trabalhados e pela inclusão de temas que, ao invés de construir aqueles modelos de sociedade a serem alcançados, ou mostrar sociedades diversas sob uma visão linear e generalizadas, numa linha histórica que é europeia, busquem analisar efetivamente os temas e problemáticas presentes no meio social com uma abordagem diversificada, não somente política e econômica, mas também cultural e social. O que se pretende é que o ensino de história, como o das demais disciplinas, seja significativo e desencadeie um processo de reflexão comum a alunos e professores.

Hebe Maria Mattos fala de como a África e os africanos ainda estão inseridos em boa parte de nossos currículos de Ensino Fundamental e Médio e sua consequência para o aprendizado:

Os africanos entram em cena na história do Brasil colonial a partir do “pacto colonial”, da ‘monocultura do açúcar’ e do exclusivismo metropolitano”, que necessitavam do “tráfico negreiro” e do “trabalho escravo africano”. Esta formulação clássica da nossa historiografia produz como efeito uma relativa naturalização da escravidão negra como simples função da cobiça comercial européia, escamoteando a face africana do tráfico essencial para o entendimento de sua dinâmica e durabilidade. Essa naturalização da escravidão negra, a partir de uma premissa que torna o tráfico negreiro um fenômeno histórico, econômico e cultural derivado apenas da história européia, é fruto do desconhecimento da história africana e de sua importância na articulação do mundo atlântico<sup>15</sup>

## Conclusões

As novas propostas curriculares apresentadas às Escolas (PCN) criaram brechas que possibilitam a superação das lacunas/ preconceitos que ainda persistem nos currículos. A possibilidade de inserir temas relacionados à diversidade étnica e cultural não só se tornou possível como está sendo explicitamente recomendado.

A discussão sobre Currículo e multiculturalismo, na ótica de um Currículo aberto flexível, interdisciplinar e transdisciplinar, privilegia o entendimento de temas atualíssimos como hibridismo, mestiçagem de culturas, de modos de vida, pois, o que se deseja, indo por esse caminho, é, sem dúvida, apontar, para abertura, pluralidade, tolerância, convivência, [respeito] diversidade cultural, e para mudança e construção de novas identidades<sup>16</sup>.

## Referências bibliográficas

---

<sup>15</sup> MATTOS, Hebe Maria. O Ensino de História e a Luta Contra a Discriminação Racial no Brasil. In: Ensino de História: Conceito, Temática e Metodologia. Organização: Martha Abreu e Rachel Soihet. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2003, 133.  
VELANGA, Carmen Tereza. Currículo como base para a compreensão do processo educacional: reflexões para a formação do educador. In: AMARAL, Nair F.G. do. BRASILEIRO, Tânia S. A. (orgs). Formação Docente e Estratégias de Integração Universidade/Escola nos Cursos de Licenciatura. Vol. 1. São Carlos: Pedro e João Editores/ Porto Velho: EDUFRO, 2018, p. 233

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais História. Brasília: MEC/SEF, 1998.

GOFFMAN, Erving. *Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada*. Trad. Márcia Bandeira de Mello Leite Nunes. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. p. 7

LIMA, Mônica. A África na Sala de Aula. **Nossa História**, Rio de Janeiro, Ano 1, n. 4, p. 84, fevereiro 2004.

MATTOS, Hebe Maria. O Ensino de História e a Luta Contra a Discriminação Racial no Brasil. In: Ensino de História: Conceito, Temática e Metodologia. Organização: Martha Abreu e Rachel Soihet. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2003, 133.

RABELO, Danilo. Personalidades negras e representações coletivas. In: MORAES, Cristina de Cassia Pereira (org.) Curso de Extensão Educação Quilombola. Goiânia: Ciar/Ufg, p. 261

TEDESCO, Maria do Carmo Ferraz. **Povos Africanos Antes da Chegada dos Europeus**. In: SILVA, Marilena; GOMES; Uene José (Orgs.). África, Afro descendência e Educação. Goiânia: UCG, 2006. p. 23

VELANGA, Carmen Tereza. Currículo como base para a compreensão do processo educacional: reflexões para a formação do educador. In: AMARAL, Nair F.G. do. MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa. Currículo, cultura e sociedade. São Paulo: Cortez, 2000.

Fonte de financiamento: FAPEG

## AVALIAÇÃO DA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMETRIA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO JOÃO LEITE, GO

Patrícia Pereira **RIBEIRO** Keller <sup>1</sup>; Nora Katia **SAAVEDRA** del Aguila<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ma. Engenharia do Meio Ambiente, PPGEMA/EECA/UFG. [patricia.keller@hotmail.com](mailto:patricia.keller@hotmail.com)

<sup>2</sup> Professora adjunta, EECA/UFG. [katia.saavedra@gmail.com](mailto:katia.saavedra@gmail.com)

**Palavras-chave:** pluviometria, Ribeirão João Leite, precipitação.

### INTRODUÇÃO

O balanço hídrico da bacia hidrográfica avalia a relação entre a demanda e a disponibilidade de recursos hídricos. Nesta concepção, é necessário avaliar a contribuição quantitativa de água para a bacia caracterizando a precipitação e a disponibilidade hídrica superficial (MMA, 2006).

A vulnerabilidade e exposição dos dados pluviométricos são sensíveis a qualquer probabilidade de ocorrência. Portanto, a necessidade de avaliar a maior quantidade de resultados possíveis, mesmo que a quantificação não seja precisa, é importante enquanto avaliação de fatores impactantes; quando a precisão das tendências de longo prazo no clima permite a confiabilidade da análise crítica (IPCC, 2015).

Concomitante ao índice pluviométrico, a temperatura ambiente é uma variável climática que também se relaciona com a disponibilidade hídrica e o aquecimento global. Bases científicas questionam a validação deste cenário à sua causa; mas é certo que o bom senso da preservação ambiental seja aplicado, independente da fundamentação teórica (MOLION, 2008; LINNO, 2010).

A bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite está localizada no Estado de Goiás entre os municípios de Ouro Verde de Goiás e Goiânia, perfazendo 665,2 Km de sistema lótico e não mais que 15 Km de sistema lêntico, em uma área de 721, 28 Km<sup>2</sup> (RABELO, 2009).

Apesar do uso múltiplo no sistema lótico, o sistema lêntico é um reservatório de acumulação que visa o abastecimento público de Goiânia e região metropolitana. Devido a importância econômica apresentada, este trabalho tem como objetivo avaliar a precipitação pluviométrica da bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite, a partir da

comparação de médias pluviométricas de 30 anos (1981 a 2011) com médias pluviométricas dos últimos 3 anos (2012 a 2014).

## MATERIAL E MÉTODOS

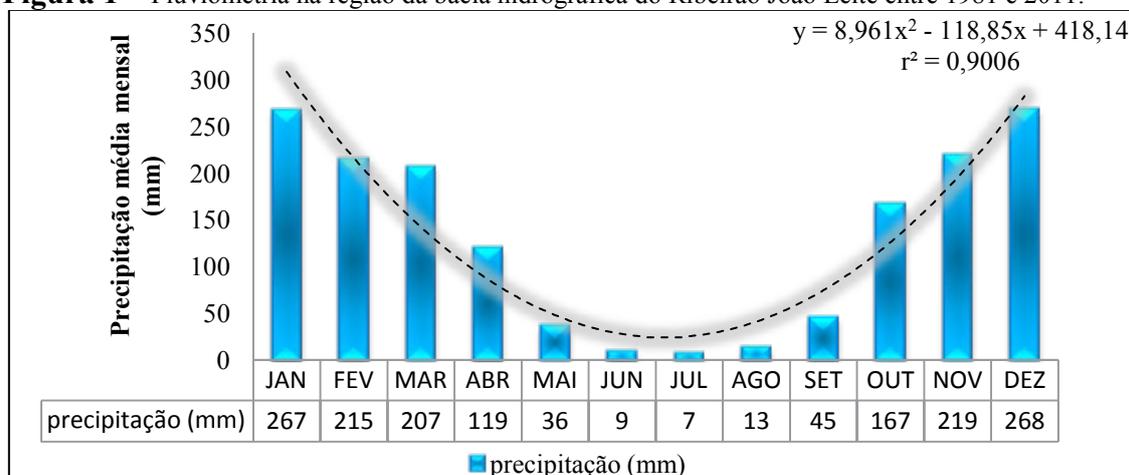
Na realização desta pesquisa de avaliação da precipitação pluviométrica da bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite, fez-se um levantamento histórico da média pluviométrica mensal de 30 anos (1981 a 2011) utilizando banco de dados do Climatedo (2013). Estes dados foram plotados em gráfico como base de comparação entre resultados obtidos de 3 anos consecutivos (2012 a 2014), através de banco de dados do pluviômetro instalado na região do sistema lântico em unidade de monitoramento da empresa Saneamento de Goiás S/A (SANEAGO).

Os dados foram compilados, plotados e analisados criticamente a fim de enfatizar a distribuição da precipitação pluviométrica em período de inverno seco e verão chuvoso, além de suas variáveis.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Figura 1 é possível verificar que em 30 anos a região da bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite apresentou período de estiagem, representativo entre os meses de maio e setembro (precipitação oscilando entre 7 mm e 45 mm), e período de chuva nos demais meses (elevação na precipitação de 119 mm a 268 mm).

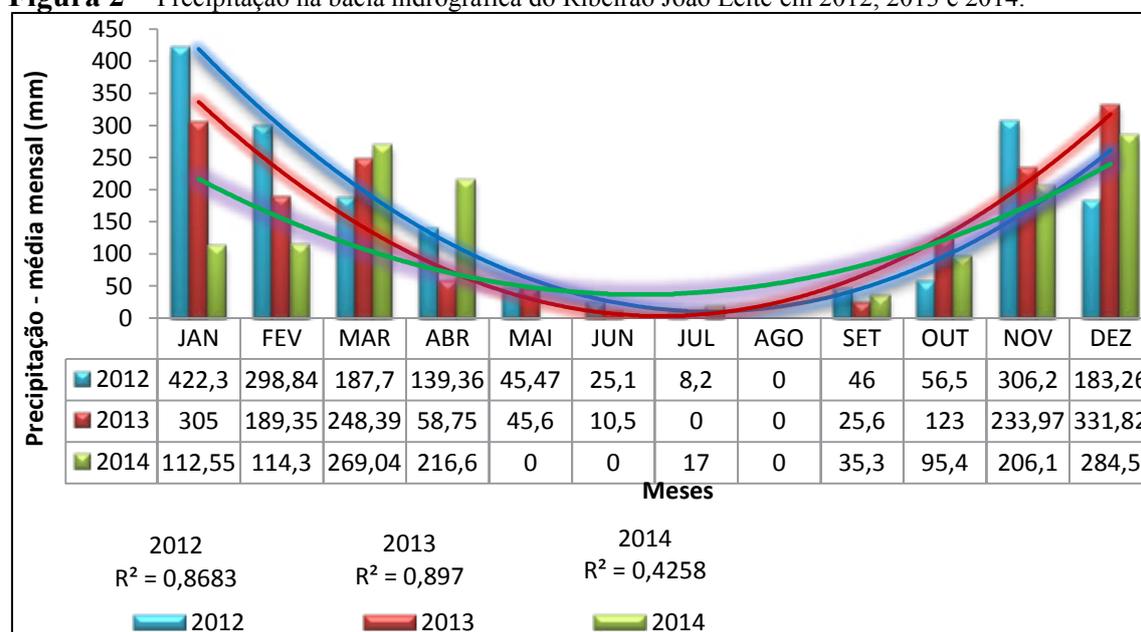
**Figura 1** – Pluviometria na região da bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite entre 1981 e 2011.



Fonte: adaptado CLIMATEMPO, 2013.

O Estado de Goiás tem característica climatológica tropical sazonal com inverno seco e verão chuvoso. Na figura 2 tem-se definidos os períodos de seca e chuva em 2012, 2013 e 2014. A acumulação anual de 2012 foi de 1718,97 mm, sendo superior ao ano de 2013, que apresentou 146,92 mm de chuva à menos; mas em ambos os anos, as médias pluviométricas apresentaram-se superiores em período de chuva com precipitação inferior ao estimado no período de seca. Em 2013 a precipitação acumulada foi equivalente à precipitação acumulada dos 30 anos de referência. Neste período a seca foi mais prolongada que em 2012, com 10,5 mm de chuva registrada pelo pluviômetro no mês de junho e ausência de registros nos meses de julho e agosto.

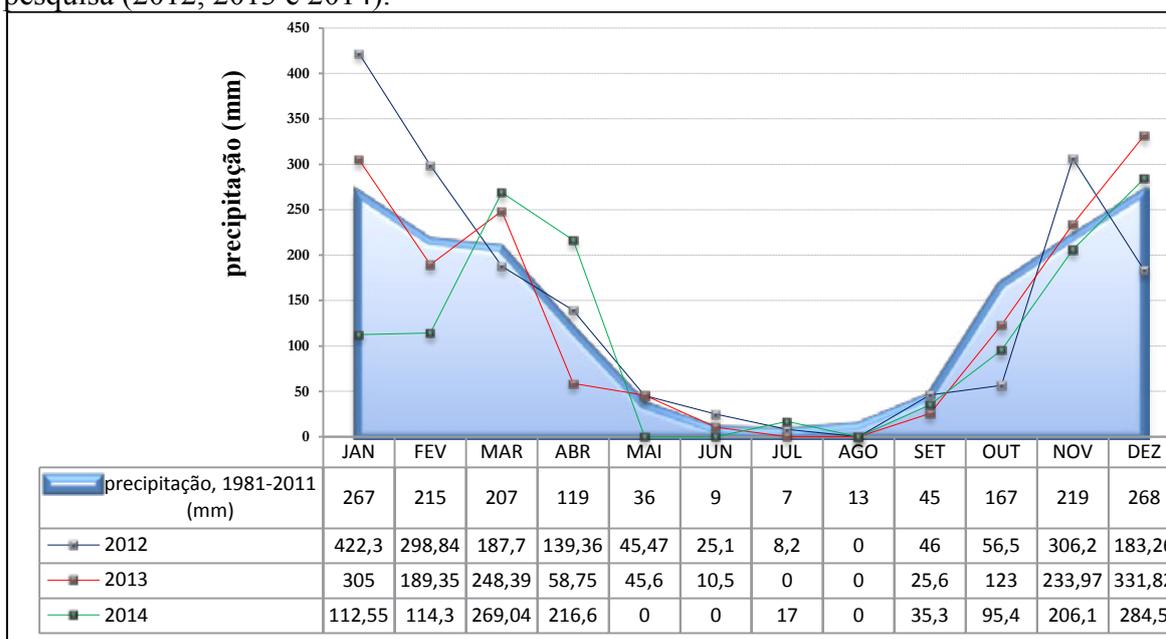
**Figura 2** – Precipitação na bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite em 2012, 2013 e 2014.



O acumulado anual de precipitação em 2014 teve uma queda de 14,07% em relação ao acumulado dos 30 anos de referência; um déficit de 221,21 mm de chuva, correspondente à precipitação aproximada do mês de abril. O primeiro semestre foi atípico com 42% de chuva em janeiro, 53% em fevereiro, 128% em março, 182% em abril e ausência nos meses de maio e junho. Já no segundo semestre, julho choveu 159% à mais que a média; setembro, outubro e novembro teve uma redução no acumulado da precipitação de 21, 86%, contrariando o mês de dezembro com 16,5 mm de chuva acima da média.

Na Figura 3 os 30 anos considerados como referência estão compilados graficamente com os resultados obtidos nos 3 anos de pesquisa. Observou-se alterações pluviométricas tendendo à redução da precipitação mas mantendo a estrutura regional de verão chuvoso e inverno seco.

**Figura 3** – Comparação pluviométrica entre os 30 anos de referência e os 3 anos de pesquisa (2012, 2013 e 2014).



O outono apresentou maior variação entre os anos analisados, com maior precipitação em 2014. Essa discrepância do índice pluviométrico iniciou-se em 2013, quando foi evidenciada tendência de chuva divergente dos 30 anos de referência. Em 2014, quando essa discrepância foi exacerbada, o período de seca foi mais intenso com restrição de chuva que recuperou seu acumulado somente em dezembro.

## CONCLUSÕES

Com esta pesquisa de avaliação da precipitação pluviométrica na bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite pode-se constatar variação sazonal do acumulado anual de chuva, podendo ser consideradas atípicas; sendo que a maior variação deu-se no outono.

Apesar da queda de 14,07% do acumulado anual de precipitação de 2014 em relação aos 30 anos de referência, o regime pluviométrico está estável no que tange a definição de inverno seco e verão chuvoso.

Desta forma, foi evidenciada a necessidade em monitorar diversas variáveis climáticas, pois estas podem colaborar, enquanto fatores estressantes, com futura crise hídrica. Assim, a incorporação de conhecimentos de diferentes vertentes em bacia hidrográfica é uma necessidade para abordagem ambiental.

## AGRADECIMENTOS

À FAPEG pela concessão da bolsa de mestrado, à SANEAGO pelo fornecimento dos dados, à UFG pela estrutura educacional e ao PPGEMA pela oportunidade do mestrado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CLIMATEMPO. Publicidade. **Climatologia – características climáticas**, 2013. Disponível em <<http://www.climatempo.com.br>>

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. **Climate Change 2014 Synthesis Report: fifth assessment report**. WHO. UNEP. IPCC, 2015.

LINNO, Geraldo Luís. Alguns fatos básicos sobre mudanças climáticas. **Oikos**. v.9, n.1, 2010.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Caderno Setorial de Recursos Hídricos: Saneamento**. Brasília: DF, 2006.

MOLION, Luiz Carlos B. Considerações sobre o aquecimento global antropogênico. **Informe agropecuário**. V. 29, n. 246, setembro-outubro, 2008,7-18 p.

RABELO, C. G. Mapeamento de áreas vulneráveis para a qualidade das águas superficiais na bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite (GO) utilizando técnicas de geoprocessamento. Dissertação (mestrado). **Universidade Federal de Goiás**, 2009.

**MEMÓRIA DE LEITURA NA POESIA DE RUY ESPINHEIRA FILHO****MARTINS**, Pauliany Carla.**SOUZA**, Jamesson Buarque de.

Faculdade de Letras – UFG

[martinspauliany@gmail.com](mailto:martinspauliany@gmail.com)

CNPq

**Palavras-chave:** memória; memória de leitura; poesia contemporânea; Ruy Espinheira Filho.**Justificativa/Base teórica:**

Para falar de poesia contemporânea é necessário observar o olhar que os novos poetas lançam sobre a tradição e sobre a sociedade atual. Todo poeta, por maior ou mais precoce que seja a sua inspiração, tem contato com a poesia de outro tempo e por ela é influenciado. O que muda nos períodos literários é o modo como determinado poeta lê e recebe a produção literária do pretérito, seja para romper com ela, seja para ressignificá-la. A observação constante que faz o poeta sobre o tempo, sobre o lugar em que vive e as relações que estabelece com os outros e consigo mesmo determinam também os rumos de sua escrita. Tendo em vista que atualmente a disseminação e o acesso aos autores canônicos são facilitados e variados, é possível estabelecer uma poesia que não concebe um movimento estético pensado aos moldes das vanguardas modernistas, mas, sim, características dispersas e fragmentadas, e que conseguem apontar para tendências da poesia contemporânea. O rol literário contemporâneo lança mão da diversidade tanto na forma quanto no conteúdo, graças aos diálogos com outros poetas de outros tempos.

A poesia brasileira escrita a partir da década de 1980 apresenta uma pluralidade de poetas que constroem uma poética cada vez mais singular. O que muito se tem feito em relação aos estudos da poesia contemporânea é reconhecer na obra de diversos autores as influências da tradição em suas obras. Tal reconhecimento já é feito por críticos como Antônio Carlos Secchin, Benedito Nunes, Ítalo Moriconi e Célia Pedrosa. Tais autores apontam para algumas linhas de força que se tornam, por vezes, a força motriz desses novos

poetas. Assim, os poetas mais importantes do nosso Modernismo brasileiro formaram escolas e são hoje aqueles que inspiram a nova poesia. Os principais, os que têm influência mais forte e evidente, são: Carlos Drummond de Andrade, Manuel Bandeira e João Cabral de Melo Neto. Evidentemente que há outros poetas importantíssimos e que também deixaram seus “herdeiros” no cenário atual da poesia brasileira, no entanto, os listados acima são os maiores poetas do Brasil no século XX.

O que se percebe na contemporaneidade é que há a hibridização de estéticas, o que corrobora para a dispersão e a fragmentação do sujeito, a ruptura ou a releitura da tradição. Há ainda poetas que creem na inspiração no momento criativo e que criam a partir de sua vivência e bagagem cultural e emocional, a exemplo de Manuel Bandeira. Um desses poetas é Ruy Espinheira Filho (REF), considerado pela crítica, e por si mesmo, um “lírico por excelência”.

Sua poesia nos mostra que é possível crer no poder restaurador da palavra e que por ela podemos reviver as lembranças que nos acometem vez ou outra. REF constrói um lirismo cheio de recordações tanto da experiência de vida, quanto da de leitura e nessa experiência de alteridade com os poetas canônicos, ele esculpe a sua própria subjetividade lírica. Esse constante diálogo configura uma poética na qual a hibridização de estéticas e a referência aos poetas queridos são recorrentes.

### **Objetivos:**

O objetivo fundamental da nossa pesquisa é observar como o poeta Ruy Espinheira Filho faz uso da memória de leitura em seu fazer poético. Pretende-se compreender se essa memória de leitura caracteriza-se mais pela via da intertextualidade, da citação ou mesmo da alusão a outros autores. O poeta já é bastante aclamado pela crítica jornalística e também por outros poetas, no entanto há ainda poucos trabalhos na academia que estudem a sua obra a fundo, o que ilustra a necessidade dessa pesquisa.

### **Metodologia:**

A pesquisa tem sido realizada para a obtenção de título de mestre no Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística. Por esse motivo, todo o

estudo tem se realizado por meio da leitura de ordem teórica-crítica a respeito da poesia contemporânea brasileira e também da memória de leitura, além da leitura panorâmica da obra do autor. Ademais, tem-se o diálogo constante com pesquisadores da área de poesia, em especial os professores da própria academia.

### **Resultados/Discussão:**

Em seu livro *Sobre a Leitura*, Proust faz uma importante reflexão acerca da importância da leitura no processo de formação do escritor. Para ele, a leitura traz inúmeros benefícios ao homem, como o desenvolvimento cognitivo e intelectual do sujeito. Sabe-se que ao ler não só textos de ordem teórica ou científica mas também os de entretenimento, no caso a literatura, é possibilitado ao homem aprender sobre culturas e experiências de vida diferentes. O leitor tira seus olhos de si mesmo e os volta para o outro. Essa experiência de alteridade proporcionada pela leitura configura um novo sujeito, pois só é possível amadurecer após conhecer o outro e, conseqüentemente, a si mesmo. Em suma, a leitura implica um *descentramento*, uma vez que o leitor concentra a sua atenção em outro e retira a atenção de si mesmo.

No livro *Sob o céu de Samarcanda*, publicado em 2009, Ruy Espinheira Filho nos presenteia com uma poesia repleta de recordações pessoais, universais e literárias. O próprio lugar fictício, Samarcanda, recorda outros lugares criados no intuito de se obter a paz sonhada, como a Pasárgada de Manuel Bandeira. Samarcanda é o lugar onde o sujeito lírico encontra um tempo que já passou. Com uma sensibilidade nostálgica e melancólica, ele visualiza o encontro dos pais ainda jovens, o enterro da mãe, a namorada de quando tinha dezessete anos, o bilhete escrito por Bandeira, o menino de outrora que se transformara no homem, no velho e tantas outras lembranças que não se perderam no Letes graças ao fazer poético.

A configuração desse sujeito lírico conta com a memória de vida, na qual se observa a recorrência de signos que correspondem a sua subjetividade tais como a figura do pai, do rio, da namorada da juventude, das mulheres amadas e dos amigos; e conta também com a memória de leitura, que recorda as histórias lidas, como a mitologia, os poetas lidos e que serviram de inspiração no processo criativo como Manuel Bandeira (até mesmo pela própria

construção de Samarcanda aos moldes de Pasárgada), de Carlos Drummond de Andrade e de outros que vão aparecendo em sua obra poética. É válido lembrar que essas memórias “distintas” são interdependentes e indissociáveis e que a distinção é feita aqui meramente para fins didáticos. A memória de leitura constitui a memória de vida, pois dela faz parte. Quantas vezes o fragmento de um poema, ou a passagem de um romance, ou mesmo a cena de uma peça teatral nos impressiona a ponto de marcar sulcos profundos em nossa face e misturarem-se as nossas recordações como se fossem verdadeiramente nossas? Como se nós a tivéssemos vivido? De fato, essas recordações de leitura tornam-se as nossas recordações também, tendo em vista que também tecem a nossa personalidade e, por conseguinte, a nossa vida.

### **Conclusão:**

Com uma sensibilidade superior, REF faz das pulsações do passado a sua matéria de poesia. Recorda e revivencia dias, amigos, lugares, mulheres, personagens, poetas que já se esmoreceram no correr das horas, mas que permanecem na memória e que voltam com suas cores e formas. No tempo morto, ou como diria o próprio autor, no tempo “perdido” encontramos “símbolos de permanência” e percebemos que aquilo que nos importa, sobrevive à morte.

Ao refletir sobre o tempo chegamos à conclusão de que o futuro é incerto e que dele nada sabemos, o presente é de uma finitude cortante e pragmática e de que só no passado, nas nossas memórias – mesmo que fragmentadas pela quantidade de vivências – que temos uma história quase que linear. O passado, apesar de já ter sido, é ilimitado. Ao recordar podemos modificar o que fora vivido com as infinitas possibilidades que a imaginação humana nos permite.

### **Referências Bibliográficas:**

- BOSI, Alfredo. *O ser e o tempo da poesia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- CAMARGO, Goiandira de Fátima Ortiz de. Poesia e memória em Cora Coralina. *Signótica*. vol. 14, p. 75-85, jan/dez. 2002.

ESPINHEIRA FILHO, Ruy. *Elegia de agosto e outros poemas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

ESPINHEIRA FILHO, Ruy. *Estação Infinita e outras estações – poesia reunida*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

ESPINHEIRA FILHO, Ruy. *Sob o céu de Samarcanda*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

PICON, Gaëton. *O escritor e sua sombra*. Trad.: Antônio Lázaro de Almeida Prado. São Paulo: Editora Nacional e Editora da USP, 1969.

PROUST, Marcel. *Sobre a Leitura*. Trad. Carlos Vogt. São Paulo: Editora Pontes, 2003.

## IMUNIZAÇÃO CONTRA HEPATITE B EM POPULAÇÃO VULNERÁVEL: SITUAÇÃO DOS INDIVÍDUOS ABRIGADOS EM CASA DE PASSAGEM DE GOIÂNIA, GOIÁS - RESULTADOS PRELIMINARES

CARVALHO, Paulie Marcelly R. dos Santos; PINHEIRO, Raquel Silva; CAETANO, Karlla Antonieta Amorim; MATOS, Marcos André de; TELES, Sheila Araújo

### Programa de Pós- Graduação em Enfermagem - MESTRADO

Endereço Eletrônico: pauliemarcelly@gmail.com

**Órgão financiador:** Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC), em parceria com o Ministério da Saúde – Coordenação de DST/HIV/Aids e hepatites virais – edital: 003/2013.

**Palavras Chave:** Hepatite B; vacina contra hepatite B; abrigados

### INTRODUÇÃO

A hepatite B é uma doença viral, que se manifesta de forma aguda ou crônica, podendo causar cirrose e carcinoma hepatocelular (HCC). A cada ano, cerca de 600.000 pessoas morram devido às consequências dessa virose e dois bilhões de pessoas estejam infectadas em todo o mundo (ASPINALL et al., 2011; FRANCO et al.; 2012).

A forma de transmissão do vírus da hepatite B (HBV), que apresenta tropismo pelas células hepáticas, ocorre pelo contato com sangue ou outros fluídos corpóreos contaminados por meio das vias parenteral, sexual e vertical (EL-SERAG, 2012; LAVANCHY, 2012).

Como medidas profiláticas para esta virose, destacam-se: ações de biossegurança, uso do preservativo em todas as relações sexuais, redução de danos para usuários de drogas injetáveis e, principalmente, a imunização contra a hepatite B (ASPINALL et al., 2011; FRANCO et al., 2012).

A vacina contra a hepatite B, disponibilizada desde o início de 1980, constitui o método mais seguro e eficaz de prevenção, apresentando importante papel na diminuição da incidência e prevalência desta doença (MICHEL; TIOLLAIS, 2010; ASPINALL et al., 2011).

Instituída nos programas de imunização de vários países em todo o mundo, a vacina é administrada pela via intramuscular e aplicada em três doses nos meses 0,1 e 6 meses (FRANCO et al., 2012). Após a imunização, a proteção contra o HBV

é conferida com concentração de anticorpos acima de 10 mUI/ml após a administração das três doses, que em adultos imunocompetentes, ocorre em aproximadamente 90 - 95%, e em até 100% em crianças saudáveis (MICHEL; TIOLLAIS, 2010).

A população em situação de rua (PSR) é caracterizada como um grupo heterogêneo, com fragilidades ou interrupção dos vínculos familiares, que apresentam condição de pobreza extrema e falta de moradia convencional, o que os levam a pernoitar em logradouros das cidades, casas abandonadas e terrenos baldios (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, 2008, ROSA; CAVICCHIOLI; BRÊTAS, 2005).

Muitas vezes são encontrados em abrigos, casas de apoio social e/ou passagem, o que não os exclui da condição de situação de rua, pelo fato de dependerem exclusivamente desse recurso para não estarem de fato nas ruas, demonstrando assim, a precariedade dos vínculos de moradia (AGUIAR; IRIART, 2012; ANDRADE; COSTA; MARQUETTI, 2014).

Mediante a condição de invisibilidade e da destituição dos direitos da PSR, observa-se que a temática da saúde é pouco abordada nos estudos realizados com essa população (AGUIAR; IRIART, 2012), principalmente para as questões de prevenção, como no caso da imunização contra Hepatite B.

Diante da magnitude da infecção pelo vírus da hepatite B em todo o mundo, das evidências de que a vacina contra a hepatite B é o método mais seguro e eficaz para a prevenção desta infecção, e da disponibilidade desse recurso pelo Ministério da Saúde, através do Programa Nacional de Imunização (PNI), a realização do presente estudo possibilitará conhecer se as ações desse programa tem alcançado a população abrigada em uma casa de passagem de Goiânia- Goiás, principalmente devido aos fatores de risco a que são continuamente submetidos.

## OBJETIVO

Conhecer a situação de imunização contra hepatite B em indivíduos abrigados em uma casa de passagem no município de Goiânia, Goiás.

## METODOLOGIA

**Desenho do estudo e período da coleta:** estudo observacional, de corte transversal, realizado entre setembro de 2014 e agosto de 2015.

**População alvo:** constituída por indivíduos abrigados em uma casa de passagem no município de Goiânia-Goiás.

**Critérios de inclusão:** estar abrigado na casa de passagem e possuir idade igual ou superior a 18 anos.

**Critérios de exclusão:** estar sob efeito de medicamento/droga psicoativa no momento da entrevista; apresentar, no momento da coleta sanguínea, comportamento que potencialize o risco do coletador e/ou participante de se acidentarem com material utilizado para coleta.

**Coleta de dados:** a coleta de dados foi realizada nas dependências da Casa da Acolhida Cidadã, unidade de referência da Secretaria Municipal de Assistência Social de Goiânia (SEMAS). Todos os participantes foram orientados sobre a pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi oferecido para aqueles que desejam participar do estudo para leitura e assinatura. A entrevista foi realizada em local privativo, utilizando-se um roteiro estruturado. Após esta etapa foram coletados 10 mL de sangue por punção venosa, que foram conservados em tubo de ensaio numerado, de acordo com o número do questionário, e ainda realizou-se a testagem rápida para a Hepatite B. Os resultados do teste rápido foram entregues de forma individual e após realização do aconselhamento. Os tubos foram acondicionados em caixas térmicas e transportados para o Laboratório Multiusuário de Processamento de amostras da FEN/UFG, onde os soros foram separados e estocados a  $-20^{\circ}\text{C}$  até a realização dos ensaios. Os ensaios foram realizados no Laboratório de Virologia do IPTSP/UFG.

**Testes sorológicos:** o marcador HBsAg foi detectado mediante a utilização do Teste Rápido, VIKIA – HBsAg da empresa BioMérieux Brasil S/A, disponibilizado pelo Ministério da Saúde. Já os marcadores anti-HBc e anti-HBs foram testados pelo ensaio imunoenzimático (ELISA), *Biokit* conforme recomendações do fabricante. Considerou-se como perfil sorológico de vacinação prévia a detecção isolada do anti-HBs.

**Variáveis do estudo:**

**Variáveis de predição:** sexo, idade, escolaridade, renda familiar, estado civil, naturalidade, antecedentes de uso de álcool e drogas ilícitas, antecedente prisional,

presença de tatuagem/piercing no corpo, hemotransfusão, compartilhamento de objetos cortantes de higiene.

**Variáveis de desfecho:** positividade isolada ao anti-HBs.

**Processamento e análise dos dados:** os dados obtidos, após validação e digitação em microcomputador, serão analisados pelo programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 17.0. Prevalências serão calculadas com intervalo de confiança de 95% (IC=95%). A análise descritiva será realizada por meio de distribuição de frequência, media aritmética e desvio padrão.

**Aspectos éticos:** este projeto faz parte da investigação intitulada “Estudo da Infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), Hepatites B e C e Sífilis em população em situação de rua de Goiânia, Goiás” e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, Protocolo nº045/13.

## RESULTADOS PRELIMINARES

### Características sociodemográficas:

Do total de 200 indivíduos encontrados na casa de passagem, 77,5% eram do sexo masculino, solteiros (59%) e naturais da região Centro – Oeste (37,7%). Quanto à cor, 64,5% declararam ser pardo/moreno. Praticantes da religião católica representam 42% da amostra, 67,2% referiram renda de até um salário mínimo (R\$ 724,00), possuem baixa renda e 72,5% até oito anos de estudo.

### Situação vacinal e marcadores sorológicos da infecção pelo HBV:

A vacinação prévia contra a hepatite B foi identificada em 42 abrigados (21%). Assim, 117 indivíduos encontram-se susceptíveis a infecção pelo HBV. Ainda, 66% (95/144) reportaram terem sido vacinados contra a hepatite B, e desses, 18 tomaram apenas uma dose, 30 apenas duas doses, 23 completaram o esquema vacinal e 24 não souberam informar a quantidade de doses administradas.

Tabela 1. Prevalência dos marcadores sorológicos do vírus da hepatite B em 200 indivíduos abrigados em casa de passagem de Goiânia, Goiás

Marcadores	Positivo		(IC 95%)
	n	%	
HBsAg + Anti- HBc	2	1,0	0,16 - 3,26

*Continuação*

Anti- HBc + Anti- HBs	30	15,0	10,55 - 20,46
Anti- HBc isolado	9	4,5	2,28 - 8,09
Algum marcador	41	20,5	15,33 - 26,52
Anti- HBs isolado	42	21,0	15,78 - 27,06

\*IC 95%: Intervalo de confiança de 95%.

## DISCUSSÃO

Apesar da disponibilização da vacina contra a Hepatite B no PNI e em diversos países do mundo, observa-se que a PSR continua susceptível a essa infecção e que a imunização efetiva desses indivíduos é um desafio a ser rompido (POULOS et al, 2007; HUANG et al., 2010).

## CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram baixa cobertura vacinal para a Hepatite B nos indivíduos abrigados em casa de passagem de Goiânia, Goiás. Nesse sentido, para que a imunização seja efetiva nesse grupo vulnerável e de difícil acesso, estratégias específicas voltadas para a PSR devem ser implementadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, M.M.; IRIART, J.A.B. Significados e práticas de saúde e doença entre a população em situação de rua em Salvador, Bahia, Brasil. **Cad Saude Publica**, v.28, n.1, p.115-24, 2012.
- ANDRADE, L.P.; COSTA, S.L.; MARQUETTI, F.C. A rua tem um ímã, acho que é a liberdade: potência, sofrimento e estratégias de vida entre moradores de rua na cidade de Santos, no litoral do Estado de São Paulo. **Saúde Soc.**, v.23, n.4, p.1248-61, 2014.
- ASPINALL, E.J. et al. Hepatitis B prevention, diagnosis, treatment and care: a review. **Occup Med (Lond)**, v. 61, n.8, p. 531-40, 2011.
- EL-SERAG, H.B. Epidemiology of viral hepatitis and hepatocellular carcinoma. **Gastroenterology**, v.142, n.6, p. 264-73, 2012.
- FRANCO, E. et al. Hepatitis B: Epidemiology and prevention in developing countries. **World J Hepatol**, v.4, n.3, p.74-80, 2012.
- HUANG, L. et al. Trends in vaccine-induced immunity to hepatitis B among Canadian street-involved youth. **J Urban Health**, v.87, n.2, p.337-48, 2010.
- LAVANCHY, D. Viral hepatitis: global goals for vaccination. **J Clin Virol**, v.55, n.4, p.296-302, 2012.
- MICHEL, M.L.; TIOLLAIS, P. Hepatitis B vaccines: protective efficacy and therapeutic potential. **Pathol Biol (Paris)**, v.58, n.4, p.288-95, 2010.
- Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Política Nacional para Inclusão Social da População em Situação de Rua**. Brasília, 25p, 2008.
- POULOS, R. et al. Risk factors and seroprevalence of markers for hepatitis A, B and C in persons subject to homelessness in inner Sydney. **Aust N Z J Public Health**, v.31, n.3, p.247-51, 2007.
- ROSA, A.S.; CAVICCHIOLI, M.G.; BRÊTAS, A.C. O processo saúde-doença-cuidado e a população em situação de rua. **Rev Lat Am Enfermagem**, v.13, n.4, p.576-82, 2005.

## AVALIAÇÃO DOS COEFICIENTES DE CARBONATAÇÃO EM CONCRETOS, BASEADOS NA PRIMEIRA LEI DE DIFUSÃO DE FICK

PIRES, Plínio Ferreira<sup>1</sup>; CASCUDO, Oswaldo<sup>2</sup>; CARASEK, Helena<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Durabilidade; Concreto; Carbonatação; Coeficiente de carbonatação.

### Introdução

A carbonatação é um dos principais fenômenos físico-químicos que pode limitar a vida útil das estruturas de concreto armado. Tal fenômeno consiste na transformação de íons alcalinos do concreto em carbonatos na presença de alguns gases ácidos do ambiente em contato com uma face exposta do concreto.

De maneira sumária, o CO<sub>2</sub> se difunde no interior do concreto e reage com o hidróxido de cálcio (Ca(OH)<sub>2</sub>) disponível na matriz cimentante, formando o carbonato de cálcio (CaCO<sub>3</sub>).

Como resultado deste processo, ocorre uma alteração da microestrutura e redução do pH da fase líquida intersticial do concreto. Essa redução da alcalinidade altera diretamente a estabilidade química de uma película protetora do aço, deixando-o passível de corrosão (BAKKER, 1988). Assim, uma vez que a frente de carbonatação atinge a armadura, considera-se que a mesma se encontra desprotegida e a estrutura, então, atingiu a vida útil de projeto.

A durabilidade do concreto quanto ao fenômeno da carbonatação está relacionada diretamente à dificuldade de difusão do CO<sub>2</sub> através do cobrimento ( $e$ ), no tempo ( $t$ ). Desse modo a profundidade e a velocidade de carbonatação dependem de diversos fatores, os quais podem ser inerentes ao concreto no que diz respeito à rede de poros do concreto e à reserva alcalina da fase líquida; assim como podem estar associados ao ambiente de exposição no qual a estrutura de concreto está inserida.

<sup>1</sup> Mestrando do PPG-GECON – EECA/UFG – e-mail: plinio\_pires@hotmail.com;

<sup>2</sup> Coorientador PPG-GECON – EECA/UFG – e-mail: ocascudo@gmail.com;

<sup>3</sup> Orientador PPG-GECON – EECA/UFG – e-mail: hcarasek@gmail.com;

É comumente aceito que esta variação ocorre de acordo com a Equação 1, proposta por Tutti (1982), baseada na 1ª Lei de Difusão de Fick.

$$e_c = k_c \sqrt{t} \quad (1)$$

Em que:  
 $e_c$  = espessura ou profundidade carbonatada (mm);  
 $k_c$  = coeficiente de carbonatação ( $\text{mm/ano}^{1/2}$ );  
 $t$  = tempo de exposição (anos).

Assim, o coeficiente de carbonatação é um parâmetro relevante, já que reflete a velocidade de avanço da frente de carbonatação e representa, indiretamente, um importante indicador da vida útil das estruturas de concreto armado frente ao fenômeno da carbonatação (CASCUDO; CARASEK, 2011).

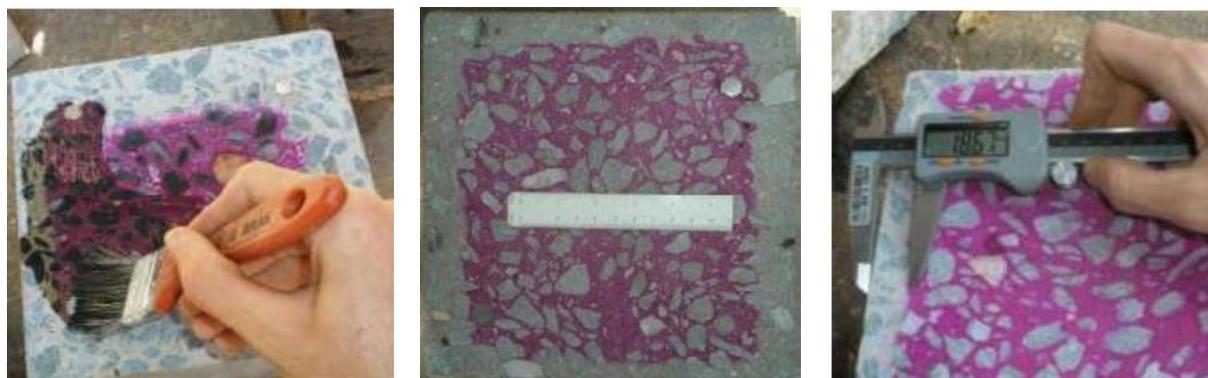
## Objetivos

Avaliar os coeficientes de carbonatação em concretos contendo adições minerais após cerca de 13 anos de exposição na região metropolitana de Goiânia-GO e assim, contribuir para a consolidação de um modelo de previsão de vida útil baseado em processos de carbonatação natural, em uma atmosfera típica urbana.

## Metodologia

Foi mensurado o avanço da frente de carbonatação natural no concreto utilizando-se indicador de pH à base de fenolftaleína, sendo então mensurada a profundidade de carbonatação mediante o uso de um paquímetro de precisão 0,01 mm.

Figura 1 – Método de mensuração da profundidade de carbonatação



Esta análise foi realizada em protótipos de concreto que simulam vigas, os quais estão em exposição há mais de 13 anos em um ambiente externo de laboratório

(ambiente externo abrigado) da região metropolitana de Goiânia. Nessa atmosfera e durante o período mencionado, os concretos estão, portanto, sujeitos a processos de carbonatação natural.

A análise da frente de carbonatação vem sendo monitorada ao longo desses últimos 13 anos, conforme resumido na Tabela 1.

Tabela 1 – Análise da frente de carbonatação dos protótipos de viga ao longo dos anos

Ano	Processo de carbonatação	Idade das amostras	Referência de trabalhos da UFG anteriores
2002	Acelerado	1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 semanas	Castro (2003)
	Natural	0,25, 0,50 e 0,82 anos	Castro (2003)
2005	Natural	3 anos	Relatório interno
2009	Natural	7 anos	Relatório interno
2012	Natural	10 anos	Ferreira (2013)

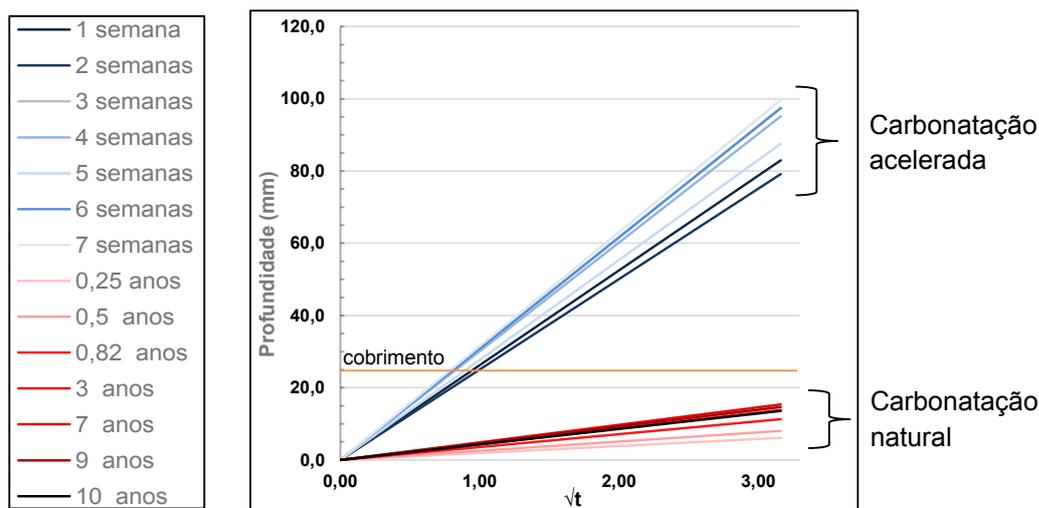
De posse da profundidade média obtida em cada idade de análise, obtém-se o coeficiente de carbonatação para cada idade de acordo com a Equação 1. Os coeficientes calculados foram, então, extrapolados para um período de 10 anos. Por fim, foram traçados gráficos a fim de comparar os coeficientes de carbonatação, ou seja, a velocidade de penetração da frente de carbonatação obtida em diferentes idades para uma mesma mistura de concreto.

## Resultados

Inicialmente foi realizada uma comparação entre os valores de coeficientes obtidos pelo método natural com os valores obtidos pelo processo acelerado, para o mesmo concreto (Figura 3).

É notável a diferença entre os dois resultados, para o mesmo concreto. A partir da extrapolação do coeficiente obtido com uma semana de ensaio acelerado, nota-se que a frente de carbonatação atingiria a armadura (25 mm) com aproximadamente um ano e, desse modo, para 10 anos, superaria os 80 mm. Enquanto que no processo natural, para este mesmo período observou-se uma profundidade aproximada de 5 mm no primeiro ano, atingindo, no máximo, 15 mm após 10 anos de exposição natural.

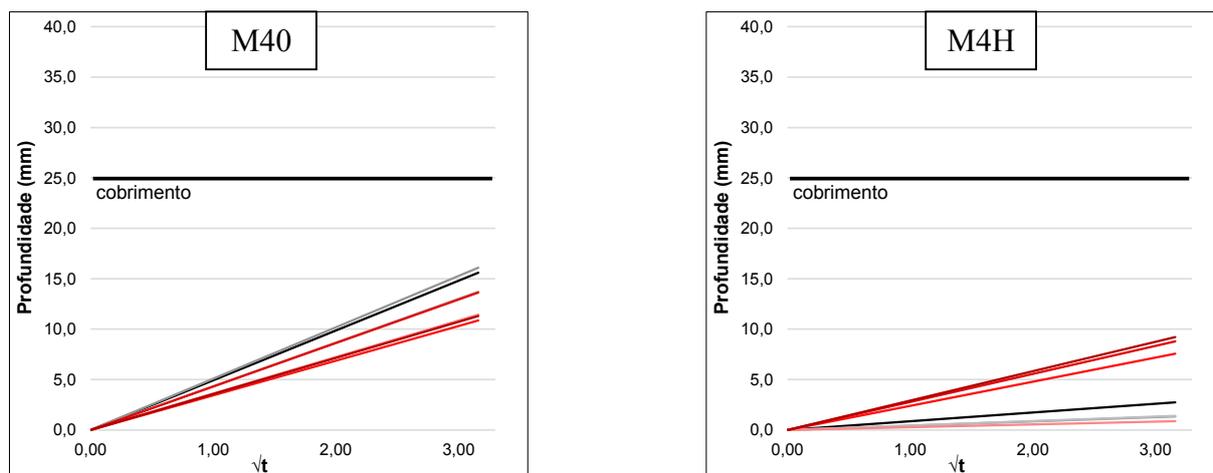
Figura 2 - Kc acelerado x Kc natural: concreto sem adições, relação a/lig 0,55 com cura úmida

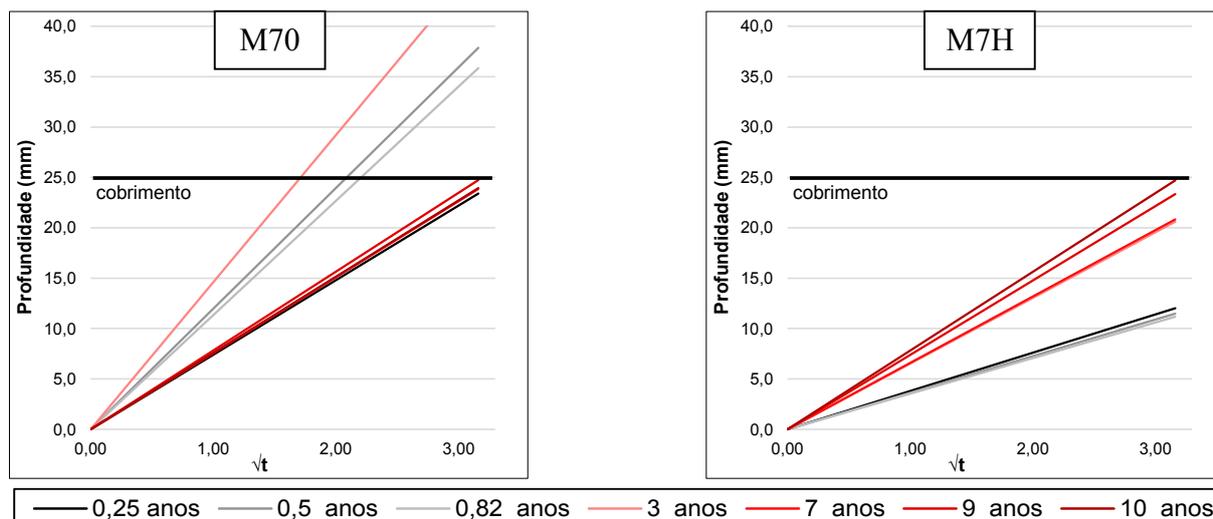


Outra análise realizada foi do coeficiente de carbonatação obtida em diferentes idades. Para tanto, foi escolhido o concreto com adição de metacaulim com as seguintes variáveis: relação água/ligante (0,40; e 0,70) e procedimento de cura (úmida – H e ao ar – 0), e estão apresentados na Figura 3.

Observa-se, nitidamente, a variação dos coeficientes encontrados em função da idade de análise. Nota-se também, como esperado, que a velocidade com que o agente agressivo se difunde no interior do concreto é visivelmente inferior nos casos em que foi realizada a cura úmida.

Figura 3 - Kc Natural de concretos com metacaulim: a/c 0,40 e 0,70; Cura ao ar (0) e Cura Úmida (H)





É interessante observar que, para casos de cura ao ar, pela análise com 0,25 anos o concreto apresentaria uma profundidade de carbonatação maior da medida que realmente foi observada com 10 anos. Fato este que se inverte para os concretos com cura úmida. Além disso, as curvas convergem para as idades mais avançadas de análise, superiores a 3 anos.

### Conclusões

É notória a variação do coeficiente de carbonatação obtido de acordo com a idade analisada. É importante observar que tirar conclusões apenas a partir de ensaios acelerados é bastante arriscado, ou pelo menos nada econômico no caso apresentado, dada a variação discrepante dos resultados reais.

### Referências

- BAKKER, R. F. M. Initiation period. In: Schiessl, P., ed. **Corrosion of steel in concrete**. London, Chapman and Hall, cap. 3, p.22-55, 1988.
- CASCUDO, O.; CARASEK, H. **Ações da carbonatação no concreto**. In: ISAIA, G. C. (Cord.) **Concreto: Ciência e Tecnologia**. 1a. ed. São Paulo. IBRACON, v 1, p 849-885, 2011.
- CASTRO, A. **Influência das adições minerais na durabilidade do concreto sujeito à carbonatação**. Goiânia, 2003. 215p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia Civil, Universidade Federal de Goiás, 2003
- FERREIRA, M. B. **Estudo da carbonatação natural de concretos com diferentes adições minerais após 10 anos de exposição**. Goiânia, 2013. 197p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil, Universidade Federal de Goiás, 2013
- TUUTTI, K. **Corrosion of steel in concrete**. Stockholm, Swedish Cement and Concrete. Research Institute, 1982.

## BONIFICAÇÃO DE PROFESSORES NA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE ENSINO EM GOIÁS: PRIMEIRAS REFLEXÕES

**MOURA, Priscila de Oliveira<sup>1</sup>**

Agência financiadora: **CAPES**

Palavras-chave: Bonificação de professores, reforma educacional em Goiás, escola pública, relação psicologia-educação.

### 1. BASE TEÓRICA

O atual cenário das reformas educacionais implementadas nos estados e municípios brasileiros revela que muitas das práticas desenvolvidas possuem uma mesma base de pensamento, cuja racionalidade, por vezes, é “importada” de modelos e experiências internacionais. O sistema educacional dos Estados Unidos é, para Freitas (2012), o “berço” das chamadas reformas empresariais da educação. Para esse autor, é naquele espaço pedagógico que surge um projeto de educação/formação que se apoia em três categorias: responsabilização, meritocracia e privatização. Nesse sentido, as práticas pedagógicas e as questões concernentes ao ensino-aprendizagem são pensadas a partir de uma racionalidade empresarial, com ênfase em gestão e adoção de medidas de desempenho, tais como nas empresas (privadas).

No entendimento de Libâneo (2011), o estudo das políticas educacionais voltadas para as economias pobres e em desenvolvimento têm expressado algumas características que são comuns a um projeto de educação de inspiração neoliberal e globalizante, tais como a ênfase em padrões de rendimento mensuráveis, cujo alcance de metas é a tônica. Para atingir melhor rendimento, lança-se mão do uso de ações como bonificação e premiação tanto para escolas, quanto para os professores. Neste trabalho, a bonificação do professor é a questão central e considera os elementos históricos que determinam esta prática, que para alguns pensadores da educação, trazem sérias implicações para a carreira docente e até promovem a competição entre os profissionais (LIBÂNEO, 2011; FREITAS, 2012)

Embora a prática de bonificação/premiação/gratificação de professores em âmbito nacional seja relativamente nova, nos Estados Unidos, Klees e Edwards Jr.

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-graduação em educação – FE/UFG. E-mail: priscilaom18@gmail.com

(2015) argumentam que a gratificação do professor baseado em mérito ocorre desde a década de 1980. Para esses autores, o aumento (ou não) no salário se dá de forma atrelada à aferição de resultados dos alunos em testes padronizados de aprendizagem. Embora o programa de remuneração por mérito tenha sido largamente implantado nos EUA, os autores analisam que a cultura de testes impacta negativamente para os professores, para os alunos e para os pais, ocasionando pressão por resultado, desânimo, ansiedade e problemas de comportamento, por exemplo, sem efetiva melhora do rendimento escolar dos alunos. Mesmo assim, parece ocorrer a **exportação** do modelo para os países em desenvolvimento.

A educação, enquanto prática social que considera as contradições da relação capital-trabalho e os processos amplos de reestruturação produtiva no atual estágio do capitalismo, não está isenta de um projeto de formação que é delineado sobre a influência do neoliberalismo e dos organismos internacionais (GENTILI, 1996; BIANCHETTI, 1999; FRIGOTTO, 2010). Para Saviani (2014), o próprio papel da escola é redefinido de acordo com o atual estágio do processo produtivo toyotista, especialmente no sentido da avaliação em todos os níveis de ensino, pois o argumento é de que “é pela avaliação dos resultados que se buscará garantir a eficiência e a produtividade” (SAVIANI, 2013, p. 439).

No âmbito acadêmico, o estudo da bonificação dos professores se dá em diferentes áreas, principalmente no campo da educação. Trabalhos recentes, como o de Araújo (2014), analisam a bonificação/premiação dos professores dentro de programas de desempenho e recompensa que estão em andamento em secretarias estaduais de educação em pelo menos onze estados da federação, incluindo Goiás. A tese de doutoramento de Kolga (2013) discute a meritocracia na educação em Santa Catarina, mas a maioria dos trabalhos, conforme o levantamento de Araújo (2014), abordam o bônus no estado de São Paulo.

Como fundamentos dos programas e políticas meritocráticas de bonificação/premiação de professores, Freitas (2012, p 383) aponta uma série de campos teóricos que subsidiam o atual momento das reformas educacionais, dentre eles “concepções oriundas da psicologia behaviorista”. Nesse sentido, podemos relacionar que as ações de incentivo e recompensa encontram seus fundamentos em aportes psicológicos, que como argumenta Miranda (2006) podem não aparecer de forma explícita nas orientações das reformas educacionais em curso.

Para Freitas (2012), os fundamentos psicológicos dos reformadores empresariais podem ser encontrados em psicólogos como B.F. Skinner, por exemplo. Schultz e Schultz (2014) apontam esse pensador como o mais proeminente representante de uma psicologia de base comportamental, cuja notoriedade o tornou uma celebridade. Como historicamente a relação psicologia-educação se estabelece, torna-se fundamental considerar de que modo os aportes psicológicos fornecem as bases para certas práticas que não deveriam ser naturalizadas, mas sim consideradas nas tensões históricas desta relação. Portanto, o debate das políticas e programas de bonificação/premiação fundamentadas em aportes psicológicos, é de relevância, pois as concepções imbricadas nessas práticas expressam certo projeto de educação/formação que devem ser amplamente discutidos, especialmente no que se refere à formação destinada à população das camadas populares que cursam a educação pública.

Como recorte de pesquisa, consideramos as práticas de bonificação que se estabelecem no período 2011-2014 na rede estadual de ensino em Goiás, sendo que o bônus em questão é uma das ações da reforma educacional denominada de **Pacto pela Educação**, implantada na gestão do secretário Thiago Mello Peixoto da Silveira (PSD) à frente da SEDUC-GO, no terceiro mandato do governador Marconi Perillo (PSDB). A reforma em questão tem como eixos estruturantes cinco pilares estratégicos, sendo o Pilar D (estruturar sistema de reconhecimento e remuneração por mérito) aquele em que se estabelece o objeto deste estudo, conforme o documento orientador *Reforma Educacional: Pacto pela Educação (2011)*.

## 2. OBJETIVO

A partir de todas estas considerações, define-se a seguinte pergunta de pesquisa: quais são os pressupostos psicológicos que fundamentam as políticas de bonificação/premiação de professores presentes nos documentos orientadores da SEDUC-GO na gestão 2011-2014 e de que forma afetam a formação dos sujeitos implicados nos processos de ensino e aprendizagem que ocorrem na escola? Como objetivo geral deste estudo, intenta-se promover a análise crítica do sistema de bonificação implantado no âmbito do Pacto pela Educação, considerando o projeto formativo e a implicação nas práticas pedagógicas e na relação-ensino aprendizagem na rede estadual de ensino em Goiás.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia deste estudo contempla a pesquisa bibliográfica de livros, artigos, teses e dissertações e a análise documental do conjunto de documentos oficiais da SEDUC-GO na gestão 2011-2014 que se apresentam como cartilhas (*Programa Reconhecer*), publicações oficiais de notícias, Portarias, o Plano Estadual de Educação (2008-2017) e as Leis estaduais que instituem a política de bonificação/premiação dos professores da rede estadual de ensino no período em estudo. A análise documental segue estágios como a seleção dos documentos que permitam estabelecer todo o procedimento de inferências e posterior interpretação dos dados (BARDIN, 2011), processo que possibilita a reflexão crítica sobre o objeto em estudo.

### 4. RESULTADOS

Os resultados obtidos até o atual estágio da pesquisa permitem fazer algumas considerações sobre a bonificação de professores na rede estadual de ensino. Uma delas é o mecanismo excludente desse reconhecimento, cujo servidor só tem direito à percepção da vantagem financeira caso seja um servidor efetivo. Aqueles que poderão fazer jus ao bônus têm de cumprir uma série de critérios previamente estabelecidos, sendo a assiduidade e a elaboração e execução de planos de aulas alguns deles. Como pressupostos psicológicos, encontram-se implicitamente elementos afeitos à psicologia behaviorista skinneriana, que se fundamentam em contingências de reforçamento, “reforço positivo” atrelado à ideia de consequência (SKINNER, 1972), que devem ser criteriosamente analisados.

### 5. CONCLUSÕES

Embora se trate de uma pesquisa em andamento, é possível perceber que apesar da relevância, a bonificação de professores ainda é uma temática pouco explorada, principalmente na relação que se estabelece com os pressupostos psicológicos que fundamentam a prática de incentivo e recompensa. Portanto, o adensamento da discussão pode contribuir para uma reflexão crítica de certas práticas que podem até parecer naturais, mas foram historicamente construídas.

### REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. S. **Desempenho e recompensa**: as políticas das secretarias estaduais de educação. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Goiás. Faculdade de Educação. Programa de Pós-graduação em Educação. 2014. 126 f.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BIANCHETTI, R. G. **Modelo neoliberal e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1999.

FREITAS, L. C. Os reformadores empresariais da Educação: da desmoralização do magistério à destruição do sistema público de educação, **Educ. Soc.**, Campinas, v. 33, n. 119, p. 379-404, abr./jun. 2012.

FRIGOTTO, G. **Educação e a Crise do Capitalismo Real**. São Paulo: Cortez, 2010.

GENTILI, P. Neoliberalismo e educação: manual do usuário. In: GENTILI, P; SILVA, T. T. **Escola S.A.** – quem ganha quem perde no mercado educacional do neoliberalismo. Brasília: CNTE, 1996.

GOIÁS. SEDUC. **Reforma Educacional**: Pacto pela Educação. Secretaria de Estado da Educação. Goiânia, ago. 2011. Disponível em: <http://www.see.go.gov.br/especiais/pactopelaeducacao/default.asp>. Acesso em 17 de março de 2015.

GOIÁS. SEDUC. **Programa Reconhecer**. Educação o mérito é seu. 2011. Disponível em: <http://docslide.com.br/education/reconhecer.html>. Acesso em 02 de setembro de 2015.

KLEES, S. J; EDWARDS JR., D. B. Privatização da educação – experiências dos Estados Unidos e outros países, **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 60, p. 11-30, jan./mar. 2015.

KOLGA, Y. M. N. **Meritocracia e docência**: um objeto multifacetado. Tese (Doutorado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2013. 237 f.

LIBÂNEO, J. C. Considerações críticas sobre o documento “Diretrizes do Pacto pela Educação: Reforma Educacional Goiana”. 2011. Disponível em: <http://www.sintego.org.br/midias/banners/13122013082557.pdf?PHPSESSID=90086e701c006b4e3a3c6056120b10b1>. Acesso em 17 de março de 2015.

MIRANDA, M. G. Psicologia da educação e política educacional. In: Carvalho, M. V. C. **Temas em Psicologia e Educação**. Belo Horizonte: Educativa, 2006.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. São Paulo: Autores Associados, 2013.

SCHULTZ, D. P.; SCHULTZ, S. E. **História da Psicologia Moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SKINNER, B. F. **Tecnologia do Ensino**. São Paulo: E.P.U, 1972.

## CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA COMUNIDADE DOS REMANESCENTES DO QUILOMBO POMBAL NO ESTADO DE GOIÁS

**SILVA**, Priscila Olin<sup>1</sup>; **BORGES**, Thaís Cristina<sup>2</sup>; **MONEGO**, Estelamaris Tronco<sup>3</sup>;  
**SANTIAGO**, Raquel de Andrade Cardoso<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** cultura, grupo com ancestrais do continente africano, qualidade de vida, alimentação

### Introdução

As comunidades remanescentes de quilombo são designadas como grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto atribuição, com trajetória histórica própria e relações específicas com o território, além da presunção de ancestralidade negra relacionada a resistência à opressão histórica sofrida (INCRA, 2009).

Goiás conta com 30 comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Cultural Palmares (FCP) e apenas um território titulado (FCP, 2015; INCRA, 2015). As comunidades quilombolas são consideradas patrimônio histórico e cultural brasileiro (BRASIL, 1988) por serem detentoras de um vasto conhecimento tradicional, que deve ser preservado e valorizado (DIEGUES, 2000).

Apesar da importância no processo de construção da identidade e história brasileira, os remanescentes de quilombo sofrem com a exclusão social e a não efetivação de direitos básicos. O cotidiano da maioria destas comunidades inclui o acesso precário à saúde, moradia, educação, alimentação, trabalho e saneamento básico (MDS, 2014).

Ainda são limitadas as informações sobre as comunidades quilombolas no Brasil, o que exige ampliação das pesquisas, a fim de melhor conhecer sua forma de organização e necessidades sentidas/não sentidas, com vistas a subsidiar a proposição de ações e a construção de políticas públicas voltadas à melhoria da qualidade de vida, garantia de direitos e valorização da cultura quilombola.

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde/UFG – e-mail: priscilaolin@gmail.com;

<sup>2</sup> Discente do curso de Nutrição/UFG- e-mail: thaisborges2041@gmail.com;

<sup>3</sup> Docente do curso de Nutrição/UFG- e-mail: estemaris@ufg.br;

<sup>3</sup> Docente do curso de Nutrição/UFG- e-mail: racsantiago@gmail.com;

## Objetivo

Caracterizar a Comunidade dos Remanescentes do Quilombo Pombal, com relação a aspectos socioeconômicos e de infraestrutura social.

## Metodologia

O presente trabalho faz parte do projeto matriz “*Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade para Melhoria da Nutrição e Bem-estar Humano – Região Centro-Oeste*”. Os aspectos abordados neste resumo incluem: demográficos, socioeconômicos, saúde, habitação, educação, manifestações culturais, consumo alimentar e produção de alimentos.

As técnicas de coleta de dados utilizadas foram a aplicação de estimativa rápida participativa com a liderança da comunidade quilombola, realização de roda de conversa, entrevistas individuais semiestruturadas com moradores da comunidade e pesquisa documental feita através do relatório interno da comunidade e do relatório do projeto matriz. Foram realizadas três visitas à comunidade, entre outubro de 2014 e abril de 2015.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a pesquisa na comunidade foi autorizada por termo de anuência assinado pela liderança. O projeto matriz foi aprovado pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, sob o parecer 977.809. Os dados obtidos no levantamento foram analisados utilizando-se o método descritivo.

## Resultados/Discussão

A Comunidade dos Remanescentes do Quilombo Pombal localiza-se na zona rural no município de Santa Rita do Novo Destino, a cerca de 270 quilômetros de Goiânia, Goiás. A comunidade foi certificada pela FCP em 2005 e ainda não possui o título de posse coletiva da terra. A titulação dos territórios quilombolas influencia positivamente na situação de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e no acesso a políticas e serviços sociais (MDS, 2014).

De um total de 100 famílias, vivem no território da comunidade apenas 70. Sua organização em busca de direitos está fortemente vinculada à Associação dos Remanescentes do Quilombo Pombal, fundada em 2002, importante articuladora da maior parte das questões políticas e econômicas que envolvem a comunidade. A Associação possui projetos em parceria com empresas, com destaque para ações de sustentabilidade ambiental por meio de recuperação e preservação de nascentes, reflorestamento e educação ambiental. A organização em associações tem um

importante papel de interlocução entre as comunidades e o poder público e outros órgãos para a luta em prol dos interesses das comunidades. Por meio do associativismo, as comunidades avançam na construção do desenvolvimento local, na garantia de direitos sociais, reivindicação do respeito, valorização da sua cultura e modos de vida (MACEDO, 2010; MINÉ, 2012).

Dentre as ações da Associação destaca-se o apoio à produção agrícola e a comercialização dos produtos pelos moradores. Os impulsionadores da economia da comunidade são a mandioca, a pimenta, o maracujá e o abacaxi, cuja comercialização envolve produtos *in natura* e processados, como farinha, polvilho de mandioca, conservas de pimenta e polpas de frutas. Tendo a produção e comercialização de alimentos papel fundamental no desenvolvimento local e na geração de renda, ações de capacitação em práticas agrícolas, agroindustrialização de produtos e conservação dos recursos naturais são necessárias para garantir a sustentabilidade socioeconômica e ecológica das comunidades (SANTOS; MITJA, 2012).

O consumo alimentar é qualitativamente restrito, com destaque para o arroz, feijão, carnes, alguns tipos de hortaliças, mandioca, milho com seus derivados e rapadura. A cana de açúcar, o milho e a mandioca são alimentos presentes na cultura alimentar goiana desde o início de sua formação, com a chegada dos bandeirantes, assim como o arroz e o feijão (SIGNORELI, 2010). Um perfil alimentar semelhante foi encontrado em estudo com comunidade quilombola paranaense, que mostrou que a maioria dos alimentos consumidos pelos moradores era produzida na própria comunidade (FIDELIS, 2006).

Foram identificadas 14 espécies de frutos do Cerrado no território da comunidade, segundo relato dos moradores. A maioria é obtida por extrativismo com frutificação no segundo semestre. Apesar da diversidade, o consumo destes frutos é pequeno, seja *in natura* ou em preparações culinárias. A devastação do Cerrado e consequente redução de disponibilidade destes frutos foi citada pelos moradores como uma das principais causas da redução do consumo. Este é um achado impactante por ser conhecido o potencial alimentar dos frutos do Cerrado (AVIDOS, 2000; FRANZON, 2009).

A comunidade de Pombal não possui equipamentos públicos de saúde em seu território, exigindo que os moradores procurem atendimento em municípios próximos. Não há serviço de saneamento básico e o abastecimento de água é feito

por meio de poços e cisternas. Os estudantes da comunidade são atendidos em estabelecimentos da rede pública de ensino estadual e municipal fora da comunidade, por não haver nenhuma escola em seu território. Grande parte dos jovens busca empregos nas zonas urbanas dos municípios a fim de conseguir melhores condições de vida, sendo os principais atores do êxodo rural.

A infraestrutura social identificada é realidade em diversas comunidades quilombolas brasileiras e demonstra a falta de apoio e a incapacidade das políticas públicas de atenderem às necessidades dessas populações e garantirem direitos básicos, como, saúde e educação, dificultando o desenvolvimento social das comunidades (MDS, 2014).

Os aspectos culturais estudados evidenciam que as festividades da comunidade estão bastante ligadas à religião, com destaque para as festas de Nossa Senhora da Conceição e Santo Antônio, as “Folias”, o “terço cantado”, a catira e a dança do tambor, muito característica da cultura africana (SANTOS, 2013). As festividades religiosas ocupam posição central na cultura goiana e tem influências africanas e europeias, persistindo principalmente em pequenas cidades do interior, sendo elementos de resistência cultural e autoafirmação das comunidades quilombolas (COSTA, 2008; SANTOS, 2013).

### **Conclusões**

A Comunidade dos Remanescentes do Quilombo Pombal apresenta infraestrutura precária de serviços de saúde, educação e saneamento básico, situação que demonstra a não efetivação de políticas públicas nesta comunidade. Porém, o trabalho realizado por meio da Associação tem trazido benefícios econômicos e sociais para a comunidade.

Percebe-se um perfil alimentar pouco variado e com grande identificação com os hábitos alimentares goianos. Apesar deste distanciamento do alimento do negro, ainda estão fortemente presentes os festejos que fortalecem o empoderamento da comunidade enquanto grupo social.

A invisibilidade das comunidades quilombolas evidencia a importância de ampliar os estudos sobre estas comunidades. É necessário o apoio às manifestações culturais, aos saberes tradicionais quilombolas; às ações de conservação e uso sustentável da biodiversidade do Cerrado presente em seus territórios e a garantia de acesso a políticas públicas.

## Referências

AVIDOS, M.F.D.; FERREIRA, L.T. Frutos dos cerrados. Preservação gera muitos frutos. **Biotecnologia Ciência e Desenvolvimento**. Brasília, v.3, n. 15, p. 36-41, 2000.

BRASIL. Constituição (1998). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>.

COSTA, C. L. As festas e o processo de modernização do território goiano. **Revista RA´E GA**, Curitiba, n. 16, p. 65 - 71, 2008.

DIEGUES, A.C. (Org.) **Os Saberes Tradicionais e a Biodiversidade no Brasil**. São Paulo, 2000. 211 p. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/\\_arquivos/saberes.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/saberes.pdf)>.

FIDELIS, L.M. **Agricultura quilombola e suas interfaces com a agroecologia**: história e tradições ligadas à agricultura tradicional do Quilombo João Surá. 2006. 55 f. Monografia (Especialização em Educação no Campo e Agricultura Familiar e Camponesa) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

FRANZON, R.C. **Fruteiras nativas do Cerrado têm potencial para exploração**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009. Disponível em: <<http://www.cpac.embrapa.br/noticias/artigosmidia/publicados/131/>>. Acesso em: 04 ago. 2014.

INCRA - INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Instrução Normativa n.º 57 de 20 de outubro de 2009**. Brasília, DF: 2009. Disponível em: <<http://www.palmares.gov.br/wp-content/uploads/2010/11/legis12.pdf>>.

MACEDO, J.I.A. A importância do associativismo nos projetos de assentamentos rurais. In: XVI Seminário de Pesquisa do CCSA, 2010, Natal. **Anais...** Natal: Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2010.

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário; MMA - Ministério do Meio Ambiente; MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade**. Brasília-DF, 2009. 21 p.

MINÉ, G.O. **Política e cultura no Vale do Jequitinhonha: um estudo de caso sobre o associativismo comunitário quilombola de Moça Santa/Chapada do Norte**. 2012. 169f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2012.

SANTOS, A.M.; MITJA, D. Agricultura familiar e desenvolvimento local: os desafios para a sustentabilidade econômico-ecológica na comunidade de Palmares II, Parauapebas, PA. **Interações**, Campo Grande, v. 13, n. 1, p. 39-48, 2012.

SANTOS, M.W. Festas quilombolas: entre a tradição e o sagrado, matizes da ancestralidade africana. **Revista HISTEDBR** (On-line), Campinas, nº 50 (especial), p. 286-300, 2013.

SIGNORELI, I. C. A. **“Cozinha goiana”**: Identidade e Tradição Culinária em Bariani Ortêncio. 2010. 133 p. Dissertação (Mestrado em História) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2010.

*FONTE DE FINANCIAMENTO: Global Environmental Facility (GEF)*

## O ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MÚSICA: A EXPERIÊNCIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

**SHIOZAWA**, Priscilla Harumi  
Escola de Música e Artes Cênicas/UFG  
[pshiozawa@gmail.com](mailto:pshiozawa@gmail.com)

**CAMPOS**, Nilceia Protásio  
Escola de Música e Artes Cênicas/UFG  
[nilceiaprotasio@gmail.com](mailto:nilceiaprotasio@gmail.com)

**Palavras-chave:** Formação de Professores. Licenciatura em Música. Estágio Supervisionado. Identidade profissional.

### Introdução

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de mestrado, em andamento, que tem como objeto de estudo o estágio no Curso de Música – Licenciatura da Universidade Federal de Goiás (UFG), buscando compreender como o estágio está inserido na matriz curricular, como ocorre a articulação entre o conhecimento adquirido no curso e as atividades de estágio, e como as experiências vivenciadas pelo acadêmico contribuem para a construção da identidade profissional do futuro professor.

Considerando as contribuições do Estágio Supervisionado para a formação docente dos professores de música, torna-se oportuno levantar algumas questões: Como se configura o estágio curricular no Curso de Música-Licenciatura da UFG? Quais os papéis desempenhados pelos professores supervisores e orientadores no processo de formação? O que, na perspectiva dos estagiários, é considerado importante e necessário no estágio? Como se dá o planejamento, a atuação em campo e a reflexão sobre a prática?

### Justificativa / Base Teórica

Autores como Hentschke (2000), Barreiro, Gebran (2006), Azevedo (2007), Cruvinel, Aguiar (2008), Silva (2012), Kleber (2014), Hartman (2015) discorrem sobre pontos importantes referentes à complexidade da formação de professores reflexivos,

capazes de atuarem em seu campo profissional, ciente de sua prática em sala de aula onde o aprendizado não se traduz de forma linear. Perrenoud (1999, p.39, grifo do autor) considera de suma importância o desenvolvimento do profissional em seu campo de atuação, por meio da prática no seu processo de formação:

Se as competências serão formadas *pela prática*, isso deve ocorrer necessariamente, em situações concretas, com conteúdos, contextos e riscos identificados. Quando o programa [de formação] não propõe nenhum contexto, entrega aos professores a *responsabilidade*, isto é, o poder e o *risco* de determiná-lo.

De um modo geral, a revisão de literatura sobre formação de professores, aponta para o pensamento de que é necessário promover oportunidades onde o acadêmico possa refletir sobre a sua ação, e repensando concepções e metodologias de forma que promova um conhecimento baseado na realidade do contexto em que atua. Considerando esse aspecto, torna-se oportuno questionar até que ponto a estrutura proposta na matriz curricular do Curso de Música-Licenciatura da UFG e as experiências proporcionadas pelas disciplinas de estágio, de fato, capacitam musicalmente e pedagogicamente os futuros professores.

Fialho (2009), Loureiro (2009), Azevedo, Grossi e Montandon (2009) analisam, dentre alguns aspectos, o compromisso existente na relação entre os integrantes do processo – professor, supervisor e orientador – assim como a percepção e atuação do próprio acadêmico estagiário. As autoras reconhecem que as experiências de estágio devem possibilitar uma prática pedagógica que promova um profissional prático-reflexivo com autonomia para lidar com inúmeras situações cotidianas que surgem em sala de aula e com a problemática própria da instituição educativa.

Atualmente, o estágio no Curso de Música-Licenciatura da UFG é desenvolvido a partir do 4º período do curso, se estendendo até o 8º período, compreendendo três áreas de ensino: educação básica, espaços alternativos e escolas de ensino específico de música. Os alunos desenvolvem suas atividades nessa abrangência de espaços, onde podem refletir sobre suas práticas e sua formação profissional – aspectos importantes quando consideramos o estágio como algo além do que “aplicação de teorias” (PIMENTA, 1995).

## Objetivos

- Investigar as contribuições do Estágio Supervisionado na formação profissional dos licenciandos em Música da Universidade Federal de Goiás.

- Averiguar a estrutura do Estágio Curricular no Curso de Música-Licenciatura da UFG, buscando conhecer os papéis desempenhados pelos professores supervisores e orientadores durante o processo de formação.

- Analisar como ocorre a atuação e a reflexão das experiências adquiridas nos diferentes espaços: educação básica, espaço formal e espaço alternativo, considerando suas particularidades.

## Metodologia

Esta pesquisa se caracteriza como pesquisa qualitativa. Os dados estão sendo coletados por meio de: a) Revisão de literatura; b) Análise documental; c) Pesquisa de campo, com aplicação de entrevistas semiestruturadas aos professores orientadores e aos acadêmicos matriculados na disciplina Estágio Supervisionado 6 – última disciplina a ser cumprida pelo estagiário.

Serão analisadas as DCNs para os cursos de Licenciatura em Música e, especificamente, o Projeto Pedagógico do Curso de Música-Licenciatura da UFG, assim como os relatórios de estágio, buscando maiores detalhamentos e reflexões sobre a experiência do estagiário.

As fontes documentais e bibliográficas deverão contribuir para esclarecimento da formação e a estruturação do Estágio Supervisionado na referida instituição (BRASIL, 1996, 2007), assim como estudos realizados sobre a formação profissional do professor e a prática pedagógica do educador musical. (DENARDI, 2004).

## Resultados / Discussão

A revisão de literatura aponta Azevedo (2007), Cruvinel e Aguiar (2008,) e Kleber (2014) como referências importantes, ao defenderem que a instituição de ensino superior deve proporcionar aos acadêmicos durante seu processo formativo o desenvolvimento de competências e de uma concepção prático-reflexiva, formando um educador musical versátil diante das possibilidades de atuação.

Ainda por meio da revisão de literatura, é possível constatar que é de suma importância considerar as vivências pedagógicas em campo como elemento fundamental na formação profissional do professor de música, principalmente, se levarmos em conta a supervisão e acompanhamento de professores mais experientes. O trabalho em equipe enriquece a consolidação do conhecimento adquirido, na medida em que promove o diálogo entre os saberes teóricos e os saberes práticos no processo formativo. (PIMENTA, 1995; AZEVEDO, GROSSI e MONTANDON, 2009; SILVA e LUIZ, 2012; KLEBER, 2014).

No que se refere à avaliação das experiências dos estagiários no referido curso, uma análise preliminar revela o que poderíamos denominar de “quebra de expectativa”, quando considerada a proposta da disciplina e o aprendizado ao final da mesma. Logo, a carga horária cumprida no campo de estágio, o planejamento das aulas a serem ministradas pelo estagiário e a elaboração de relatórios, constituem elementos importantes para a compreensão das contribuições efetivas do estágio na formação do professor de música.

Sendo assim, espera-se que esta pesquisa se dirija no sentido de compreender as relações possíveis entre formação e atuação no campo profissional, e entre formação musical e pedagógica no âmbito da licenciatura em música, reforçando a necessidade de formar professores preparados para a realidade.

## Referências

AGUIAR, Adriana Oliveira. CRUVINEL, Flávia Maria. *O estágio curricular supervisionado do curso de educação musical – habilitação em ensino musical escolar: desafios na formação do professor de música*. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM MÚSICA DA UFG, 8, 2008, Goiânia. *Anais...* Goiânia: Editora Vieira, 2008, p. 344-347.

AZEVEDO, Maria Cristina de Carvalho Cascelli. *Os saberes Docentes na Ação Pedagógica dos Estagiários de Música: Dois estudos de Caso*. Porto Alegre: 2007. Dissertação (Doutorado em Música) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2007.

\_\_\_\_\_. GROSSI, Cristina. MONTANDON, Maria Isabel. *Formatos alternativos para a prática de ensino em música: a experiência da Universidade de Brasília*. Porto Alere: Sulina, 2009. p. 65.

BRASIL. *Regulamento do estágio curricular supervisionado dos cursos de graduação da escola de música e artes cênicas – UFG: Musicoterapia, Artes Cênicas, Música E Educação Musical - Habilitações em Instrumento Musical, Canto em Ensino Musical Escolar*. EMAC-UFG, Goiânia: 2006.

\_\_\_\_\_. *Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <[www.mec.gov.br/legislação](http://www.mec.gov.br/legislação)> Acesso em 02 ago 2014.

CRUVINEL, Flávia Maria. AGUIAR, Adriana Oliveira. *Educação musical em espaços alternativos: experiências desenvolvidas no estágio curricular supervisionado do curso de Educação Musical da EMAC-UFG*. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM MÚSICA DA UFG, 8, 2008, Goiânia. *Anais...* Goiânia: Editora Vieira, 2008, p. 348-350.

DENARDI, Christiane. *Professores de Música: Histórias e Perspectivas*. 1ª Edição, Editora Juruá, 2007.

FIALHO, Vania Malagutti. *A orientação do Estágio na formação de professores de música*. Porto Alegre: Sulina, 2009.

HARTMAN, Hope J. *Como ser um professor reflexivo em todas as áreas do conhecimento*, tradução: Alexandre Salvaterra; revisão técnica: Luciana Vellinho Corso. Porto Alegre: AMGH, 2015.

HENTSCHKE, Liane. OLIVEIRA, Alda. *A Educação Musical no Brasil*. In: HENTSCHKE, L. (Org.) *A educação musical em países de língua neolatina*. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2000.

KLEBER, Magali. *A prática de educação musical em ONGs: dois estudos de caso no contexto urbano brasileiro*. Curitiba: Appris 2014.

LOUREIRO, Helena Ester Munari Nicolau. *O Estágio em grupos multisseriais*. Porto Alegre: Sulina, 2009.

PERRENOUD, Phillipe. *Construir competências desde a escola*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PIMENTA, Selma Garrido. *O estágio na formação de professores*. São Paulo: Cortez, 1995.

SILVA. Flávio Caetano da. LUIZ, Maria Cecília. *Gestão da Educação Básica: desafios, possibilidades e limites*. São Carlos: EdUFSCAR, 2012.

## ANÁLISE DAS ATUAÇÕES DE COOPERATIVAS NOS MUNICÍPIOS DE JATAÍ E RIO VERDE

**SILVA**, Rafael Fernando Gontijo<sup>1</sup>; **SOUZA**, Tatiane Rodrigues de<sup>2</sup>; **CLEMENTE**, Evandro César<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Cooperativismo, organizações coletivas, agricultura familiar, desenvolvimento regional

### Introdução

Analisando o avanço do cooperativismo para a região Centro-Oeste, podemos identificar que ocorreu paralelamente à “modernização” da agricultura, com início na década de 1960. Com o objetivo de inserir os produtores familiares nos moldes da Revolução Verde, o Estado passou a incentivar a prática do cooperativismo no âmbito rural, buscando ampliar as possibilidades de obter créditos e assimilar as técnicas modernas de produção (OLIVEIRA, 2012).

O surgimento das cooperativas no Centro-Oeste tem sua origem na expansão da fronteira agrícola que ocorreu na década de 1970, sendo criadas para superar as dificuldades típicas de início de atividade, como “aquisição de insumos, viabilizar assistência técnica, transporte, tentativa de elevar os preços dos produtos etc.” (MARCHI E NETO, 2004, p. 10).

### Justificativa

Na região Sudoeste de Goiás, as primeiras cooperativas também estão relacionadas com o avanço da fronteira agrícola. Leal (2006) afirma que a partir de 1970, o cooperativismo goiano, em especial da região sudoeste, passou a integrar os projetos do Governo Federal para o setor rural, por meio do redimensionamento da economia e a expansão da agricultura mecanizada.

Podemos identificar que as formas de funcionamento das organizações coletivas, assim como os processos de formação das cooperativas, suas atuações frente às

---

<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia/UFG-Regional Jataí. E-mail : rafaalgontijo23@gmail.com

<sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia/ UFG-Regional Jataí. E-mail: tati87souza@gmail.com;

<sup>3</sup>Orientador Prof. Dr. Evandro César Clemente do Programa de Pós-Graduação em Geografia /UFG-Regional Jataí. E-mail: evandrosppfc@hotmail.com

políticas públicas, as dificuldades, e os desafios podem proporcionar melhorias aos associados e agricultores do Sudoeste de Goiás, nos municípios de Rio Verde e Jataí.

## **Objetivos**

Analisar as organizações coletivas no Sudoeste de Goiás, especialmente nos municípios de Jataí e Rio Verde. Destacando as cooperativas Comigo, Coparpa e Coopaf.

## **Metodologia**

A metodologia utilizada para a execução do trabalho foi mediante levantamentos bibliográficos. Os dados primários coletados a partir da realização de entrevistas semi-estruturada entre os meses de março a junho de 2015, direcionadas aos representantes de cooperativas dos municípios de Jataí e Rio Verde.

## **Resultados**

O surgimento da COMIGO (Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano) ocorreu em 1974, em que um grupo de produtores rurais buscou nas possibilidades do cooperativismo, as formas de superar as dificuldades de secagem e comercialização do arroz (CANABARRO et. al, 2005), com o principal objetivo de ficarem livre dos intermediários, por meio de uma organização empresarial (LEAL, 2006).

Com o avanço da fronteira agrícola e a introdução das técnicas impostas pela revolução verde, o cultivo da soja passou a ser realizado no Sudoeste de Goiás, por esse motivo, segundo Canabarro et. al (2005), a COMIGO investiu na infra-estrutura de armazenadora e difusão tecnológica para o cultivo de soja em áreas do cerrado.

Desde o início de suas atividades, a COMIGO realizou vários procedimentos que possibilitaram o avanço do armazenamento e processamento agroindustrial e, conseqüentemente, trazendo melhorias aos associados, aumentando progressivamente o quadro de sócios dessa cooperativa. Após passar pelo processo de consolidação em Rio Verde, a COMIGO iniciou sua expansão para municípios próximos. Na década de 1980 foram inauguradas sedes em Jataí e Santa Helena,

impulsionados pelo processo de tecnificação agrícola e aumento significativo da produção na região (LEAL, 2006, p. 96).

Considerando as questões acerca do desenvolvimento econômico e produtivo da COMIGO, Leal (2006) indica que esse processo ocorreu devido alguns fatores, tais como a política de crédito agrícola da década de 1970, que disponibilizou grande quantidade de crédito rural subsidiado, programas de desenvolvimento regional, que viabilizaram a formação de infra-estrutura necessária para o avanço do processo de modernização agrícola, com maior participação do Polocentro e por fim, a política agrícola dos anos 1980, que reduziu o crédito, porém ampliou subsídios de preços.

Devido sua característica empresarial e ações empreendedoras, a COMIGO promoveu um forte incentivo à produção regional, seguindo à lógica do livre mercado, quanto maior o número de concorrentes, maior a competitividade do mercado, o que é melhor para o cooperado e para a cooperativa. Por essa lógica capitalista, e elevando os rendimentos financeiros de seus associados, a COMIGO é tida no Brasil, como um modelo de cooperativa de sucesso. (CANABARRO et. al, 2005, p. 11).

A Coopaf (Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares Economia Solidária Produção Agroecológica de Rio Verde e Região) com sede em Rio Verde, foi fundada em 2009 na perspectiva de otimizar a comercialização dos pequenos produtores desse município. Atualmente a cooperativa ampliou sua área de atuação, engendrando produtores dos municípios de Turvelândia, Montividiu e Santa Helena de Goiás. De acordo com os dados fornecidos pela instituição, atualmente contam com 946 associados, atuando na produção de hortifrutigranjeiros, soja e o leite, trabalhando com 14 assentamentos e produtores de comunidade tradicional, atuando junto às políticas governamentais, como o PNPB, PAA e PNAE.

A Cooperativa Mista Agropecuária do Rio Doce (COPARPA) tem sua sede no Assentamento Rio Paraíso, município de Jataí, sendo criada na década de 1990 com foco para agricultura familiar, visando o acesso à políticas públicas destinadas à produção agropecuária. A atuação da Coparpa abrange, além de Jataí, os municípios de Rio Verde, Paraúna, Santa Helena de Goiás, entre outros, atualmente conta com aproximadamente 1500 cooperados, atuando nos seguimentos da produção de leite, biodiesel e frango de granja. Trabalha visando a inserção do

produtor em políticas públicas como o PAA e o PNAE e mantém parcerias com outras instituições, como a COMIGO na comercialização do leite, Caramuru e Granol com o biodiesel.

## Conclusões

Analisando as características da agricultura no Estado de Goiás, após a expansão da revolução verde, é possível identificar formas de produção seguindo as medidas impostas pela revolução verde. Essas práticas agrícolas colocam o Estado de Goiás inserido no processo produtivo capitalista, que as práticas das organizações sociais, como o cooperativismo, são ferramentas para sistematizar as produções agropecuárias.

As cooperativas de produtores rurais dos municípios de Jataí e Rio Verde conseguem um dinamismo maior. Seguindo o exemplo da Comigo, as demais cooperativas estão avançando em quantidade de associados e quantidade de produtos comercializados, com destaque para o leite, soja e hortifrutigranjeiros.

Compreendemos a importância das organizações coletivas no que tange aos canais de lutas dos agricultores familiares, no intuito que fazem valer seus direitos frente às demandas do mercado capitalista competitivo e aos interesses e subsídios governamentais. Atentando também para as cooperativas dos grandes produtores rurais, que visam facilidades aos mercados internacionais e financiamentos para a aquisição de tecnologias avançadas que potencializam a produtividade e, conseqüentemente, a acumulação de capital.

## Referências

CANABARRO, Lisete Furlan... [et al.]. **Cooperativa Mista dos Produtores do Sudeste Goiano - Comigo um perfil de ação empreendedora**. Março, 2005.

CRIBB, André Yves... [et al.]. **Organização Cooperativista e Adoção Tecnológica: Um Estudo de Caso na Agricultura Familiar**. Anais do V Encontro de Pesquisadores Latino-americanos de Cooperativismo. 06-08 Agosto 2008 – Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

LEAL, Cátia Regina Assis Almeida. **Arapuca Armada: ação coletiva e práticas educativas na modernização agrícola do sudoeste goiano**. --- Goiânia: UFG/FE,

2006. 259p. : il. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Educação.

MARCHI, Daniel; NETO, Sigismundo Bialoskorski. **Capital social e modernização da agricultura: o caso da mesorregião Sul Goiano.** – Ribeirão Preto, 2004. 83 f. Monografia de conclusão de curso. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo.

OLIVEIRA, Adriano Rodrigues de. **Associativismo e desenvolvimento rural em Goiás: Uma análise das estratégias de organização do agronegócio e da produção familiar.** Anais do XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária. Uberlândia, 2012.

## MUNDOS QUE SE CRUZAM: ESTUDO ETNOGRÁFICO DE OBJETOS DO XAMÃ KARAJÁ E SUA RELAÇÃO COM O COSMO.

ANDRADE, Rafael Santana Gonçalves de

Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social/UFG

Palavras-chave: Antropologia social; Cultura Material; Karajá; Xamanismo

### Justificativa

A partir das experiências que tive com o projeto de pesquisa no Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN-UFRJ), durante a graduação em ciências sociais, pude perceber que o acervo do MN-UFRJ conta com um número significativo de objetos que poderíamos classificar como mediadores de níveis cosmológicos, que por sua vez são, na maioria dos casos, utilizados pelos xamãs Karajá<sup>1</sup>, os *hyri*.

Foi feito um recorte, onde selecionei os objetos do xamã Karajá, a partir do projeto de pesquisa do Professor Manuel Ferreira Lima Filho, *Kanaxywe e o mundo das coisas Karajá: Patrimônios, museus e estudo etnográfico da coleção William Lipkind do Museu Nacional, (RJ)*<sup>2</sup> (LIMA FILHO, 2012), do qual participo. Dessa maneira, a análise foi focada na coleção do antropólogo estadunidense William Lipkind, o qual esteve entre os Karajá nos anos de 1938 e 1939, quando realizou seu trabalho de campo e coletou quantidade significativa de peças, as quais hoje estão sob a guarda do MN-UFRJ. Sendo assim, o presente trabalho é um desdobramento do então Projeto Kanaxywe, estando a ele vinculado.

O trabalho se espelhou na experiência de Fabiola Silva e Cesar Gordon (2013), onde os autores procuraram evidenciar:

[...] as potencialidades das relações entre antropólogos, povos indígenas e museus, especialmente, no que se refere ao estudo antropológico das coleções etnográficas, tanto em termos da compreensão dos objetos (e de seus múltiplos níveis de significação para os diferentes sujeitos que deles se apropriam), quanto em termos do entendimento da formação e preservação das coleções etnográficas (com suas múltiplas motivações e contextos) (SILVA; GORDON, 2013, p. 425)

### Objetivos

<sup>1</sup>Os Karajá são habitantes tradicionais das margens do rio Araguaia entre os estados de Tocantins, Mato Grosso, Goiás e Pará, estima-se que haja aproximadamente três mil pessoas distribuídas nas aldeias ao longo do rio, com maior concentração na ilha do Bananal, TO (ISA, 2013a).

<sup>2</sup> Daqui em diante vou me referir ao projeto apenas como Projeto Kanaxywe.

O estudo teve como principal objetivo ampliar os significados que envolvem os objetos do xamã Karajá, tendo como referência as peças da coleção William Lipkind do MN-UFRJ, problematizando as práticas colecionistas e os processos de guarda e exposição desses objetos. Tendo em vista a noção de que esses artefatos, utilizados pelo xamã, estão, na maioria dos casos, envoltos de subjetividade, podendo assumir a condição de sujeitos em momentos específicos ou até mesmo serem entendidos como tal de forma plena (SANTOS-GRANERO, 2009). Possibilitando, assim, uma nova percepção sobre a natureza desses objetos, de modo a fornecer subsídios para o debate sobre as reais necessidades de mantê-los em acervos e exposições museais, contribuindo para novas abordagens e sentidos relativos aos usos dessas peças no cenário atual em que estão inseridas.

### Metodologia

Franz Boas já apontava a necessidade do estudo dos significados dos objetos dentro do contexto cultural daqueles que se pretende conhecer/interpretar (BOAS, 1999). O que mais tarde foi reafirmado por Sahlins quando aponta a importância de pensar a cultura material considerando que a sua “produção é a reprodução da cultura em um sistema de objetos” (SAHLINS, 2003, p. 178).

Nesse sentido, o estudo foi conduzido de forma a abranger a complexa *malha* de significados – para lembrar Ingold (2012) –, que envolvem os objetos, a fim de possibilitar uma interpretação produzida a partir do encontro etnográfico. Não se limitando aos significados lógicos/funcionais, mas avançando no que tange a *vida* desses objetos, como chama atenção Santos-Granero ao falar na vida oculta das coisas: “In brief, there are multiple ways of being an object in Amerindian lived worlds.” (SANTOS-GRANERO, 2009, p. 3).

Dessa maneira, a pesquisa pode ser dividida em dois momentos: o primeiro que foi desenvolvido no MN-UFRJ, onde tive acesso a informações sobre os objetos e os atores envolvidos, e a composição de uma série de fichas fotográficas das peças da coleção; e um segundo momento em que realizei pesquisa de campo na aldeia Karajá de Santa Izabel do Morro (TO), onde apresentei parte das informações obtidas na primeira etapa com a intenção de, juntamente com os Karajá, pensar os usos e significados dessas peças, além de mapear as narrativas *Iny* sobre este reencontro.

A pesquisa, como um todo, foi guiada pelo método etnográfico, proposto por Malinowski como a observação participante, que prioriza a aproximação por meio de uma imersão na cultura que se pretende conhecer (MALINOWSKI, 1978). Método esse que foi sofisticado a partir das contribuições de Clifford Geertz que compreende a experiência etnográfica como um processo interpretativo, sendo imprescindível que o etnógrafo faça uma *descrição densa* daquilo que observa (GEERTZ, 1989).

Vale ressaltar que foi igualmente problematizada a questão da representação e a relação entre antropólogo e interlocutor, como foi pontuado por James Clifford (2008) em suas críticas à “autoridade etnográfica”. Levando também em consideração o equívoco epistemológico a que estamos passíveis enquanto antropólogos: “negação da coetaneidade” – tão recorrente na disciplina – levantada por Johannes Fabian (2013), o que me levou ao exercício de conduzir uma etnografia pautada no diálogo e nas experiências compartilhadas, trazendo à tona as relações construídas e estabelecidas entre pesquisador e interlocutor, alinhando – principalmente na escrita etnográfica – o tempo de ambos.

Quanto às questões éticas que envolvem a pesquisa, é importante ressaltar que o projeto Kanaxywe – o qual este trabalho está vinculado, como já foi citado anteriormente – foi aprovado pelo Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq) e pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP); e os pesquisadores vinculados ao projeto, já possuem a autorização de entrada em Terras Indígenas emitida pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI).

## Resultados

No primeiro semestre de 2014, a equipe do Projeto Kanaxywe fotografou, codificou e organizou as peças da coleção William Lipkind no MN-UFRJ. Em seguida as fotografias foram impressas e plastificadas. Todo esse material foi organizado e apresentado aos Karajá durante a primeira etapa de campo, quando foi possível obter as primeiras impressões e representações sobre os objetos da coleção.

Durante a segunda etapa de campo, na Aldeia Santa Isabel do Morro (TO), em março de 2015, pude aprofundar nas representações sobre os objetos do *hyri* e estabelecer relações que me possibilitaram uma leitura mais aprofundada do contexto em que são utilizados e sua função; além de mapear alguns discursos entre os *iny* sobre a guarda e exposição desses objetos em museus.

## Conclusões

A iniciação xamânica entre os Karajá se dá por um complexo processo que se inicia com a relação de afinidade estabelecida entre o iniciado e o espírito que o escolheu. Os objetos utilizados pelo xamã decorrem dessa relação, já que são confeccionados a partir das instruções e exigências do espírito com o qual o *hyri* está ligado.

Dessa forma, esses objetos, elaborados em conjunto, são dotados de poderes mágicos e capazes de possibilitar a comunicação entre planos cosmológicos, sendo parte fundamental do elo entre o *Hyri* e o espírito que o auxilia, e são usados para fins de cura ou práticas ofensivas de feitiçaria, entre outras funções. Ainda nessa direção, dentre estes objetos, pode-se notar aqueles que, em condições específicas, são considerados sujeitos na perspectiva *Iny*, com suas respectivas personalidade e vontade, como é o caso do Obi – principal *amuleto* do xamã – que funciona como o invólucro/abrigo do espírito. Se acompanharmos as recentes teorias sobre o perspectivismo ameríndio (VIVEIROS DE CASTROS, 2002), diria, portanto: o corpo do espírito.

Dessa forma, não se pode negar a dimensão subjetiva que carrega esses objetos. Em seu contexto de origem assumem a condição de sujeitos, mas são objetificados a partir do momento que compõem as coleções e as vitrines dos museus. Como aponta José Reginaldo:

Para que se realize o processo de transformação de “artefatos tribais” em “objetos etnográficos” (ou “arte primitiva”), se fazem necessárias diversas mediações. Estas variam desde as formas de aquisição desses artefatos, o contexto social e cultural em que foram adquiridos e, não menos importante, suas formas de exposição, e os processos visuais que tornam possível a sua recepção por parte dos espectadores. (GONÇALVES, 2007, p.50)

Essas são, claramente, preocupações estritamente objetivas. São elencadas pelos colecionadores e demais atores que participam desse processo de musealização a fim de construir um conhecimento científico de excelência onde se idealiza extrair qualquer sombra de subjetividade que porventura venha a acompanhar o *objeto de estudo*. Caminhos comuns a uma sociedade em que “*conhecer é objetivar*” (VIVEIROS DE CASTRO, 2015, p 50).

Mas a problemática surge no momento em que esses “objetos” não podem mais ser estancados ou limitados pelas vitrines de museus ou pela vontade objetificante do conhecimento Ocidental, extrapola as barreiras e passam a fazer parte do palco das relações políticas entre os grupos autóctones, de onde

originaram, e a sociedade nacional que insiste em deter a sua guarda e afirmam com veemência serem os donos da razão, do conhecimento e da produção de um saber humano sofisticado e complexo, em resumo: os civilizados. Tornando visível o embate que perdura a séculos onde, tragicamente, ainda se impõe insistentemente as práticas coloniais numa relação hierárquica entre sociedade nacional e povos indígenas.

### Referências bibliográficas

- BOAS, Franz. "A Funções Educativas dos Museus Antropológicos" *In A Formação da Antropologia Americana 1883-1911*. (Organizador George W. Stocking Jr. E tradução de Rosaura M.C.L. Eichenberg) Rio de Janeiro"Contraponto. 1999.
- CLIFFORD, James. *A experiência etnográfica*.Org. José Reginaldo Santos Gonçalves. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2008.
- GEERTZ, Clifford. *A Interpretação das Culturas*. Rio de Janeiro: LTC, 1989
- GONCALVES, José Reginaldo Santos. Coleções, museus e teorias antropológicas: reflexões sobre o conhecimento etnográfico e visualidade. In: \_\_\_\_\_. *Antropologia dos objetos: coleções, museus e patrimônios*. Rio de Janeiro, 2007.
- INGOLD, Tim. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. *Horiz. antropol.*[online]. 2012, vol.18, n.37.
- ISA. *Povo Karajá*. Instituto Socioambiental, 2013a. Disponível em: <http://pib.socioambiental.org/pt/povo/karaja> Acessado em: 20/07/2013
- JOHANNES, Fabian. *O Tempo e o Outro: como a antropologia estabelece seu objeto*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- LIMA FILHO, Manuel Ferreira. *Kanaxywe e o mundo das coisas Karajá Patrimônios, museus e estudo etnográfico da coleção William Lipkind do Museu Nacional, (RJ)*.Projeto de pesquisa. Goiânia: CNPq, 2012b.
- MALINOWSKI, B. Introdução. In: *Os Argonautas do Pacífico Ocidental*. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- SAHLINS, Marshall. La pensée bourgeoise: a sociedade ocidental enquanto cultura. In:\_\_\_\_\_. *Cultura e razão prática*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- SANTOS-GRANERO, F. Introduction: Amerindian constructional views of the world. In\_\_\_\_(Org.): *The occult life of things: native amazonian theories of materiality and personhood*. Universityof Arizona Press, 2009.
- SILVA, Fabíola A. and GORDON, Cesar. Anthropology in the museum reflections on the curatorship of the Xikrin Collection. *Vibrant, Virtual Braz. Anthr.*[online]. 2013, vol.10, n.1.
- VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. *A inconstância da alma selvagem*. São Paulo: Cosac Naify, 2002.
- VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. *Metafísicas canibais: elementos para uma antropologia pós-estrutural*. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

### Fontes de financiamento

Bolsa de Pós-Graduação (Mestrado): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

## A RELAÇÃO ETNOGRÁFICA E A “VIDA SOCIAL ATIVA” DA ÉTICA

NOVAES<sup>1</sup>, Rafaella Eloy de

**Palavras-chave:** ética, relação etnográfica, Centro de Atenção Psicossocial, marcadores sociais da diferença

### Introdução

Luís Roberto Cardoso de Oliveira (2004) indica que é exatamente a relação com os sujeitos da pesquisa, invisibilizada pelo que ele denomina de “áreacentrismo” ou “biocentrismo” na visão sobre a ética, que seria a diferença entre pesquisas em seres humanos, que é o caso das pesquisas de área biomédica, e pesquisas com seres humanos, que é aquela realizada na antropologia. Para Schuch (2014) nas pesquisas com seres humanos, ética é tomada como um domínio de reflexões sobre a prática de pesquisa, mais do que um estado de consciência do investigador ou uma norma. Para ela, a ética antropológica possui uma espécie de “vida social ativa”, isto é, a sua dimensão contingente e relacional que perpassa todos os momentos do fazer antropológico e se difere do que ela denomina de “ética técnico-burocrática”, a qual, segundo a antropóloga, estaria encapsulada em documentos, resoluções, procedimentos e conceitos metadisciplinares.

### Justificativa

Silva (2009) argumenta que a relação etnográfica implica intersubjetividade, acordos e negociações. O percurso no campo de pesquisa é feito mediante os acordos entre a orientação que o antropólogo quer imprimir ao seu itinerário e, concomitantemente, aqueles aceitos e permitidos por seus interlocutores. Assim, a relação etnográfica implica uma espécie de “vida social ativa da ética”, cujas demandas estão aquém dos limites da “ética técnica-burocrática”.

### Objetivos

---

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências Sociais. Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal de Goiás. E-mail: [raffaeloy@hotmail.com](mailto:raffaeloy@hotmail.com)

A partir dessa perspectiva, meu objetivo é apresentar de que modo se deu a minha inserção em meu campo de pesquisa – o Centro de Atenção Psicossocial II de Taguatinga, região administrativa do Distrito Federal (doravante, CAPS II) e como “*estar com*”<sup>2</sup> os meus interlocutores demandou uma constante reflexão ética sobre a minha posicionalidade em campo, norteando a construção da problemática da minha pesquisa no Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal de Goiás de um modo mais concreto.

## Metodologia

A Portaria do Ministério da Saúde nº 336 de 19 de fevereiro de 2002 que define e estabelece diretrizes para o funcionamento dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) como serviços ambulatoriais de atenção diária voltados para o atendimento público em saúde mental, com prioridade para os pacientes com transtornos mentais considerados severos e persistentes, indica que os CAPS poderão constituir-se nas seguintes modalidades de serviços: CAPS I, CAPS II, CAPS III, CAPS i II e CAPS ad II definidos por ordem crescente de porte/complexidade e abrangência populacional. Os CAPS I são serviços de atenção psicossocial com capacidade operacional para atendimento em municípios com população entre 20.000 e 70.000 habitantes. Os CAPS II atendem municípios com população entre 70.000 e 200.000 habitantes. Os CAPS III, por sua vez, abrangem municípios com população acima de 200.000 habitantes e constituem-se em serviços ambulatoriais de atenção contínua, 24 horas diariamente. Os CAPS i III são serviços de atenção psicossocial destinados ao atendimento de crianças e adolescentes, constituindo referência para uma população de cerca de 200.000 habitantes.

Meus primeiros contatos com o meu campo de pesquisa deram-se no mês de setembro de 2014, quando iniciei a minha participação nas atividades de um grupo de convivência aberto à comunidade externa, com a finalidade de obter dados para construir de um modo mais concreto a problemática que orientaria o meu projeto de pesquisa. Foi-me permitido participar de um grupo de convivência aberto à comunidade externa. Nele eram desenvolvidas atividades lúdicas e artísticas. As atividades não eram direcionadas pelos profissionais responsáveis pelo grupo:

---

<sup>2</sup> Neste texto, todos os termos nativos são transcritos em itálico e entre aspas.

inicialmente uma professora do curso de Psicologia de uma instituição de ensino superior privada do Distrito Federal e estagiários do curso de Psicologia e Enfermagem<sup>3</sup>. Normalmente as pessoas se dirigiam até a área do fundo do CAPS, que era o local onde ocorriam as atividades e sentavam-se em torno de uma mesa em companhia dos outros participantes. Nas mesas eram colocados jogos, revistas e materiais para pintura. Nada era delimitado no grupo, nem mesmo as atividades que deveriam ser feitas. Cada um fazia o que desejava e ninguém era obrigado a fazer algo, podendo, inclusive, ficar apenas conversando com alguém ou ficar quieto. A primeira vez em que participei do grupo fiquei um bom tempo aguardando alguém tomar a iniciativa para conduzir as atividades do grupo, porém, logo notei que a dinâmica de desenvolvimento das atividades era bem livre. Como condição para participar do grupo foi-me demandado pela “gerente” do serviço de saúde “*estar com*” as pessoas e não “*estar junto*”.

Para “*estar com*”, era preciso partilhar uma atividade lúdica ou artística com as pessoas (um jogo de xadrez, um quebra-cabeças, um desenho, uma pintura). Quando eu comecei a participar do grupo de convivência não fui apresentada às pessoas que dele faziam parte, tampouco elas me foram apresentadas. À medida em que ocorreram as minhas idas ao grupo, conheci as pessoas, apresentei-lhes quem eu era e os meus interesses de pesquisa no CAPS durante o ano de 2015.

Em minhas primeiras incursões ao campo, dificilmente eu tinha contato com os estagiários ou com os psicólogos porque eles quase não falavam comigo e eu também não sabia muito bem o que falar com eles. Além disso, normalmente, durante as atividades do grupo, eles estavam ocupados, próximos aos pacientes, conversando com eles a respeito de como estavam se sentindo aquele dia. Esta, aliás, era, inicialmente, uma das características que permitia identificar no grupo os estagiários e profissionais, vez que, inicialmente, não foram apresentados a mim. Embora não usassem um jaleco visível ou algum outro tipo de indumentária específica, com o tempo se percebe que o sujeito é profissional ou estagiário porque, usando um “jaleco invisível” (FLEISCHER, 2011) normalmente estava próximo aos pacientes ou a um familiar de paciente conversando a respeito de questões relacionadas à vivência do

---

<sup>3</sup> O grupo surgiu, inicialmente, como parte das atividades do projeto de doutorado de uma professora da área de Psicologia de uma universidade privada do Distrito Federal.

sofrimento. Além disso, eles eram as pessoas legitimadas por aquelas que estavam no grupo na condição de pacientes para conversar sobre estas questões.

Advinda de formação inicial em Psicologia, eu sabia que se eu me apressasse em questionar às pessoas sobre doença ou, ainda, sobre sofrimento, logo me aproximaria do lugar de estagiária ou de psicóloga. Não era esta a minha intenção. Acreditava que ao partilhar um jogo ou um desenho com as pessoas, sem a mediação do “jaleco invisível”, inevitavelmente aqueles temas surgiriam. Não se tratava de fingir uma postura de paciente. Luís Roberto Cardoso de Oliveira (2004) alerta que assumir um papel nativo e não revelar a identidade de pesquisador pode ter implicações ético-morais graves. Embora em nenhum momento eu tenha escondido das pessoas a minha identidade de antropóloga notei que no grupo de convivência como também na entrada e na recepção do CAPS, que eram os espaços até então por mim frequentados, ser confundida como paciente por algumas pessoas, alguns de seus acompanhantes e até profissionais que, na ocasião, ainda não me conheciam.

## Resultados

Quando procurei a gerente do serviço para apresentar-lhe o projeto de pesquisa que eu havia elaborado a partir da participação no grupo de convivência, relatei-lhe sobre a experiência de, em alguns momentos, ser tomada como paciente em campo, ao que ela me disse *“qualquer um de nós pode um dia estar aqui”*. Expressões semelhantes a esta eram normalmente usadas em meu campo, quando as pessoas referiam-se à necessidade de não ter preconceito com àquelas que estavam naquele serviço de saúde mental na condição de pacientes. Assim, já aceita em campo, tornou-se necessário em minha pesquisa conhecer quem eram as pessoas que participavam do grupo, em termos de gênero, idade, renda, trabalho, formação, religião, local onde residiam, bem como, por que estavam naquele serviço de saúde.

## Conclusões

As questões vivenciadas no processo de negociação da minha entrada em meu campo de pesquisa e configuradas enquanto de ordem ética no processo de pesquisa antropológica, envolveram situadas negociações de campo e uma constante reflexão ética que parecem não se adequar bem às dinâmicas presentes nas políticas de

regulamentação ética no Brasil propagadas no âmbito do Sistema CEP/CONEP<sup>4</sup>. Ressalta-se, contudo, que o projeto de pesquisa foi apresentado ao PPGAS/UFG e devidamente apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás.

**Fonte de Financiamento:** CAPES.

### Referências

BRASIL/MS. Portaria/GM nº 336 de 19 de fevereiro de 2002. Disponível em <[http://www.saude.sc.gov.br/geral/planos/programas\\_e\\_projetos/saude\\_mental/Portaria\\_n336.htm](http://www.saude.sc.gov.br/geral/planos/programas_e_projetos/saude_mental/Portaria_n336.htm)> Acesso em: 28 de set. de 2014.

ROBERTO CARDOSO DE OLIVEIRA, Luís. Pesquisa em versus Pesquisas com seres humanos. In: VÍCTORA, Ceres et al; OLIVEN, Ruben George; MACIEL, Maria Eunice; ORO, Ari Pedro. (Orgs.). **Antropologia e Ética**. O debate atual no Brasil. Niterói: EdUFF: 2004, p. 33-44.

FLEISCHER, Soraya Resende. **Parteiras, buchudas e aperreios**: uma etnografia do atendimento obstétrico não oficial em Melgaço, Pará. Belém: Paka-Tatu, Edunisc, 2011.

SCHUCH, Patrice. Ética e Antropologia: regulação ou aspiração? In: DA SILVA, Telma Camargo. (Org.) **Ciclo de Estudos e Debates**: procedimentos éticos e a pesquisa em Antropologia. Goiânia: FUNAPE/UFG, ABA, 2014, p. 94-108.

SILVA, Hélio R. A situação etnográfica: andar e ver. **Horizontes Antropológicos**. Porto Alegre, ano 15, n. 32, p. 171-188, jul./dez. 2009.

---

<sup>4</sup> O sistema CEP/CONEP é integrado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e pelos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP). No Brasil, pesquisas envolvendo seres humanos devem ser submetidas à apreciação ética do Sistema CEP/CONEP, mediante registro do protocolo de pesquisa na Plataforma Brasil, que compõe um sistema que visa a proteção dos participantes de pesquisas no Brasil. Ele foi criado pela resolução do CNS nº 196/96, atualizada pela resolução do CNS nº 466/2012, disponível em <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>

## DÉFICIT HÍDRICO E CRESCIMENTO DE PLANTAS DE PEQUI

**MIRANDA**, Raiane Ferreira de<sup>1</sup>; **ALVES JÚNIOR**, José<sup>2</sup>; **SANTOS**, Fernanda Rodrigues dos<sup>1</sup>; **CASAROLI**, Derblai<sup>2</sup>; **EVANGELISTA**, Adão Wagner Pêgo<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** *Caryocar brasiliense*, Estresse Hídrico, Irrigação Localizada

### Introdução

O déficit hídrico é uma característica marcante no Cerrado. As chuvas se concentram nos meses de outubro a março e o restante do ano é seco, com eventual ocorrência de veranicos. As plantas nativas desse bioma desenvolveram mecanismos como o aprofundamento do sistema radicular com raízes pivotantes que permitem a extração de água do solo durante todo o ano, tornando-as tolerante ao déficit hídrico acentuado (Resende, 1998).

A cultura do pequi assume importante papel econômico na vida dos habitantes da região em que está inserido, principalmente com a venda do fruto *in natura*. Alguns estudos apontam uma alta tolerância do pequizeiro ao déficit hídrico do Cerrado (Antunes et al. 2006 ; Alves Jr. et al. 2013; Alves Jr. et al. 2015) mas, pouco se sabe sobre seus efeitos no crescimento de plantas adultas desta espécie. Acredita-se que a irrigação pode influenciar no crescimento vegetativo, na produtividade e qualidade dos frutos, viabilizando o cultivo comercial do pequi.

### Justificativa

O pequizeiro (*Caryocar brasiliense* C.) destaca-se entre a diversidade de frutíferas do Cerrado por seu valor medicinal, alimentício e oleaginoso. O fruto utilizado na culinária regional pode ser matéria-prima para fabricação de óleo comestível e biodiesel; as raízes e sementes servem como medicamento; e a madeira apresenta grande potencial para utilização na construção, dado sua resistência. Contudo, ainda não existem pomares comerciais de pequi.

Embora adaptado as condições de déficit hídrico, a espécie pode

<sup>1</sup>Mestranda em Agronomia (PPGA/UFG) - e-mail: raianemiranda@hotmail.com.br; fernandaecologia@gmail.com;

<sup>2</sup>Professor Escola de Agronomia/UFG - e-mail: josealvesufg@yahoo.com.br; derblaicasaroli@yahoo.com.br; awpegoevangelista@bol.com.br.

responder à irrigação, que representa uma alternativa promissora para reduzir o período de juvenildade da planta, viabilizando a instalação de pomares comerciais de pequi. A incorporação desta frutífera nos sistema de produção constitui uma proposta sustentável para melhoria sócio-econômica na qualidade de vida da população onde o fruto está inserido.

## Objetivos

Este estudo tem como objetivo comparar o desenvolvimento de plantas de pequi (*Caryocar Brasiliense* Camb.) quando submetidas à irrigação.

## Metodologia

O estudo está sendo conduzido em área experimental da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia-GO, com coordenadas geográficas de 16°35'12" S, 49°21'14"W, e altitude de 730 m. O clima da região segundo a classificação de Köppen-Geiger é do tipo tropical Aw, quente e semi-úmido com estação seca bem definida. A temperatura média anual é de 22,9 °C. As chuvas concentram-se nos meses de outubro a abril e a média anual de precipitação é de 1.520 mm.

O experimento foi instalado em 2009 em área experimental de 3000 m<sup>2</sup> em Latossolo Vermelho Distroférico e delinemaneto experimental em blocos ao acaso, com 120 plantas de pequizeiro (*Caryocar brasiliense* Camb.) em espaçamento de 5 m x 5 m, sendo 96 plantas úteis e 24 plantas bordadura. Os tratos culturais, como adubação, controle de daninhas e poda estão descritos em Alves Jr., et al. (2013).

A estratégia de irrigação utilizada foi sem restrição hídrica, e o sistema utilizado foi microaspersão com um emissor por planta (43 Lh<sup>-1</sup>, pressão de 10 mca e 2 m de raio molhado). A quantidade de água aplicada foi calculada repondo a evapotranspiração da cultura, utilizando o coeficiente de cultura (K<sub>c</sub>) de 0,9 (típico de fruticultura, desta idade) e o coeficiente de redução da evapotranspiração (K<sub>loc</sub>) estimado para 50% da área molhada.

O crescimento de plantas de pequizeiro foi avaliado mensalmente pelo diâmetro de caule medido a 10cm do solo, utilizando fita métrica, e altura da planta medida do nível do solo a ponta do galho mais alto, utilizando um clinômetro. O déficit hídrico

foi avaliado pelo potencial de água foliar ( $\Psi_w$ ), utilizando uma câmara de pressão conforme metodologia proposta Scholander et al. (1965), com leituras quinzenais a partir de junho.

Realizou-se também, o balanço hídrico climatológico para o período em estudo, utilizando metodologia de Thornthwaite & Mather (1955), os dados climáticos foram obtidos na Estação Meteorológica da Escola de Agronomia (UFG), Goiânia-GO, localizada a 100 m da área experimental. Os dados foram submetidos à análise de variância e a comparação de médias pelo teste de Tukey, com 5% de probabilidade de erro.

## Resultados

O fornecimento de água via irrigação não proporcionou aumento no crescimento comparativamente as plantas cultivadas em condições de déficit hídrico (Figura 1). Este fato se deve a adaptação da cultura às condições edafoclimáticas do bioma, contudo, esta adaptação é limitada. Ao longo dos meses que apresentaram menor temperatura média do ar e para uma lâmina de déficit hídrico de aproximadamente 50mm, observou-se uma redução no crescimento e incremento de diâmetro comparativamente ao tratamento irrigado (Figura 2).

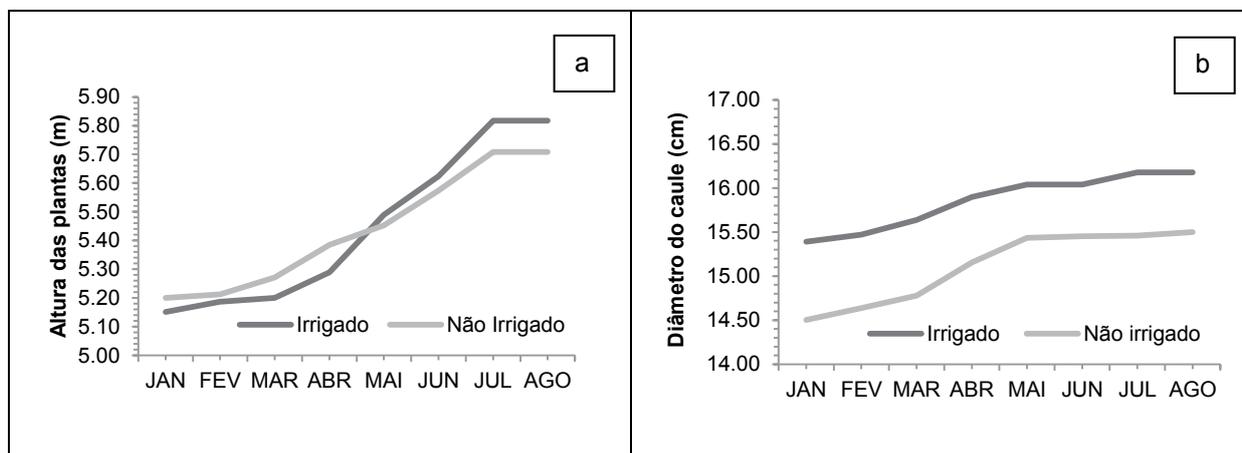


Figura 1: Crescimento de plantas de pequiizeiro em altura (a) e diâmetro (b) sob irrigação e déficit hídrico em Goiânia-GO, 2015.

Páez et al. (1995) cita o déficit hídrico como o fator mais limitante para o desenvolvimento de plantas no Cerrado, quando ocorre redução da absorção de água e a consequente desidratação das células, os processo fisiológicos da planta são alterados, afetando assim todos os componentes de crescimento. Na literatura o

potencial de água foliar é utilizado como um indicador de estresse hídrico da planta. Para maioria das frutíferas um potencial de água foliar de 1,20 MPa é considerado crítico (Syvertsen & Lloyd, 1994; Coelho et al., 2000; Chartzoulakis et al., 2002). Tomando esse valor como referência é possível inferir que o pequizeiro quando não irrigado apresentou potencial de água foliar crítico (Figura 3) e ainda sim, seu crescimento não foi afetado significativamente.

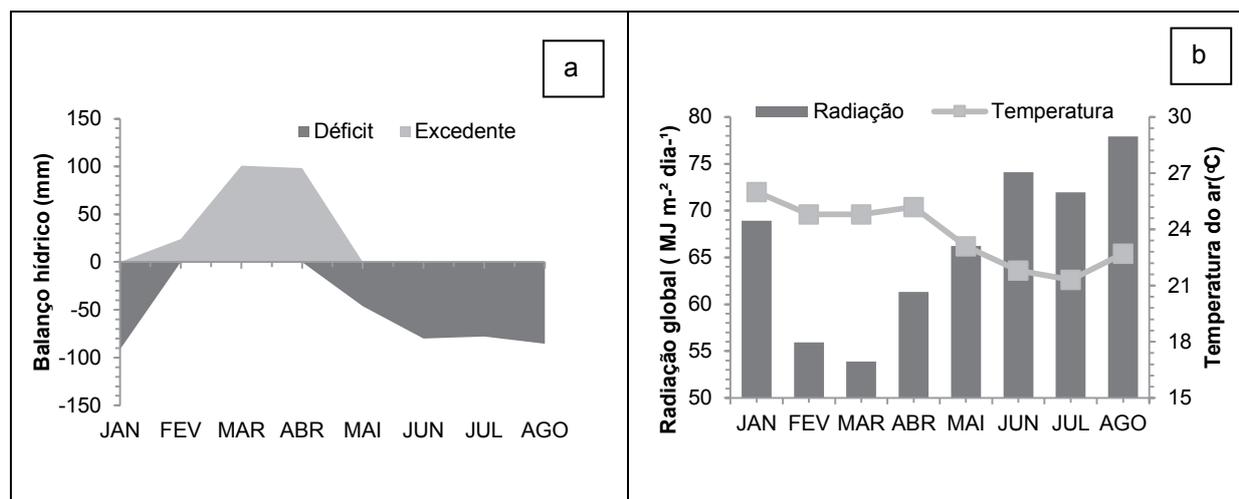


Figura 2: Balanço hídrico climatológico (CAD=125, Latossolo Vermelho Distroférico) (a) e variação da temperatura do ar e radiação global (b) em Goiânia-GO, 2015.

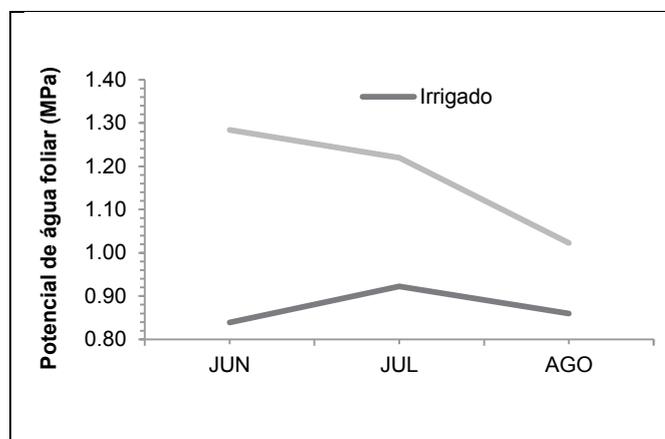


Figura 3: Potencial de água foliar para plantas de pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) irrigadas e não irrigadas cultivado em área experimental em Goiânia-GO, 2015.

Lima et al. (2014) revelam que plantas de pequizeiro de 3 anos de idade apresentam raízes pivotantes que ultrapassam 2 m de profundidade e demais raízes pouco ramificadas, concentradas (80%) até 1,25 m de profundidade e 1,60 m de distância horizontal do tronco. Acredita-se que a irrigação não tenha exercido influência sobre as variáveis avaliadas, haja vista que a camada irrigada é superficial em comparação à profundidade que o sistema radicular do pequizeiro pode se estender.

## Conclusões

Plantas de pequi se mostram adaptadas ao clima e a condição de déficit hídrico característico do Cerrado, não respondendo ao fornecimento de água via irrigação.

## Referências

- ALVESJÚNIOR, J.;TAVEIRA, M. R.; CASAROLI, D.; EVANGELISTA, A. W. P.; VELLAME, L. M.;LEANDRO, W. M. Respostas do pequizeiro à irrigação e adubação orgânica. *Global Science and Technology*. Rio Verde. V. 8, n.1, 2015.
- ALVESJÚNIOR, J.; TAVEIRA, M. R.; CASAROLI, D.; EVANGELISTA, A. W. P.; BARBOZA, L. H. A. Crescimento de plantas jovens de pequizeiro irrigadas na região do cerrado. *Revista Agrotecnologia*, Anápolis, v.4, n.1, p.58-73, 2013.
- ANTUNES, E.C.; ZUPPA NETO, T. O.; ANTONIOSI FILHO, N. R.; CASTRO, S.S.; Utilização do pequi (*Caryocarbrasiliense*Camb.) como espécie recuperadora de ambientes degradados no cerrado e fornecedora de matéria prima para a produção de biodiesel. In: I Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel, Brasília, 2006.
- COELHO, E. F.; SOUSA, V. F.; AGUIAR NETTO, A. O. Manejo de irrigação em fruteiras tropicais.Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Circular Técnica, 40), 2000. 48p.
- PÁEZ, A.; GONZÁLES, M.E.; YRAUSQUÍN, O.X. Water stress and clipping management effects on guinea grass: I. Growth and biomass allocation. *AgronomyJournal*, Madison, v.87, p.698-706, 1995.
- CHARTZOULAKIS, K.; PATAKAS, A.; KOFIDIS, G.; BOSABALIDIS, A.; NASTOU, A. Water stress affects leaf anatomy, gas exchange, water relations and growth of two avocado cultivars. *Scientia Horticulturae*, Amsterdam, v. 95, n. 1/2, p. 39-50, 2002.
- LIMA, G. X.; ALVES JR. J.; BITTENCOURT, S. L.; NEVES, C. C.; CASAROLI, D.; SOUZA, J. M. F. Distribuição radicular de pequizeiro (*Caryocar brasiliense* Camb.). *Inovagri Meeting*. Fortaleza, 2014. 6p.
- RESENDE, M. H. Anatomia dos órgãos vegetativos, da flor e estruturas secretoras de *Caryocar brasiliense* Camb. (*Caryocaraceae*). 1998. 91 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Departamento de Botânica do Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- SCHOLANDER, P.F.; HAMMEL, H.T.; HEMMINGSEN, E.A.; BRADSTREET, E.D. Sap pressure in vascular plants.*Science*, San Diego,v. 148, n.3668, p. 339-346, abr. 1965.SYVERTSEN, J. P.; LLOYD, J. Citrus. In: SCHAFFER, B.; ANDERSEN, P. (Ed.). *Handbook of environmental physiology of fruit crops*. Boca Raton: CRC, 1994. v. 2, p. 65-99.

## A DEGRADAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO SAMAMBAIA EM CATALÃO (GO): ANÁLISE DO PROGRAMA DE REFLORESTAMENTO

FERNANDES, Régina Vaz da Costa Fernandes<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Impactos ambientais, Bacia hidrográfica. Reflorestamento, Catalão - GO

### Introdução

O presente trabalho teve por motivação a inquietação com o fato de que os recursos hídricos estão sendo degradados de forma intensa pela sociedade humana, principalmente no contexto das atividades urbanas.

O interesse pela discussão da temática surgiu devido no município de Catalão (GO), o uso e ocupação do solo, em virtude das transformações econômicas causadas na cidade de Catalão por suas atividades têm influenciado no crescimento e na expansão urbana, submetendo a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Samambaia à alteração através do parcelamento do solo e da criação de infraestruturas para dinamizar este processo, conduzindo o avanço sobre essas áreas com consequente adensamento populacional.

A Superintendência de Água e Esgoto de Catalão (SAE) e comunidades rurais da área da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Samambaia, no ano de 2003, através de um Programa de Revegetação, onde implementou-se técnicas de recuperação na área em estudo. Desse modo, é de suma importância se manter ou recuperar a cobertura vegetal, junto aos corpos d'água. O desafio está, no entanto, em encontrar técnicas adequadas de reflorestamentos e superar as barreiras culturais e socioeconômicas que impedem que se promova a recuperação do ambiente em grande escala.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Goiás/UFG – Régional Catalão/GO, Mestranda em Geografia , e-mail: rginavcf@hotmail.com.

Nesse sentido, fica claro a importância do estudo da temática, que pretende-se estudar a área degradada e analisar a efetividade do Programa de Revegetação da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Samambaia de 2003 - 2015, no município de Catalão (GO), com a finalidade de verificar a eficácia do Programa, de modo a conhecer o que já foi realizado e de que forma está sendo implantado e pretensões futuras para assegurar os resultados.

### **Justificativa**

A água é essencial à vida e é responsável pelo equilíbrio ambiental, fundamental ao desenvolvimento da vida. Nesse sentido, estudos relacionados a degradação do curso d'água do Ribeirão Samambaia, Catalão (GO), tornam-se de grande importância, pois através deles podem-se levantar problemas que vem ocorrendo na área periurbana.

Justifica-se o desenvolvimento da presente pesquisa pelo fato do Ribeirão Samambaia, manancial que abastece a cidade de Catalão, ao longo de suas margens percebe-se o grau de perturbação da cobertura vegetal natural e a prática de culturas agrícolas, principalmente hortifrutigranjeiros que utilizam agrotóxicos. A manutenção e a melhoria da qualidade da água da Bacia do Ribeirão Samambaia deve ser uma preocupação prioritária, visto que este apresenta graves problemas: poluição das águas, erosão dos solos, perda de fertilidade e perdas irreversíveis da diversidade biológica. Diante dessas afirmações, vê-se a necessidade de estudos e discussões sobre a efetividade do Programa de Revegetação do Ribeirão Samambaia. Observa-se que ocorre um comprometimento da qualidade ambiental da bacia, devido a utilização do solo e da água, pois os conflitos existentes estão relacionados, principalmente, a multiplicidade dos usos e o aumento da demanda, gerando assim a crise por água.

### **Objetivos**

**Objetivo Geral:** Percebendo a importância das atividades para recuperação de áreas degradadas o objetivo deste trabalho e de estudar a área degradada e analisar a efetividade da execução do Programa de Revegetação na área do Alto Curso da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Samambaia, Catalão (GO), no período de 2003 a 2015, visando diagnosticar possíveis ações mitigadoras.

**Objetivo Específico:** Analisar a evolução temporal e espacial do Programa de Revegetação na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Samambaia; Discutir as questões socioambientais envolvidas na conservação do ambiente na área da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Samambaia; Mensurar os resultados obtidos pelo Programa na área da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Samambaia, suas potencialidades e/ou debilidades; e Identificar áreas prioritárias para possíveis projetos de restauração das vegetações ciliares para o aprimoramento do Programa.

### **Metodologia**

Para atender aos objetivos propostos, serão utilizados procedimentos e técnicas com vistas a definir os caminhos a serem seguidos. Dentre esses procedimentos metodológicos, serão utilizados: a) pesquisa teórica realizando uma revisão bibliográfica, buscando um embasamento teórico-conceitual sobre a temática proposta, como a paisagem, fitofisionomias do Cerrado, vegetação ciliar, reflorestamento, problemas socioambientais; b) a pesquisa documental será feita a partir da análise de documentos censitários do IBGE, SAE e SEMMAC, entre outras instituições correlatas; c) a pesquisa de campo será realizada a partir da obtenção de imagens fotográficas e percepção das paisagens, com a finalidade de subsidiar as técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento, e as entrevistas junto aos órgãos públicos, caso ocorram, serão feitas com os representantes dos órgãos responsáveis pela realização do Programa de Revegetação, para fins de obtenção de dados para a pesquisa e d) pesquisa de laboratório onde serão realizadas análises de materiais coletados em campo e desenvolver atividade cartográficas para elaboração de cartas- imagens e/ou mapas temáticos.

### **Resultados / Discussões**

A busca pelo desenvolvimento econômico aumentou a relação exploratória da sociedade/natureza. Com a aceleração da industrialização, mecanização da agricultura e a concentração populacional nas cidades, essa relação começa a provocar efeitos devastadores e a exploração de recursos naturais passa a ser feita de forma mais intensa, acreditando-se que o crescimento econômico não limites.

Deste modo, ações voltadas à recuperação de áreas degradadas ou à restauração ambiental são extremamente necessárias para reverter o processo de

degradação, além de propiciar condições favoráveis ao retorno de áreas com elevada diversidade biológica e estabilidade das condições físicas do ambiente.

Diante disto, faz-se necessário um estudo detalhado do processo de conservação e reflorestamento da vegetação da Bacia do Ribeirão Samambaia, sendo que a bacia é responsável pelo abastecimento da cidade de Catalão (GO) que, entre todos os processos dinâmicos de desenvolvimento social e das interações ambientais, apresentam alterações em virtude do uso e ocupação do solo incluindo os reflexos da expansão urbana sobre a área.

Detectou-se que a área total da Bacia do Ribeirão Samambaia é de 168km<sup>2</sup> e a área beneficiada pelo reflorestamento, no ano de 2003, é de 80km<sup>2</sup>.

### **Conclusões**

Conforme análise pode-se concluir que é evidente a efetividade do Programa, pois foi realizado o cercamento das áreas próximas do leito do Ribeirão, onde ocorreu o plantio de mudas respeitando as características de solo propicio a cada espécie, bem como as espécies mais indicadas para a recomposição dessa vegetação ripária.

O Programa de Revegetação, realizado pela SAE, a partir do ano de 2003, foi de extrema importância para o Ribeirão, que é o responsável pelo abastecimento de água da cidade de Catalão.

A continuidade desse programa é vital para a recomposição das fitofisnomias ciliares da bacia em questão, visando à recomposição das áreas degradadas por diferentes processos de intervenção antrópica, bem como é uma garantia da recomposição da vegetação ciliar do curso d'água, o que almeja a continuidade da pesquisa para uma análise das condições atuais das áreas atingidas pelo Programa.

### **Referências**

ARAUJO, G. H. de S.; ALMEIDA, J. R. de; GUERRA, A. J. T.. **Gestão Ambiental de Áreas Degradadas**. 3° edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. 320p.

ARRAIS, T. P. A. Goiás: novas regiões, ou novas formas de olhar velhas regiões. (In) ALMEIDA, M. G. (Org.). **Abordagens geográficas de Goiás: o natural e o social na contemporaneidade**. Goiânia, 2002, p. 01-24.

ARAÚJO NETO, M. D.; BAPTISTA, G. M. de M. **Recursos hídricos e ambiente**. Brasília: Edição do autor patrocinado pelo Centro de Educação Objetivo, 1995, 65p.

BELLOTTO, A.; VIANI, R. A. G.; NAVE, A. G.; GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R. R. **Monitoramento das áreas restauradas como ferramenta para avaliação da efetividade das ações de restauração e para redefinição metodológica**. In: In: Rodrigues, R. R. 2009, 146p..

BRASIL. Lei Federal nº. 12.651, de 28 de maio de 2012. **O novo Código Florestal**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4771.htm)>. Acesso em: 25 Maio de 2015.

DIAS, G. F. **Populações Marginais em Ecossistemas Urbanos**. Brasília: IBAMA, 1994.

FERNANDES, R. V. da C. **Degradação do Córrego Sampaio: o caso do Parque Santana em Pires do Rio (GO)**. 2014. 100 f. Monografia (Curso de Geografia) – Universidade Estadual de Goiás, Campus Pires do Rio. Pires do Rio, 2004.

LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. Hidrologia de matas ciliares. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, A. F. (Org). **Matas Ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP, 2000, cap. 3.

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. Viçosa: Aprenda Fácil, Centro de Produções Técnicas, 2001. 146 p.

MOSCA, A. A. de O. **Diagnósticos socioambiental da bacia do Ribeirão Samambaia: Catalão (GO)**. 2004. 150f. Monografia (Bacharelado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás Campus Avançado de Catalão, UFG/CAC Catalão, 2004.

SAE , Superintendencia Municipal de Água e Esgoto de Catalão – GO, **Programa de Reflorestamento da Área da Bacia do Ribeirão Samambaia em Catalão - (GO)**. 2005.

## ESTUDO DAS TÉCNICAS DE ANÁLISE PARA CONFIABILIDADE DE SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

**ALVES**, Ricardo Henrique Fonseca Alves<sup>1</sup>; **NEGRETE**, Lina Paola Garces<sup>2</sup>; **MELO**, Victor Hugo de Castro <sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Confiabilidade do Sistema de Distribuição, Método de Monte Carlo, Estatística, Distribuição de Probabilidade

### Introdução

Algumas décadas atrás a análise de confiabilidade do sistema de distribuição de energia elétrica não tinha grande destaque, uma vez que sempre houve uma preocupação maior com a confiabilidade dos sistemas de geração e transmissão, que são mais caros para serem implantados e possuem, em caso de falha, problemas que atingem uma imensa gama de consumidores[2].

Vários métodos para avaliar a confiabilidade do sistema de distribuição vêm sendo desenvolvidos. Métodos estes classificados como métodos analíticos e métodos probabilísticos (simulação), os quais serão utilizados no desenvolvimento deste trabalho. Os métodos analíticos são baseados em análises estatísticas feitas considerando o comportamento do sistema no passado. Os métodos de simulação são mais flexíveis devido a duas razões, em primeiro lugar, considera a ocorrência aleatória de falhas e segundo, dá variabilidade aos índices. Dentre os métodos de simulação o mais utilizado é o método de simulação de Monte Carlo e todas as suas versões. A principal vantagem da Simulação de Monte Carlo é que oferece uma solução robusta e eficiente para avaliação dos sistemas, pois permite adicionar aspectos importantes relacionados com o desempenho e operação do sistema.

### Justificativa

Nas últimas décadas, os sistemas de distribuição receberam consideravelmente menos atenção dedicada à modelagem e avaliação da confiabilidade do que os

---

<sup>1</sup> Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação /UFG – e-mail: ricardohenriquefa@gmail.com;

<sup>2</sup> Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação /UFG – e-mail: linitagarces@gmail.com;

<sup>3</sup> Companhia Energética de Goiás (Distribuição) /CELG-D – e-mail: victor.hcm@celg.com.br;

sistemas de geração de energia elétrica. As principais razões para isso são que as estações geradoras são individualmente muito caras e uma inadequação do sistema de geração pode ter consequências catastróficas difundidas para a sociedade e para o meio ambiente. Consequentemente, grande ênfase foi colocada em garantir a adequação e atendimento das necessidades desta parte do sistema de potência (BILLINTON, 1984).

Um sistema de distribuição, no entanto, é relativamente barato e suas falhas tem um efeito localizado. Portanto, menos esforço vinha sendo dedicado a uma melhora da confiabilidade dos sistemas de distribuição. Por outro lado, a análise das estatísticas de falhas que acometem os consumidores mostra que o sistema de distribuição possui a maior contribuição individual para a indisponibilidade de fornecimento de energia elétrica aos consumidores.

## **Objetivos**

O objetivo geral deste trabalho consiste no estudo de técnicas de análise para a avaliação de confiabilidade do sistema de distribuição de energia elétrica, buscando disseminar o conhecimento sobre os Métodos de Frequência e Duração e Simulação de Monte Carlo, visando uma possível contribuição na análise de operação de sistemas.

## **Metodologia**

A metodologia utilizada foi baseada no cálculo dos parâmetros de confiabilidade de Sistemas de Distribuição utilizando-se o Método de Frequência e Duração e o Método de Simulação de Monte Carlo.

Para a implementação do Método de Frequência e Duração foi empregada a ferramenta computacional Excel (Alves, 2003).

A simulação de Monte Carlo foi realizada com o apoio da ferramenta computacional MATLAB. O procedimento utilizado na simulação de Monte Carlo pode ser representado pelos seguinte fluxograma.

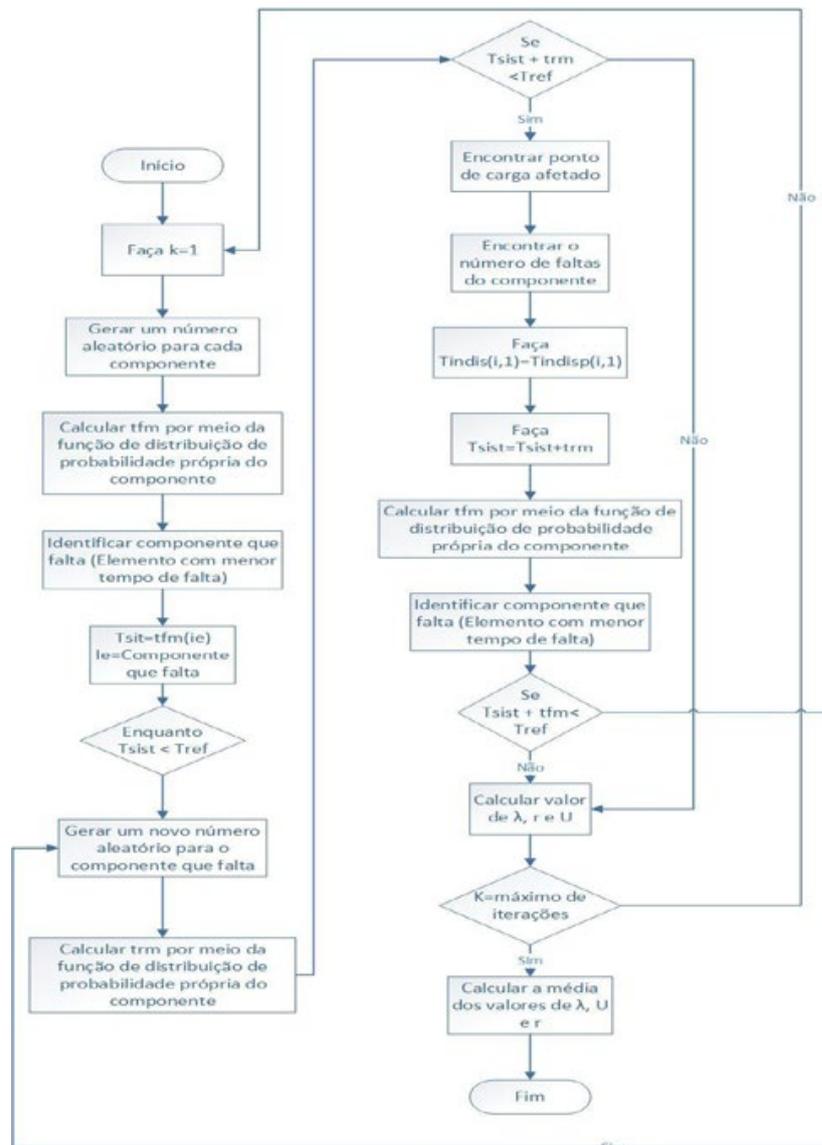


Figura 1 – Fluxograma para Método de Monte Carlo.

## Resultados

Para validar as técnicas estudadas foi proposta a simulação do sistema padrão de testes IEEE-RBTS Barra 2 considerando apenas o sistema de distribuição, desconsiderando neste caso as influências do sistema de subtransmissão.

O sistema IEEE – RBTS Barra 2 é um sistema padrão para testes na análise de confiabilidade, [1], e possui um reduzido número de pontos de carga (22 pontos) e 74 ramos. Este sistema é consideravelmente pequeno e sua topologia está apresentada na Figura 2.

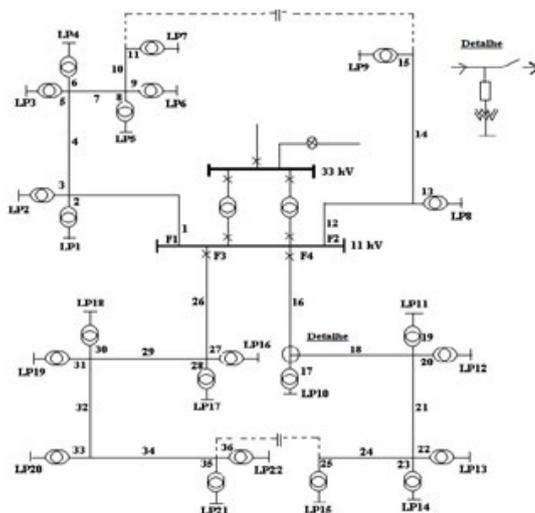


Figura 2– Topologia sistema IEEE – RBTS Barra 2 [BILLINTON, 1994].

Os cálculos dos índices de confiabilidade por ponto de carga foram realizados por meio da ferramenta computacional Excel, para o Método de Frequência e Duração. E seus resultados podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1 – Índices de Confiabilidade do Sistema IEEE – RBTS Barra 2 – Método Analítico.

Ponto Carga	FIC [falhas/ano]	DIC [horas/ano]	R [horas/falha]
LP1	0,2403	3,5833	14,9147
LP14	0,2565	4,0155	15,6550
LP16	0,2533	3,6483	14,4057
LP22	0,2565	4,2105	16,4152

A Tabela 2 apresenta os valores dos índices de confiabilidade encontrados para o Método de Simulação de Monte Carlo, que foi simulado por meio da ferramenta computacional MATLAB.

Tabela 2 - Índices de Confiabilidade do Sistema IEEE – RBTS Barra 2 – SMC.

Ponto Carga	FIC [falhas/ano]	DIC [horas/ano]	R [horas/falha]
LP1	0,2363	3,5014	14,5985

LP14	0,2493	3,9209	15,4825
LP16	0,2569	3,5975	13,7650
LP22	0,2571	4,1585	15,6816

## Conclusões

Conclui-se com o Trabalho que a utilização das Técnicas Analítica (Método de Frequência e Duração) e Probabilística (Método de Simulação de Monte Carlo) na avaliação de confiabilidade do sistema de distribuição são eficientes, sendo portanto importantes ferramentas para previsão do comportamento de um sistema de distribuição com relação ao seu nível de confiabilidade.

Apesar da eficiência dos métodos utilizados vale ressaltar que as técnicas estudadas possuem particularidades que dificultam sua implementação.

O maior problema envolvido no Método analítico é sem dúvidas a sua aplicação em um grande ramal de distribuição, devido a sua alta complexidade, o que necessitaria de muito tempo e trabalho.

O maior problema relacionado ao método de simulação de Monte Carlo se refere ao tempo destinado para que os programas computacionais simulem as condições de operação desejadas. Sendo necessária e importante a disponibilidade de computadores com ótimas características para o processamento de dados.

## Referências

BILLINTON, R.; LI, W. Reliability assessment of electric power systems using Monte Carlo methods. 1994 (Plenum Press).

ZAPATA, C. J. Análisis probabilístico y simulación. Colombia: Universidade Tecnológica de Pereira, Pereira. 2011. 190p.

BILLINTON et al. Reliability evaluation of power systems. New York: Plenum press, 1984.

ALVES, R. H. F. Estudo Das Técnicas De Análise Para A Avaliação De Confiabilidade De Sistemas De Distribuição De Energia Elétrica. 2003. 66 f.. Tese final de Curso em Engenharia Elétrica - Faculdade de Engenharia Elétrica, Mecânica e Computação, Universidade Federal de Goiás, Goiás 2003.

## PRÁTICAS URBANAS: O MOBILIÁRIO URBANO E SUA RELAÇÃO COM A CIDADE

PAIVA, Rodrigo Balestra Ferreira<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Práticas urbanas; mobiliário urbano; paisagem urbana

### Introdução

Os diversos tipos de mobiliário urbano são projetados para interferir na composição da paisagem urbana, na organização dos serviços urbanos (como transporte, iluminação, comunicação), na prestação de serviços ao cidadão (como informação, segurança, alimentação), dentre outras funções. Na condição de objeto, exige parâmetros de produção, implantação e uso no espaço urbano. Guarda, ainda, memórias individuais e coletivas que nos contam um pouco sobre as condições sociais e produtivas da época em que foram executados, como objeto simbólico e pragmático de um determinado contexto local e temporal (BELLINI, 2008). O desenvolvimento destes elementos exige um diálogo com a cidade, com o bairro, com os usuários e os vários níveis da escala urbana e da condição social, política, tecnológica e econômica do momento histórico local.

O abrigo de ônibus, elemento bastante recorrente na paisagem urbana das cidades, tem sofrido com a ausência de sistematização sobre o assunto e também de boas referências que possam contribuir para novas publicações de caráter técnico-científico e, sobretudo, de bons projetos de design que gerem valor às cidades e ofereça uma experiência positiva e relevante aos usuários. Por isso, foi definido como foco da pesquisa por reunir características favoráveis e uma “aparente” simplicidade que impacta na vida dos usuários que utilizam o sistema de transporte público urbano da cidade de Goiânia e região metropolitana. A falta de projetos de qualidade, a precária manutenção e a indiferença da população por esses elementos demonstra as péssimas condições do mobiliário urbano existente e como esta realidade influencia na rotina diária de trabalho, lazer ou estudos das pessoas.

---

<sup>1</sup> PPG Mestrado Projeto e Cidade FAV/UFG – e-mail: rodrigobalestra@gmail.com;

O Design Emocional será tratado aqui como uma estratégia de projeto que poderá afetar, positivamente, a percepção do usuário em relação ao sistema de transporte público urbano, que tem como ponto de contato do sistema com este usuário, o abrigo de ônibus urbano.

### **Justificativa**

Nunca na história humana o mobiliário urbano esteve tão em evidência como hoje, no que diz respeito à sua incorporação ao desenho das cidades, à sua organização ou à qualidade e comodidade do espaço, acabando por interessar à própria produção industrial (Lamas, 1993). Diferentemente de como se vê, o mobiliário urbano não pode estar isolado no espaço público, mas sim inserido no contexto mais amplo da cidade, não devendo ser considerado apenas um elemento decorativo. As exigências do progresso, a complexidade da teia urbana, o surgimento de novas atividades profissionais, o avanço de novas tecnologias e a demanda por novos serviços têm provocado mudanças nas cidades, convertendo-as em território de máxima concentração de informação e acessibilidade. E “desenhar” este equipamento dotando-o de uma qualidade urbana real e duradoura, deve considerar a presença dos espaços coletivos urbanos e os elementos que os compõem. É preciso também planejar com critério este mobiliário urbano, atentando para seus aspectos de funcionalidade, racionalidade e emotividade (Pelizzari, 1995; Creus, 1997).

Para White (2008), “pontos de ônibus precisam ter interação humana, auto-suficiência, design eficiente e proteção para os usuários - e talvez alguma coisa relacionada ao espaço imediato onde ele se encontra”. Bracher (2008) alerta que “o maior desafio é conceber uma peça que possa funcionar visualmente nos vários contextos da cidade, uma solução universal para toda a cidade”. A proposta visa levantar e discutir os parâmetros essenciais para a criação de abrigos de ônibus mais amigáveis e eficientes através da abordagem do Design Emocional, cujo objetivo é gerar valores (funcionais, simbólicos e pragmáticos) para produtos, serviços e ambientes, dos quais muitos desses valores podem ser atribuídos pelo designer, que procura traduzir os anseios dos usuários ao embutir grande carga de significados e sentimentos aos seus projetos.

## Objetivos

O objetivo é levantar os problemas dos abrigos de ônibus urbanos de Goiânia que possam servir como estudo de caso, através da catalogação, tipificação e análise de similares, levantamento dos diversos problemas relacionados a eles e os microambientes em que estão inseridos, de modo a possibilitar a definição dos aspectos semânticos e requisitos técnicos para o desenvolvimento de projetos mais inteligentes e amigáveis no futuro, que reconheçam padrões de uso e hábitos do comportamento humano, que consigam perceber a presença e interagir com outros equipamentos tecnológicos ou, ainda, que possam pensar e agir de acordo com cada situação (produtos autômatos). Em síntese, pretende-se com o estudo aplicar as diversas abordagens do Design Emocional para oferecer mais qualidade aos abrigos de ônibus da cidade de Goiânia.

## Metodologia

O projeto de pesquisa exigirá uma abordagem metodológica variada de modo a permitir as diversas investigações, análises e pareceres sobre o objeto de estudo, suas variáveis e demais elementos que influenciam no resultado final em que o usuário demonstrará ter tido, ou não, uma experiência satisfatória com o uso do abrigo de ônibus.

Quanto aos seus objetivos, a metodologia empregada será a Hipotética-Dedutiva: (I) Pesquisas Quantitativas - Percepções sobre o sistema de transporte, malha urbana, fatores que influenciam no estresse e satisfação do usuário, qualidade dos abrigos etc., possivelmente aplicadas em ambiente virtual; Análise do contexto social, econômico e tecnológico que influencia nas decisões de projeto dos pontos de ônibus e no microambiente na qual está inserido etc.; (II) Etnografia - descrição das práticas e saberes de sujeitos por meio de técnicas como observação e conversações, desenvolvidas no contexto de uma pesquisa. Análise das percepções materiais e imateriais dos usuários em relação ao microambiente estudado.

## Resultados

Compreender o “lugar” dos abrigos de ônibus é parte da estratégia da pesquisa que tem como fundamento o uso do referencial teórico-prático do Design Emocional, buscando a requalificação dos abrigos de ônibus de Goiânia. O levantamento de

dados e a observação e análise deste mobiliário urbano poderá render respostas sobre as práticas cotidianas locais, a identidade do objeto e da região estudada, o programa de necessidades ou requisitos de projeto, as condições do entorno e quais variáveis ambientais podem influenciar o projeto e como isso explica as dificuldades encontradas pelos usuários no uso desses elementos urbanos, atualmente.

Compreender os aspectos sensoriais, emocionais, cognitivos, econômicos, sociais e culturais que definem as nossas escolhas é de fundamental importância para designers e empresas, uma vez que nos possibilita ampliar a experiência de consumo e gera precedentes para a criação de produtos e ambientes mais favoráveis ao indivíduo, o que pode ainda determinar o sucesso ou fracasso comercial de certos projetos. Segundo Lida (2006), o estudo das emoções tem interessado cada vez mais aos designers devido à sua grande importância na tomada de decisões e porque, em muitos casos, a emoção suplanta os aspectos racionais na escolha dos produtos. As pesquisas na área procuram conhecer as reações e os comportamentos emocionais dos usuários em busca de informações para o desenvolvimento de novos produtos que provoquem uma reação emocional positiva.

O projeto prevê, ainda, a análise e comparação com outras experiências positivas no transporte coletivo urbano de cidades brasileiras e do exterior para melhor compreendermos os elementos de base dos projetos que de fato influenciam e transformam a experiência do usuário, e como este mobiliário urbano pode ser melhor qualificado para futuros projetos na nossa cidade.

## **Conclusões**

Acredita-se que o sistema de transporte coletivo urbano tem forte influência na satisfação dos usuários do abrigo de ônibus urbano. Desta forma, quando nos referimos ao sentimento e emoções dos usuários, temos a oportunidade de trazer à tona todos os conceitos e possibilidades de uso do Design Emocional como estratégia de projeto para requalificação de futuros abrigos de ônibus na cidade de Goiânia.

Ao avaliarmos a influência desse sistema na percepção de qualidade e satisfação dos usuários, certamente outras questões virão à tona, principalmente àquelas ligadas aos problemas e limitações de um sistema que não oferece condições mínimas de uso dos abrigos (e todo conjunto de elementos que formam o sistema, na verdade), e que

é bastante afetado pelo mal serviço prestado pela concessionária que detém o direito de exploração do transporte metropolitano, além da incapacidade gerencial do modelo político atual que privilegia soluções pouco atraentes para a cidade e precariza a relação usuário-sistema, gerando nos moradores da cidade, um sentimento de impotência, baixa estima, indignação e pouca valorização do bem público.

## Referências

BELLINI, Fábio A. T. Abrigos de ônibus em São Paulo: análise da produção recente. 2008. 201 p. Dissertação de Mestrado – Área de Concentração: Design e Arquitetura. FAU-USP São Paulo, março de 2008.

DIAS, Massilla L. A malha e o deslocamento: um estudo das relações entre configuração espacial e mobilidade urbana em Goiânia. 2014. 185 p. Dissertação de Mestrado. FAU-UnB, Brasília, 2014.

CARDOSO, Rafael. Design para um mundo complexo. São Paulo, Ed. Cosac Naif, 2012.

FREITAG, Barbara. Teoria das Cidades. Campinas: Papyrus, 2006. p. 151-177.

FRAMPTON, Kenneth (1974) “Uma leitura de Heidegger”. In: (NESBIT, 2008) p. 474 a 478.

IIDA, Itiro. O bom e o Bonito em Design. In: 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2006, Curitiba. Anais do 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2006.

LAMAS, J.M.R.G. Morfologia urbana e desenho da cidade. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, 1993.

MONTANER, Josep Maria (1997) “Espaço e antiespaço, lugar e não lugar na arquitetura moderna.” In: (MONTANER, 1997) p. 115-139.

NORBERG-SCHULZ, Christian (1976) “O fenômeno do lugar”. In: (NESBIT, 2008) p. 443 a 461.

NORNAM, Donald A. Design Emocional. Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia a dia. Tradução Ana Deiró, Rio de Janeiro. Ed. Rocco, 2008.

\_\_\_\_\_. O design do futuro. Tradução Talita Rodrigues, Rio de Janeiro. Ed. Rocco, 2010.

ROCHA, Ana Luiza C. Etnografia de rua: estudos de antropologia urbana. Cornélia Eckert org. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2013, p. 21-46.

SIMMEL, Georg. A metrópole e a vida mental. In: VELHO, Otávio Guilherme (Org.). O Fenômeno Urbano. 2ª ed. Trad. Sérgio Marques dos Reis. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973. p. 11-25.

## ESTUDO DA SECAGEM E CARACTERIZAÇÃO DO RESÍDUO ÚMIDO DE MALTE DE CEVADA DAS INDÚSTRIAS CERVEJEIRAS

**FONTOURA**, Rodrigo Silva<sup>1</sup>; **QUEIROZ**, Aracelle Montalvão de<sup>2</sup>; **FERREIRA**,  
Margarete Martins Pereira<sup>3</sup>, **FREITAS**, Fernanda Ferreira<sup>3</sup>

Instituto de Química – Universidade Federal de Goiás

[rodrigossilva@ufg.br](mailto:rodrigossilva@ufg.br)

Palavras – chave: secagem, bagaço de cevada, umidade, matéria seca

### JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

Os resíduos oriundos dos processos agroindustriais geram perdas econômicas no processo produtivo e, se não tiverem destinação adequada, podem causar problemas ambientais, em função da enorme quantidade de matéria orgânica. Entre estes inúmeros resíduos, vários podem ser utilizados em diversas áreas, como na alimentação de ruminantes e na geração de energia na produção de etanol de segunda geração, podendo citar, como exemplo, a polpa cítrica, a casca e o farelo de arroz e o resíduo úmido de cervejaria (Fiorentin, et. al, 2010; Brochier et. al, 2009, HAHN-HAGERDAL et al. 1994).

O bagaço do malte de cevada é o principal resíduo das cervejarias, representando cerca de 85% do total dos subprodutos gerados nesta indústria, é um material rico em fibras e proteínas (MELLO et al., 2013). Sua composição química pode variar em relação a vários fatores, como por exemplo, tempo de colheita, tipo de cevada, condições de processos industriais e os tipos de aditivos utilizados durante a fabricação da cerveja (SANTOS et al., 2003).

Segundo KANAUCHI et al. (2001) a composição química do bagaço de malte em porcentagem de peso seco, mostra que esse é rico em celulose (25,4%), proteínas (24%) e arabinosilana (21,8%). Além desses compostos, foi encontrado nesse bagaço quantidades intermediárias de lignina (11,9%) e lipídeos (10,6%), além de traços de cinzas (2,4%).

Após industrialização, a indústria cervejeira disponibiliza esse resíduo de cevada com aproximadamente 80% de umidade, fato que limita seu tempo útil para

<sup>1</sup> Engenheiro Químico. Aluno do Curso de Pós-Graduação – Nível Mestrado - da Faculdade de Engenharia Química da Universidade Federal de Goiás – UFG, Bolsista FAPEG.

<sup>2</sup> Aluna de Graduação do Instituto de Química pela Universidade Federal de Goiás -UFG.

<sup>3</sup> Engenheira Química. Doutora em Engenharia Química pela Universidade Federal de Uberlândia, Campus Santa Mônica. Professora Associada da Universidade Federal de Goiás (UFG).

o consumo in natura em até 30 dias. Isto sugere uma operação de secagem para favorecer o tempo de estocagem, evitar a proliferação de microorganismos e baratear os custos com transporte. A operação de secagem beneficia o transporte diminuindo o volume e a massa do material, assim como aumenta os nutrientes por unidade de massa seca e a vida útil devido à redução da atividade de água que afeta o crescimento microbiano, reações enzimáticas e outras reações de origem química e física (GAVA et al., 2008).

## OBJETIVOS

Realizar a caracterização do malte antes e após a operação de secagem. Determinar a cinética de secagem através do infravermelho e as isotermas de dessorção. Realizar a secagem em estufa de circulação forçada para determinação das condições operacionais favoráveis para a secagem do bagaço e dos efeitos em relação a sua composição.

## METODOLOGIA

O material utilizado neste trabalho será o resíduo de malte oriundo da cervejaria Imperial localizada no município de Trindade, Goiás. As amostras de resíduo utilizadas no estudo serão submetidas a determinações da matéria seca (MS), teor de cinzas (TC), proteína bruta (PB); celulose, hemicelulose e lignina através das metodologias presentes na literatura. Serão determinadas as isotermas de dessorção e as curvas de secagem que são fundamentais para análise de processos envolvendo a secagem e a estocagem de diversos materiais sólidos.

Para esta determinação, aproximadamente 1g da amostra será pesada em cadinhos de porcelana, levadas à estufa à temperatura de 105°C até peso constante. Em seguida as amostras serão novamente pesadas, obtendo-se a quantidade de matéria seca através da diferença entre os pesos.

Na determinação da matéria mineral, os cadinhos provenientes da determinação da MS serão encaminhados para a mufla (550°C), onde permanecerão durante 4 horas. Após o resfriamento os cadinhos contendo as cinzas serão pesados determinando-se as quantidades de MM.

Para a determinação da proteína bruta será empregado o método de micro-Kjeldahl, onde 100 mg da amostra passará por digestão com ácido sulfúrico concentrado na presença de catalisadores (sulfato de potássio ou de sódio). Na fase de destilação, o material digerido será submetido à reação com uma solução de hidróxido de sódio (NaOH) concentrado para a liberação de amônia. O produto da destilação será recebido em um recipiente com solução contendo ácido bórico (20 g de  $H_3BO_3$  /l) e os indicadores vermelho de metila e verde de bromocresol. Os conteúdos de nitrogênio das amostras serão determinados através da titulação com ácido sulfúrico 0,1 N e as quantidades de PB obtidas a partir da multiplicação dos teores de nitrogênio total (Nt) por um fator 6,25 (considerando que as proteínas possuem em média 16% de nitrogênio).

O bagaço do malte será caracterizado quanto aos teores de celulose, hemicelulose e lignina de acordo com as metodologias descritas por BROWNING (1967) e ROCHA (2000). Os ensaios serão realizados em triplicata.

A determinação experimental das isotermas de umidade de equilíbrio para o malte, assim como a influência da temperatura sobre estas isotermas, será realizada a partir da utilização da metodologia tradicional, estática, de exposição do material sólido a diferentes ambientes de temperatura e umidade relativa, controlada pelo uso de soluções salinas saturadas. A faixa de trabalho para a temperatura da estufa será de 50, 60, 70 e 80°C. A umidade relativa variará na faixa de 10 a 80%. Com os resultados obtidos serão construídas as isotermas de umidade de equilíbrio para este material e analisado o efeito da temperatura no seu comportamento.

Os resultados serão ajustados e analisados a partir de diferentes equações e modelos disponíveis na literatura.

A predição da taxa de secagem será obtida por infravermelho. O aquecimento infravermelho envolve energia eletromagnética na faixa de comprimento de onda e 0,75 a 100 $\mu$ m. Entre as vantagens desta técnica estão à obtenção de altas taxas de transferência de calor com aquecedores compactos e reduzida necessidade de alta velocidade do ar. As curvas de cinética de secagem serão obtidas nas temperaturas de 50, 60, 70 e 80°C e na umidade inicial do resíduo de malte conforme a umidade de retirada do processo de filtração da fabricação de cervejas.

## RESULTADOS ESPERADOS

Obtenção das características físico-químicas do malte úmido e após a secagem em diferentes condições operacionais, cinética de secagem do malte úmido em diferentes condições, obtenção das isotermas de equilíbrio em diversas condições de umidade relativas e temperaturas. Determinar a região ótima para cada secagem que não cause degradação das proteínas e dos diversos nutrientes que o compõem.

## CONCLUSÕES

É esperado que haverá a diminuição no tempo de secagem conforme se aumenta a temperatura e que esta não afetará de forma acentuada os grupos moleculares (Ascheri et. al, 2007). Isso possibilitará que esse resíduo seja utilizado em diversas aplicações, como nutrição animal, humana, geração de energia dentre outros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASCHERI, D. P. R.; BURGER, M. C. DE M.; MALHEIROS, L. V.; OLIVEIRA, V. N. Curvas de secagem e caracterização de hidrolisados de bagaço de cevada. Universidade Estadual de Goiás, Instituto de Química de Alimentos. Goiânia, 2007.

BROCHIER, M. A.; CARVALHO. S. Aspectos ambientais, produtivos e econômicos do aproveitamento de resíduo úmido de cervejaria na alimentação de cordeiros em sistema de confinamento. *Ciênc. Agrotec.*, v. 33, n.5, p. 1392-1399, 2009.

BROWNING, B.L. *Methods of Wood Chemistry*. New York: Wiley, 1967.

FIORENTIN, L. D.; MENON, B. M.; ALVES, J. A.; BARROS, S. T. D de; PEREIRA, N. C.; MÓDENES, N. A. Determinação da cinética e das isotermas de secagem do bagaço da laranja. *Acta ScientiarumTechnology*, v. 32, n. 2, p. 147-152, 2010.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. *Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações*. São Paulo: Nobel, p. 512, 2008.

HAHN-HAGERDAL, B.; JEPPSSON, H.; SKOOG, K.; PRIOR, B. A. Biochemistry and physiology of xylose fermentation by yeast. *Enzyme Microb. Technol.*, v. 16, p. 933-943, 1994.

KANAUCHI, O.; MITSUYAMA, K.; ARAKI, Y. Development of a functional germinated barley foodstuff from brewer's spent grain for the treatment of ulcerative colitis. *Journal of the American Society of Brewing Chemists*, v. 59, p 59-62, 2001.

MELLO, L. R. P. F.; VERGÍLIO, R. M.; MALI, S. Sorção de umidade de bandejas biodegradáveis a base de amido de mandioca e bagaço de malte. *Biochemistry and Biotechnology Reports*, v.2, n. 3, p. 195-198, 2013.

ROCHA, G. J. M. Deslignificação de bagaço de cana de açúcar Assistida por Oxigênio. 136f. Tese (Doutorado em Química) – Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2000.

SANTOS, M.; JIMÉNEZ, J. J.; BARTOLOMÉ, B.; GÓMEZ-CORDOVÉS, C.; del NOZAL, M. J. Variability of brewer's spent grain within a brewery. *Food Chemistry*, v. 80, p. 17-21, 2003.

## FINANCIAMENTO

FAPEG – Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Goiás - Bolsa Mestrado

## PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: CONFIGURAÇÕES EM CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA.

ALMEIDA, Sara de<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Kenia Cristina Moura de<sup>2</sup>; MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Prática como Componente Curricular, Políticas educacionais, Projeto Pedagógico de Curso.

### Justificativa

Dentre as políticas educacionais relativas à formação de professores no Brasil, destacamos a Resolução CNE/CP 2/2002 que resolve que os cursos de licenciatura tenham uma carga horária total de 2800 horas (h), das quais 400 sejam de Prática como Componente Curricular (PCC), vivenciadas ao longo do curso.

Dias e Lopes (2009) admitem que a prática tornou-se significante central nas políticas de formação de professores no Brasil, e que nos discursos da formação de professores é enunciada de um modo bastante significativo, pois é considerada como “um elemento de fundamental importância na reorientação dos currículos” (p. 86).

As normativas legais relativas às PCC (Resolução CNE/CP 1/2002; Parecer CNE/CP 9/2001; Resolução CNE/CP 2/2002) não são claras em relação à forma de inserção das horas de PCC nos cursos de formação de professores. Os únicos esclarecimentos a esse respeito são dados no Parecer CNE/CES 15/2005, quando afirma que:

A prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. **As atividades caracterizadas como prática como componente curricular** podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. Isto **inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica**, mas não aquelas relacionadas aos **fundamentos técnico-científicos** correspondentes

<sup>1</sup> Mestrado de Educação em Ciências e Matemática/UFG – e-mail: sarakimik@gmail.com;

<sup>2</sup> Mestrado de Educação em Ciências e Matemática /UFG – e-mail: kenia.quimica@hotmail.com;

<sup>3</sup> Instituto de Química/UFG – e-mail: nyuara@ufg.com.br;

a uma determinada área do conhecimento. (BRASIL, 2005, p. 3)  
(grifo nosso)

Contudo, o Parecer CNE/CES 15/2005, que foi homologado devido a uma solicitação de esclarecimentos feita pela Universidade Estadual da Bahia, e legalmente não tem o mesmo peso de uma Resolução.

Tendo em vista que a carga horária total dos cursos de formação de professores estabelecida por lei é de 2800 h, quase 15% dessa carga horária, 400 h, seriam de PCC, o que é uma percentual considerável da formação inicial e, portanto merece investigações relativas à maneira com que essas horas são de fato aproveitadas pelas diferentes Instituições de Ensino Superior (IES).

### **Objetivo**

Admitindo a dimensão das PCC na formação de professores torna-se necessário compreender de que forma essas estão sendo alocadas em cursos de formação. Pretende-se analisar os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) de dois cursos de licenciatura em química ofertados pela Universidade Federal de Goiás (UFG), a fim de entender de que forma são inseridas às 400 (quatrocentas) horas de PCC nos mesmos.

### **Metodologia**

A pesquisa é qualitativa e como método de análise utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD), por permitir a produção de novas compreensões sobre os fenômenos e discursos, que se concretiza a partir de um conjunto de documentos denominado *corpus*. Nessa investigação o *corpus* se constitui a partir dos dois PPC de IES Federais que ofertam cursos de licenciatura em química no estado de Goiás. Para efeito de apresentação dos resultados, os documentos analisados serão denominados de PPC1 e PPC2.

O processo analítico, baseado na ATD, se dá a partir dos seguintes passos: unitarização dos textos, categorização e captação do novo emergente. A categoria de análise é denominada de “Efetivação da PCC nas propostas pedagógicas dos cursos”, consideramos que nesse viés, é possível ter uma dimensão mais concreta do que realmente está sendo feito de efetivo com as 400 horas de PCC nos cursos analisados, uma vez que a partir dessa categoria é possível identificar quais são as

atividades de PCC realizadas para o cumprimento da normativa legal referentes a essa carga horária.

Finalmente na tentativa de conclusão do processo de análise que “é a comunicação das novas compreensões atingidas. É um exercício de explicitação das novas estruturas emergentes da análise” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 43), buscamos a captação do novo emergente, a “teorização”, que será apresentada a seguir.

## Resultados

O PPC 1 afirma que a PCC deve ser “trabalhada desde o início do curso, inserida em disciplinas especificamente formuladas para a prática docente, para possibilitar o desenvolvimento de um espaço comum entre a química e a educação” (p. 32), e que deve perfazer um total de 400 h.

A estrutura curricular prevê um “núcleo comum” ao curso de licenciatura em química e ao curso de bacharelado em química. É contraditório o fato de o PPC afirmar que as PCC são trabalhadas ao longo do curso, contudo disciplinas do núcleo específico da licenciatura em química só estão presentes a partir do terceiro período. Mais estranho ainda é que as disciplinas relativas à PCC só estarem presentes no 4º, 5º e 6º período respectivamente, o que indica o descumprimento da Resolução CNE/CP 2/2002 que determina que as 400 h de PCC sejam vivenciadas ao longo do curso, e não apenas em alguns períodos.

Em relação às disciplinas em que as horas de PCC estão alocadas, ressaltamos que a disciplina “Prática como Componente Curricular 1” que é ministrada no 4º período do curso, tem carga horária total de 75 h, a disciplina “Prática como Componente Curricular 2” é ministrado no 5º período e tem carga horária total de 90 h e a disciplina “Prática como Componente Curricular 3” é ministrada no 6º período e tem carga horária total de 90 h, o somatório das horas dessas disciplinas é de 255 h. Como a normativa legal estabelece 400 h de PCC, ainda faltam 145 h para que a legislação seja cumprida, e não é possível encontrar no referido PCC de que forma essas horas restantes são aproveitadas ao longo do curso. Esse é mais um indicativo do descumprimento da Resolução CNE/CP 2/2002.

O PPC 2 propõe que as atividades de PCC façam parte da formação do futuro e portanto devem estar presente em “todo período que estiver realizando o curso de Licenciatura em Química” (p. 9).

Na estrutura curricular apresentada no PPC é posto como as 400 h de PCC estão inseridas no curso. Uma parte dessas atividades de PCC está organizada “em atividades orientadas a serem realizadas pelos discentes fora da grade curricular” e outra está distribuída em duas disciplinas reativas ao “Projeto de Pesquisa em Ensino de Química” (p. 14). As disciplinas relativas à PCC são: Projeto de Pesquisa em Ensino de Química (PPEQ) I e II, sendo que na disciplina PPEQ I “os discentes serão instruídos em como realizar um trabalho científico, entender os pressupostos do Educar pela Pesquisa e aprender a realizar a coleta e tratamento de dados em educação” (p. 48) e na disciplina PPEQ II os discentes devem desenvolver o projeto de pesquisa. O PPC2 ainda recomenda que seja organizada uma “Jornada da Química” a cada dois semestres, para que os discentes tenham um espaço para a apresentação dos trabalhos desenvolvidos nas disciplinas relacionadas PPEQ I e II.

Quanto ao modo de inserção das horas de PCC no PPC vimos que se trata de uma proposta que admite a formação de professores pela pesquisa. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores, em relação aos “Princípios orientadores para uma reforma da formação de professores”, afirma que “A pesquisa é elemento essencial na formação profissional do professor” (pág. 34). E tomando o parecer CNE/CP 28/2001, a normativa legal relativa às PCC, que afirma que “sendo a prática um trabalho consciente cujas diretrizes se nutrem do parecer 9/2001, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica” (pág. 9), entendemos que as atividades de PCC podem sim ser realizadas em forma de pesquisa, desde que esteja planejada no PPC, como acontece no PPC 2, pois a inserção da pesquisa no contexto da formação inicial considera aspectos críticos e argumentativos para a construção de competências, o que leva a um processo de aprender a aprender com autonomia e criatividade, possibilitando uma qualificação formal e política da formação inicial de professores (GALIAZZI ; MORAES, 2002).

## Conclusões

A partir da análise dos PPC pode-se inferir que as 400 horas de PCC não são aproveitadas da mesma maneira pelos diferentes cursos. Tal aspecto pode estar

relacionado à própria legislação que não estabelece os caminhos de inserção das práticas na estruturação dos cursos. Argumenta-se que não deve haver uniformização, mas que é necessário definir, em cada documento, a forma explícita de integralização dessas práticas.

## Referências

BRASIL. Parecer nº 09/2001 CNE/CP, de 08 de maio de 2001. Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, processo nº 23001.000177/2000-18.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP Nº 2, de 19 de Fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 9.

\_\_\_\_\_. Parecer nº 15/2005 CNE/CES. Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nºs 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, processo Nº: 23001.000174/2003-19.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 01/2002 CNE/CP, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. . **Diário Oficial da União**, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 31. Republicada por ter saído com incorreção do original no D.O.U. de 4 de março de 2002. Seção 1, p. 8

DIAS, R.E; LOPES, A, C. Sentidos da prática nas políticas de currículo para a formação de professores. **Currículo sem fronteiras**, v.9, n. 2, p.: 79-99, jul-dez. 2009.

GALIAZZI, M. C.; MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. **Ciência & Educação**. V. 8, n.2, 2002, p. 237-252.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí. 2007.

## A CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO NA EMERGÊNCIA DO SUJEITO MULHER XAVANTE: AS RELAÇÕES DE PODER E COMUNICAÇÃO

**MARTINS**, Sckarleth Alves<sup>1</sup>; **GOMES**, Suely Henrique de Aquino<sup>2</sup>;

**Palavras-chave:** Dispositivo, Comunicação, Subjetividade, Mulher Xavante

### Introdução

Pensar a comunicação é pensar uma trama ampla de conceitos que vai desde pensá-la como uma prática inerente à condição do humano, enquanto uma qualidade nata ao ser que é-se e está-se em comunicação, até abordá-la como Campo de saber.

Michel Foucault (1995) estabelece uma série de relações entre a comunicação e as relações de poder, que, para o autor, são indissociáveis. O autor elucida que comunicação é uma forma de agir sobre o outro, mas que a produção e circulação de elementos têm por fim, ou consequência, os efeitos de poder. Ainda assim, há antes, diversas formas de configuração dessa inter-relação sob um modelo específico que, nos dizeres do autor, estariam sujeitas ao arranjo histórico.

Neste sentido, tem-se o registro de referência sobre os indivíduos indígenas, que, muitas vezes, provém de lugares dotados de certo status de produção de verdades institucionais, como leis, tratados, estudos antropológicos enquanto estratos indicativos das relações de poder entre indígenas e não indígenas. Entretanto, com a emergência do sujeito indígena na cena social, tem-se uma nova ética do sujeito, o que nos dizeres de Foucault (1984), configuraria o trabalho de si na criação de novos modos de ser e de enfrentamento/reconfiguração aos dispositivos de controle – acontecimentos substanciais no estudo do dispositivo.

Tem-se, portanto, a proposição de uma nova existência ao advento de um certo espírito do tempo: uma ética ecológica. Sob este cenário, a atuação das mulheres da

---

<sup>1</sup> Faculdade de Informação e Comunicação – Programa de Pós-Graduação em Comunicação/UFG. Bolsista Capes e membro do Grupo Olhares - Estudos sobre Corpo, Ciência e Tecnologia. E-mail: sckarlethmartins@gmail.com;

<sup>2</sup> Faculdade de Informação e Comunicação – Programa de Pós-Graduação em Comunicação /UFG. Coordenadora do Grupo Olhares - Estudos sobre Corpo, Ciência e Tecnologia. E-mail: suelygomes@gmail.com;

etnia Xavante, do estado de Mato Grosso, na Associação Rede de Sementes do Xingu pode ser entendida, a priori, tanto como resultado do trabalho de si por parte das mulheres quanto resultado de um agenciamento heterogêneo de diversos matizes.

### Justificativa

Uma discussão, ainda que sucinta, sobre o dispositivo a partir do pensamento foucaultiano, acarreta a elaboração de uma rede temática de investigação, além do que há de mais intrínseco à categoria, que não trata apenas de descobertas do novo, mas vai em direção a um novo regime de saber-poder que não se instaura de modo aleatório porque é constantemente cadenciado e reelaborado por uma série de forças.

A esse regime de forças constitutivas da vida social, o autor denomina como **dispositivo**: uma rede que se estabelece entre um conjunto heterogêneo de ditos e não ditos. Dentre esses elementos, explica Foucault (1984), há um sem número de jogos, de mudança de posição e função que atuam tanto na propulsão de discursos e práticas quanto no silenciamento e mascaramento dessas. Neste sentido, Deleuze (1996) corrobora com a noção de que o dispositivo é uma máquina de fazer ver e fazer falar condicionada a regimes históricos de enunciação e de visibilidade variáveis, pois “cada dispositivo tem o seu regime de luz, uma maneira como cai a luz, se esbate e se propaga, distribuindo o visível e o invisível, fazendo com que nasça ou desapareça o objeto que sem ela não existe.” (IDEM, p. 84).

Enquanto máquina, seu produto são as subjetividades derivadas dessa engrenagem que os sujeitos são tanto resultado quanto componentes, ou seja, os sujeitos também são dispositivo. Para o autor, a produção de novas subjetividades se faz possível quando o indivíduo realiza o movimento de dentro dessas linhas de força e volta-se para si mesmo. Assim, o esforço do sujeito em transitar por entre as linhas de força resulta em um processo de individuação frente ao dispositivo. Em outros dizeres, um indivíduo submetido a um regime de luz que ora vê, ora é visto.

Logo, por esse viés, é possível inferir que o novo modo de organização das mulheres Xavante frente ao trabalho na Rede de Sementes do Xingu desencadearia uma reelaboração de um saber direcionado a sua ecologia, visto que a coleta de sementes é uma prática ancestral dessa comunidade. Assim como reconfiguraria a esfera do micro cotidiano nas comunidades indígenas, pois essas assumiriam um protagonismo

até então pouco verificado, principalmente quando do poder de compra e decisão na organização dos grupos de coleta.

## Objetivos

Na tentativa de se alcançar o escopo do dispositivo, este trabalho parte do esforço de descrever a) Como se operam os dispositivos na produção de verdades, no gerenciamento das existências das mulheres da etnia Xavante, especialmente na atuação na Rede de Sementes do Xingu; e b) Como se dá a experiência dessas mulheres consigo mesmas e com os outros, quando da inserção de novas práticas e novo arranjo social do trabalho proposto pela Rede de Sementes do Xingu.

## Metodologia

É claro que a verdade não se encontra no sujeito que fala, mas nas relações e efeitos de verdade decorrentes de uma série de práticas. Então, se excluindo os sujeitos envolvidos e se voltar a análise tão somente dos enunciados em si, nas práticas e nos agenciamentos que circundam esse fenômeno, alcançar-se-á o domínio do dispositivo a que se objetiva traçar.

Para tanto, parte-se da metodologia de observação direta, em que indica a presença do pesquisador no contexto dos sujeitos colaboradores de pesquisa, ainda que em um recorte de tempo diminuto; e das metodologias auxiliares como a entrevista, o diário de campo e a genealogia.

## Resultados

A essa relação sujeito-dispositivo, Foucault (1984) corrobora que este último não captura totalmente o indivíduo em sua rede, mas a relação deste com uma série de elementos heterogêneos é que induz os processos de 'assujeitamento' a determinados efeitos de saber-poder – cabe a ressalva que, para Foucault (1995), o sujeito não é resultado *per se* do dispositivo, mas concebe-se no processo de criação ativa e resistência frente a essa rede, porque “enquanto o sujeito humano é colocado em relações de produção e de significação, é igualmente colocado em relações de poder muito complexas.” (FOUCAULT, 1995, p 232).

Porém, se, para o autor, o sujeito não é o foco de análise quando de uma cartografia do dispositivo – ao contrário, é preciso livrar-se do sujeito para se chegar ao que ele

denomina como o sujeito na trama histórica – é preciso captar as condições que, em um dado momento na história, atribuem caráter de verdade e de aceitação a determinadas práticas – estas “sendo consideradas como o lugar de encadeamento do que se diz e do que se faz, das regras que se impõem e das razões que se dão, dos projetos e das evidências” (FOUCAULT, 2003, p. 338). Tão somente guiadas por instituições, regulamentações, ideologias ou sistemas outros, as práticas devem ser analisadas como constituintes de um regime, uma certa racionalidade.

Cabe, então, descobrir que práticas singulares, no escopo de certa historicidade, e que emergências respondem a um acontecimento motor de reconfiguração do dispositivo, neste caso de análise, a organização das mulheres da etnia Xavante em coletivos de coleta e venda de sementes. Cabe, também, a alusão de que não se trata de uma ruptura abrupta com qualquer continuidade, mas de decomposição do interior dessa rede em direção a uma racionalidade que lhe escapa.

Entretanto, todo este levantamento teórico carece de maior esforço empírico junto às colaboradoras de pesquisa, visto que os problemas relatados neste trabalho advêm de um primeiro contato de observação direta que, em certa medida, serviu como aporte para a reflexão sobre como essas mulheres, dotadas de certa liberdade de criação, têm tão somente se organizado para o enfrentamento nas relações de poder no microcosmo das aldeias e em direção à Rede de Sementes do Xingu, como são resultado e têm, também, elaborado criativamente uma nova ética indígena.

## **Conclusões**

Os processos de formação de um dispositivo se devem a um certo ordenamento histórico que responde a uma urgência em vários planos, podendo ser tanto um procedimento, um discurso ou uma instituição, quanto uma forma de subjetivação. Dessa maneira, as relações do pequeno cotidiano com o outro, indígena ou não, consigo mesmas e com as instituições que atuam nas aldeias etc., são essenciais para traçar o quadro de negação/criação das experiências, das significações e das existências que resultam desse fenômeno.

Ainda com relação ao quesito comunicacional, têm-se, neste recorte, que as relações de poder e comunicação não podem ser desvinculadas para o entendimento de qualquer fenômeno social. Portanto, do engendramento dessas relações na

participação das mulheres da etnia Xavante na Rede de Sementes, tem-se um grupo social permeado por um engendramento de dispositivos de controle e de poder em relações tão desiguais quanto propensas a estimular a criação de novos modos de ser. O que reflete diretamente na esfera da cultura.

## Referências

DELEUZE, G. O que é o dispositivo? In: DELEUZE, G. **O Mistério de Ariana**. Lisboa: Veja, p. 83-96, 1996.

FOUCAULT, M. Mesa-Redonda de 20 de Maio de 1978. In: FOUCAULT, M. Estratégias, poder-saber. **Ditos e Escritos IV: estratégia, poder-saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003. P. 334-351.

\_\_\_\_\_. O sujeito e o Poder. In DREYFUS, H. L. e RABINOW, P. **Michel Foucault Uma Trajetória Filosófica: Para além do Estruturalismo e da Hermenêutica**. Rio de Janeiro: Forense universitária, p. 231-249, 1995.

\_\_\_\_\_. **Uma Estética da Existência**. Une esthétique de l'existence (entretien avec A. Fontana), *Le Monde*, 15-16, juillet, p. XI, 1984.

## OTIMIZAÇÃO POR ENXAME DE PARTÍCULAS COM TOPOLOGIA MULTI-RING APLICADA À ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS DE LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA

**ARRUDA**, Sérgio Alexandre Martins<sup>1</sup>; **ALVARENGA**, Bernardo Pinheiro<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Linhas de Transmissão de Energia, Campos Elétricos e Magnéticos, Otimização por Enxame de Partículas, Topologia Multi-Ring

### Introdução

O mundo contemporâneo demanda alta disponibilidade de energia elétrica para muitos equipamentos industriais, comerciais e residenciais. O consumo de energia elétrica no Brasil tem crescido a uma taxa de 4,5 por cento ao ano, de acordo com estimativas da Empresa de Pesquisa Energética (2015). Esta energia é transportada por linhas de transmissão (LTs), que no Brasil assumem dimensões peculiares, devido às longas distâncias entre as usinas (predominantemente hidrelétricas) e os grandes centros de consumo.

Monitorar as condições de operação de LTs é de importância estratégica na análise de linhas operando em estado permanente, e é uma preocupação constante do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Mudanças dinâmicas nas condições da linha devidas a fatores ambientais como vento e calor, ou mesmo às condições de operação, tais como o aumento da temperatura devido à carga, podem causar alterações nos parâmetros geométricos da linha. Um exemplo é a redução da altura da altura cabo-solo, que é um parâmetro operacional importante e crítico na operação do sistema. Outros parâmetros como corrente, tensão e distância entre fases também devem ser constantemente monitorados.

---

<sup>1</sup> Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação/UFG – e-mail: salexmart@gmail.com;

<sup>2</sup> Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação/UFG – e-mail: bernardo@eee.ufg.br;

## Justificativa

Existem várias abordagens referentes ao modo de realização de medição desses parâmetros. Corrente e tensão, por exemplo, são tradicionalmente medidas por Transformadores de Corrente (TC) e Transformadores de Potencial (TP) acoplados à LT, com alto custo e boa precisão.

Altura cabo-solo e distância entre fases, por sua vez, podem ser medidas em campo com equipamentos como medidores ultrassônicos, mas podem existir dificuldades como o custo dos equipamentos ou dificuldades de acesso ao local.

Todos esses parâmetros possuem medições específicas, e, portanto, não unificadas, com custos e equipamentos diferentes para cada caso.

O presente trabalho, portanto, inova ao apresentar um método para obter informações da LT de forma unificada usando as medições dos campos elétrico e magnético ao longo da secção transversal de uma LT trifásica e um procedimento de otimização baseado a metaheurística de Otimização por Enxame de Partículas (PSO).

As vantagens oferecidas são o baixo custo, a obtenção unificada dos parâmetros, sem necessidade de diferentes equipamentos e procedimentos como nos métodos tradicionais, e sua razoável precisão, como será apresentado adiante.

## Objetivos

Objetiva-se a apresentação de um método que possa ser útil a pesquisadores e empresas do sistema elétrico nacional, especialmente na área de LTs, apresentado-se como alternativa viável e de suporte a estudos futuros de sistemas de monitoração dessas linhas.

## Metodologia

O método proposto ancora-se em dois pilares: medição dos campos elétricos e magnéticos de uma LT e uso de um método de otimização para solução do problema de otimização subjacente ao problema, utilizando, para isso, uma rotina computacional que implementa o PSO com uma topologia denominada Multi-Ring. O

PSO é um método de otimização estocástico baseado em inteligência de enxames (ENGELBRECHT, 2007) e a topologia Multi-Ring é uma variação de PSO baseada na formação de anéis de partículas interligados (BASTOS-FILHO et al., 2008).

As medições seguiram as orientações disponíveis em normas nacionais e internacionais específicas sobre medição de campos elétricos e magnéticos em LTs. As condições ideais para a medição presumem ausência de outros campos elétricos e magnéticos na faixa de frequência de operação da linha, terreno plano e afastamento de objetos ou pessoas que possam interferir nos campos medidos.

As etapas do método podem ser sumarizadas como segue:

1. Escolha do local e determinação do número e posição dos pontos de medição (GUIMARÃES, 2005)
2. Realização das medições dos campos elétrico e magnético nesses pontos;
3. Uma rotina computacional baseada em PSO Multi-Ring é utilizada para gerar partículas que representem parâmetros estimados para a linha, simulando-se, em seguida, os campos elétrico e magnético gerados por esses parâmetros nos pontos, por meio das equações de potencial de Maxwell e Lei de Biot-Savart (ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE, 1982);
4. Calcula-se o erro entre os campos simulados e os medidos, e a aptidão da partícula;
5. As partículas são atualizadas a cada iteração do PSO Multi-Ring, determinando-se a mais apta do enxame, até que a condição de parada desejada seja atingida;
6. Retornam-se os parâmetros representados pela melhor partícula.

A Figura 01 apresenta o fluxo de execução do método.

## Resultados

Foram realizadas medições em uma LT na região metropolitana de Goiânia. Os dados de carregamento previamente fornecidos pela operadora da LT são: tensão (235 kV) e corrente (326,5 A). O PSO Multi-Ring foi configurado com enxame de 30 partículas, gatilho de rotação de 20 iterações, tamanho de anel=3, resultando em 10 anéis. A parada se quando a variação de erro fosse menor que  $10^{-6}$ .

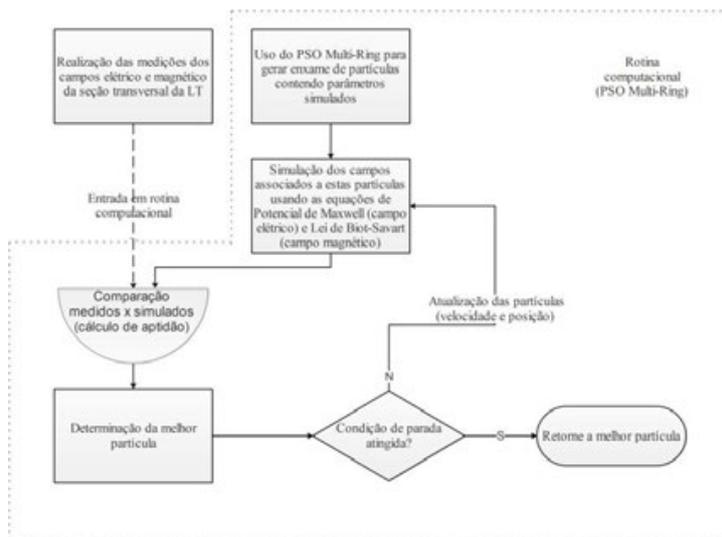


Figura 01 – Fluxo de execução método de estimação de parâmetros de LTs

A Tabela 01 demonstra os resultados obtidos em 10 simulações. A Tabela 02 apresenta o erro percentual entre a tensão e corrente simuladas e os dados de carregamento da linha para essas simulações.

	Corrente (A)	Tensão (A)	Altura cabo-solo (m)	Distância entre fases (m)	Diâmetro Equivalente (mm)	Erro campo simulado x medido (%)	Iterações	Tempo (s)
Simulação 1	317,5	256.747,0	14,08	6,56	20,256	6,243	311	69,09
<b>Simulação 2</b>	<b>314,8</b>	<b>235.025,0</b>	<b>14,02</b>	<b>6,57</b>	<b>34,825</b>	<b>6,258</b>	<b>1015</b>	<b>222,12</b>
Simulação 3	321,7	300.000,0	14,16	6,52	6,822	6,217	1154	250,74
Simulação 4	321,7	300.000,0	14,16	6,52	6,822	6,217	1640	359,72
Simulação 5	321,7	300.000,0	14,16	6,52	6,822	6,217	1023	223,60
Simulação 6	313,5	221.505,0	14,00	6,59	49,807	6,266	1060	229,75
Simulação 7	321,7	299.998,0	14,16	6,52	6,822	6,217	1168	251,34
Simulação 8	321,1	290.130,0	14,14	6,53	8,765	6,224	712	154,96
Simulação 9	321,7	299.994,0	14,15	6,52	6,774	6,217	841	183,10
<b>Simulação 10</b>	<b>314,2</b>	<b>227.409,0</b>	<b>14,02</b>	<b>6,58</b>	<b>0,042796</b>	<b>6,262</b>	<b>248</b>	<b>53,36</b>

Tabela 01 – Resultados de 10 simulações com PSO Multi-Ring com tamanho de  $anel = 3$ .

	Corrente	Tensão
Simulação 1	2,768	9,254
<b>Simulação 2</b>	<b>3,595</b>	<b>0,011</b>
Simulação 3	1,456	27,66
Simulação 4	1,457	27,66
Simulação 5	1,461	27,66

Simulação 6	3,986	5,743
Simulação 7	1,457	27,659
Simulação 8	1,657	23,46
Simulação 9	1,46	27,657
<b>Simulação 10</b>	<b>3,775</b>	<b>3,23</b>

Tabela 02 – Erro percentual entre a corrente e a tensão simuladas e os dados de carregamento da LT

Pode-se observar que foram obtidos resultados com boa precisão e com tempo de execução adequado, o que comprova a eficácia e eficiência do método proposto. As simulações 2 e 10 foram as que obtiveram os melhores resultados, e, considerando-se o erro percentual de corrente e tensão, pode-se escolher a simulação 2 como a LT ótima procurada.

### Conclusões

Avaliar as condições de operação de LTs é algo desejável e necessário a todos as empresas e órgãos governamentais envolvidos na operação e controle do sistema elétrico de qualquer país.

De um modo geral, o método proposto apresenta a característica de não demandar altos investimentos, possuir implementação simples e resultados com bom nível de precisão, sugerindo que possa se apresentar como ferramenta viável para avaliação de parâmetros de LTs.

### Referências ( Elaboração de acordo com as Normas ABNT : NBR6023:2002)

BASTOS-FILHO, C. et al. Multi-Ring particle swarm optimization. *10<sup>th</sup> Brazilian Symposium on Neural Networks SBRN '08*, p. 111-116, 2008.

ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE. *Transmission Line Reference Book: 345 kV and Above*. 2<sup>a</sup> ed. General Electric Company, 1982.

ENGELBRECHT, A. P. *Computational Intelligence: An introduction*. 2<sup>a</sup> ed. John Wiley and Sons, 2007.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. *Projeção da Demanda de Energia Elétrica para os Próximos 10 Anos (2015-2024)*. Rio de Janeiro, Brasil, 2015.

GUIMARÃES, G.E. *Medições e Cálculos de Campos Elétricos e Magnéticos de Uma Linha de Transmissão de 500 kV*. 2005. 84 folhas. Dissertação de Mestrado em Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

## HABITAR COMO PERTENCIMENTO NA VIVÊNCIA DA CIDADE

**OLIVEIRA, Simone Borges Camargo de (1); CAIXETA, Eline M.M. Pereira (2).**

1. Universidade Federal de Goiás. Mestranda no Programa de Pós Graduação Projeto e Cidade - e-mail simoneborges.arq@gmail.com
2. Universidade Federal de Goiás. Professora no Programa de Pós Graduação Projeto e Cidade - e-mail elinecaixeta@yahoo.com.br

**Palavras-chave:** Habitar; Cidade; Cultura Arquitetônia; Heidegger.

### JUSTIFICATIVA

Pensar sobre o “habitar” e sobre a “crise do ‘habitar’” é antes de tudo estabelecer questionamentos, que podem abrir uma clareira para a possibilidade de construir um ‘habitar’ como lugar de pertencimento na vivência da cidade, como modo de ‘morada do homem’ no mundo. Para empreender tal percurso consideramos de extrema relevância retomar o conceito de lugar e o pensamento heideggeriano que pensa a questão partindo do ‘fenômeno do habitar’.

O lugar é onde habita o homem. Segundo MONTANER (2001, p.37) “A ideia de lugar diferencia-se da de espaço pela presença da experiência por parte do corpo humano”. As relações espaciais e socioculturais são estabelecidas em um lugar no espaço, se diferenciam por sua singularidade articulados pelas relações humanas, em uma determinada cultura e em um determinado tempo. São as experiências e hábitos humanos que dão pertencimento ao lugar.

É no mundo que se vivenciam os lugares, podendo ser este mundo: o corpo, a casa, a cidade, o que foi escolhido como a morada do homem e do seu ‘habitar’. “A casa abriga o devaneio, a casa protege o sonhador, a casa nos permite sonhar em paz” (BACHELARD, 2005, p.201). A vivência da cidade em termos de lugar construído pelo homem é o reflexo de suas relações no tempo de cultura e memória. Sua existência só se revela pelo seu olhar em movimento e pelos vínculos estabelecidos em seu espaço. A cidade, também como lugar de pertencimento do ‘habitar’ do homem moderno, aponta para uma contradição: a ‘crise do habitar’. Para pensar estas relações e o fenômeno do “habitar” partimos da conferência de 1951, de Martin Heidegger, *Construir, habitar, pensar*.

[...] Construir não é, em sentido próprio, apenas meio para uma habitação. Construir já é em si mesmo habitar. [...] (HEIDEGGER, 1954, pg. 1)

Construir significa segundo Heidegger “cultivar”, “proteger” aquele que habita. “[...] Construir significa cuidar do crescimento que, por si mesmo, dá tempo aos seus frutos. [...] (HEIDEGGER, 1954, pg. 2). Frutos da existência do homem no mundo e de suas relações cotidianas no tempo, no espaço e no lugar sociocultural.

## METODOLOGIA

A metodologia desta pesquisa se desenvolve sobre um eixo articulado que buscou uma abrangência dos resultados alcançados por um nível de abstração dos fenômenos estudados. Do exposto, o desenvolvimento deste estudo utilizou a pesquisa bibliográfica de tal modo que esta ofereceu meios auxiliares no conhecimento e compreensão de conceitos importantes como morada, lugar, vivência e habitar. A partir disso, investigou-se as possibilidades e limitações de seu entendimento, o reconhecimento e preservação do lugar. Em conexão ao objetivo principal do trabalho são investigadas as rupturas do pensamento moderno e as condições de possibilidade das relações do homem com a cidade, com seu habitar.

## OBJETIVOS

Como objeto significativo de estudo, a modernidade nos coloca elementos de construção e diálogo para o entendimento do lugar do homem e seu reconhecimento como indivíduo.

A modernidade apresenta em um sentido geral uma mudança dos modos de produção do homem, que muda não somente suas relações de trabalho mas também marca a negação da tradição, de sua condição de vida e de seus valores até então. Considerando a passagem histórica das sociedades tradicionais - de seu momento pré-capitalista ou pré-industrial – para o capitalismo consolidado, a lógica da existência social passa a ser mediada pela racionalidade e mercantilização da cultura. Toda experiência passa a ser objeto representacional, “*O mundo compreendido como imagem*” (HEIDEGGER, 1960, p.182-183), uma imagem desconectada da tradição, a representação da representação.

Foi Martin Heidegger quem melhor compreendeu este traço essencial de nossa modernidade cultura: tudo que existe encontra seu fundamento apenas enquanto representação e imagem.

Entendida, pois, essencialmente, imagem do mundo não significa uma imagem do mundo, mas o mundo compreendido como imagem (*die Welt als Bild begriffen*). [...] O ser do existente é procurado e encontrado na condição de representado do existente. (HEIDEGGER, 1960, p.82-83).

O sentido de homem expresso em uma obra modernista aponta para um ser cuja emancipação deve passar pela negação da autoridade da tradição e pela afirmação da técnica que, segundo Benjamim, enquanto potência de criação do novo, é assumida como fator dessa emancipação, autonomia e liberdade; portanto, a técnica está diretamente vinculada à liberação de uma nova percepção do tempo: o tempo do agora, do instante, do atual. Os sentidos e significados do lugar do homem no mundo transformam sua experiência em um velamento de suas referências. O que sua visão alcança é uma paisagem, um lugar inserido em sua modernidade meramente representativa, que busca o progresso e a autonomia do indivíduo.

“Os problemas mais graves da vida moderna derivam da reivindicação que faz o indivíduo de preservar a autonomia e individualidade de sua existência em face das esmagadoras forças sociais, da herança histórica, da cultura externa e da técnica de vida. [...] (SIMMEL, 1973. p.11).

A modernidade, ‘moderniza’ a cultura e a sociedade, determinando as formas e os lugares de viver, construir, morar e pensar o “habitar”, produzindo outros significados particulares e individuais. Tudo depende do funcionamento, do mecanismo, da novidade em um horizonte que nega as formas da existência anterior. A relação do homem com o mundo, seu lugar de pertencimento, suas reivindicações constroem gaiolas para sua vivência individual que velam sua experiência e o sentido do ser. A experiência do ‘habitar’ a ‘morada do ser’, passa ser representação.

## FUNDAMETAÇÃO TEÓRICA E DISCUSSÃO

Esta realidade da cidade moderna e de sua cultura mercantil, desvinculada do ser do homem, se estabelece definitivamente como protagonista refinada de consumo e, sobre este fundamento ideológico, impulsiona o crescimento do meio urbano, de sua população e hábitos de morar relacionado ao modo de ‘habitar’.

Partindo das transformações apresentadas, a morada passa a se constituir em uma construção de gaiolas compartimentalizadas, casas sem alma. Seu programa encarcera o indivíduo moderno em compartimentos, cada um com sua função e em

função do tempo, que têm agora valor econômico. As atividades são fragmentadas e as relações humanas tendem a assepsia.

O arquiteto modernista Le Corbusier ao propor a “máquina de morar”, apresentou a forma racionalista de pensar o espaço relacionando-o a forma ordenada logicamente em resposta a sua função. Como em uma fábrica, a casa tinha sua forma estabelecida por sua função e cada lugar transforma-se em peça, sua junção em mecanismo e o produto final era a simplificação do morar. No entanto, a “*maison dom-ino*” de Corbusier não se tratava apenas de uma casa; era um princípio construtivo, um princípio de ‘construir’ e ‘habitar’ na cidade moderna. A “*maison*” – tradicionalmente, objeto de reflexão da teoria da arquitetura – é na verdade, uma alegoria. Uma imagem de referência importante para a cultura arquitetônica moderna que se implantava naquele momento. Era portanto, de notável influência para a construção ideológica do “habitar moderno”.

Mas a morada pode se revelar como uma clareira quando o homem se permite experimentar, muito além da máquina de morar, a “experiência do lar” (PALLASMAA, 2011, p. 60),

Com a abertura desta clareira, a arquitetura seria uma possibilidade, uma metáfora, das experiências vividas em memórias e sonhos. Mas o embate entre ‘sermos lançados ao mundo’ nos coloca uma necessidade de intermediação, de estabelecermos uma ponte entre a materialidade e nossos sonhos que configuram diversas moradas. Ou, segundo Heidegger, “os lugares do mundo”.

Todos nós modificamos o lugar ao apropriarmos da casa que habitamos, seja em seu corpo material ou psíquico. Estabelecemos o embate. Mesmo que aos gritos, são surdos os ouvidos – despojos do trabalho e fragmentos de uma existência diária, cega e mercantilizada. Movimento em constante contradição.

## CONCLUSÕES

O espaço do ‘habitar’ na contemporaneidade é tão restrito e solitário, que perdemos a noção de nossa própria violência para garanti-lo. A cidade, bairro, rua, casa, quarto e o corpo são disputados a qualquer custo para defender um espaço, uma identidade que não percebemos que já não existe. O corpo já não é depositário da alma, mas da imagem; a casa não é mais morada e abrigo, mas fortaleza. Passamos a viver no caos urbano das relações humanas, vazias de qualquer sentido

e significado. E solitários nos deslocamos na multidão com medo de perder um espaço vazio. Nesse sentido, não deixam de ser atuais as reflexões de Heidegger sobre o problema do habitar moderno:

[...] A crise propriamente dita do habitar consiste em que os mortais precisam sempre de novo buscar a essência do habitar, consiste em que os mortais *devem primeiro aprender a habitar*. (HEIDEGGER, 1954, pg. 10).

“Habitar” seria a expressão do entendimento do mundo e no mundo. Buscando a essência do “habitar” na simplicidade de construir, proteger e cultivar a experiência humana lançada na extensão da vida, PENSAR, HABITAR E CONTRUIR, eis o movimento de um eterno retorno, como diria Heráclito. E neste embate entre o pensamento moderno e seus desdobramentos, na cidade e na arquitetura moderna, quem sabe seja possível que o ‘habitar’ possa vir a ser muito mais que um “simples local de residência”.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de filosofia*. 2 ed. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1982.

BACHELARD, G. *A poética do espaço*. 7.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

HEIDEGGER, M. *Construir, habitar, pensar* (1954). Disponível em: [www.proureb.fau.ufjf.br/jkos/p2/heidegger\\_construir,%20habitar,%20pensar.pdf](http://www.proureb.fau.ufjf.br/jkos/p2/heidegger_construir,%20habitar,%20pensar.pdf). Acesso em 01/10/2014.

\_\_\_\_\_. *Sendas perdidas*. "La época de la imagen del mundo" Holzwege. 2 ed. Buenos Aires: Losada, 1960.

MONTANER, J.M. *A modernidade superada: arquitetura, arte e pensamento do século XX*. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.

PALLASMAA, Juhani. *A Imagem Corporificada: Imaginação e Imaginário na Arquitetura*. Porto Alegre: Bookman, 2013.

\_\_\_\_\_. *Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos*. Tradução técnica: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SIMMEL, Georg. *A metrópole e a vida mental*. In: Otávio Guilherme (Org.). *O Fenômeno Urbano*. 2ª.ed. Trad. Sérgio Marques dos Reis. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973.

## Reflexões sobre o conceito de mediação em Vigotski e o resgate de suas concepções sobre o desenvolvimento humano

**PIMENTA**, Stéfany Bruna de Brito; **SANTOS**, Sheila Daniela Medeiros dos

Faculdade de Educação

[stefanybbp@hotmail.com](mailto:stefanybbp@hotmail.com)

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG

Palavras-chave: Mediação; Psicologia histórico-cultural; materialismo histórico-dialético; Vigotski.

Justificativa:

Vigotski elaborou sua teoria durante o processo revolucionário russo. Suas premissas e construtos trazem a incorporação das antigas concepções na busca pela construção do novo. Em suas teorizações pulsa o anseio do ideal de um novo homem. Tendo em vista a dinâmica do processo histórico, uma leitura superficial de Vigotski, assim como de qualquer outro autor, resultaria em um equívoco. “Uma teoria trasladada para um outro campo sem considerar o campo que a fez germinar, sofre um processo de asepsia neutralizadora que autoriza sua vulgarização sem ameaça ou suspeita” (TULESKI, 2008, p.23).

Sem uma compreensão aprofundada da proposta e dos fundamentos da teoria, os conceitos tornam-se pragmáticos, o que repercute em um entendimento e apropriação errôneos. No caso do conceito de mediação, sua apropriação desvinculada de sua complexidade teórico-filosófica pode resultar em uma naturalização do conceito, em que seu uso simplifica a experiência humana e recai em uma concepção mecanicista. Existe, portanto, a permanente necessidade de retorno às obras de Vigotski para compreender seus pressupostos em consonância com sua proposta teórica.

É de suma relevância se atentar para as reproduções teóricas de Vigotski existentes atualmente, principalmente as norte-americanas. Elas podem trazer textos “selecionados” (considerados os mais importantes), com retirada de textos repetitivos (na verdade esses trechos visam enfatizar algo que o autor considera fundamental) e supressão de conteúdos de orientação marxista, que na realidade é o fundamento epistemológico de sua obra. Tudo isso pode gerar uma simplificação e

descontextualização dos conceitos vigotskianos, que operam dialeticamente para compor a Psicologia histórico-cultural (TULESKI, 2008).

O próprio Vigotski defende a clareza na demarcação teórica, bem como o rigor e a coerência entre a pesquisa empírica e os postulados que a fundamentam. Neste sentido, compreende-se a importância e necessidade de ler e entender a obra vigotskiana conforme os referenciais que a fundamentam, no caso o materialismo histórico dialético (DUARTE, 2000).

#### Objetivos:

Assim, este trabalho propõe uma breve reflexão acerca do conceito de mediação em Vigotski. Em defesa do retorno à proposta deste autor para a compreensão de seus conceitos, problematiza-se o fundamento materialista histórico-dialético que embasa a categoria mediação, bem como sua centralidade na teoria vigotskiana ao se pensar sobre as peculiaridades do desenvolvimento humano.

#### Metodologia:

O trabalho foi desenvolvido através de um levantamento bibliográfico em banco de dados como *Google Scholar*, *SciELO* e Banco Nacional de Dissertações e Teses (BNDT), utilizando como palavras chave termos como “mediação em Vigotski”; “mediação e materialismo histórico-dialético”; “apropriações brasileiras de Vigotski”; “conceitos vigotskianos no Brasil”, dentre outras variações.

Com este levantamento foi possível identificar artigos, capítulos de livros, teses e dissertações que versam sobre o conceito de mediação e sobre os fundamentos filosóficos da Psicologia histórico-cultural, bem como tecem críticas ao modo como a teoria vigotskiana tem sido disseminada no contexto brasileiro. Após o levantamento e seleção de textos, foram realizadas leituras sistemáticas, seguidas por fichamentos e resenhas críticas.

#### Resultados e Discussão:

Mediação, na corrente da Psicologia histórico-cultural, é um conceito que compõe o aporte teórico de uma psicologia materialista e dialética, de modo que, para sua compreensão torna-se necessária a problematização destes fundamentos filosóficos. A considerável relevância deste conceito na teoria histórico-cultural demanda um enfoque coerente com o arcabouço teórico que ele compõe.

Pode-se compreender que o fundamento marxista da obra de Vigotski não se reduz a uma correspondência direta (TOASSA, 2004). A base marxista da teoria

vigotskiana não é uma mera identificação com os postulados de Marx, Engels e Lênin, visto que Vigotski não objetivou uma transposição de citações do campo filosófico para se pensar o psiquismo, mas sim uma construção teórica fundada no método e modo de operar o pensamento da corrente do materialismo histórico-dialético.

Tendo em vista esta postura do autor, há certo consenso de que a obra vigotskiana se fundamenta nos preceitos do materialismo histórico-dialético, todavia, a forma como isto é abordado e aprofundado varia de autor para autor (TEXEIRA, 2003). De acordo com Sabel (2006) diversos estudos recentes no campo da Psicologia histórico-cultural podem incorrer em negligências ou equívocos no ponto de vista da base epistemológica desta teoria. Devido à difusão tardia da obra vigotskiana no Brasil, Vigotski tornou-se, sobretudo, conhecido por meio dos diferentes intérpretes. Por vezes, no trabalho destes, acontecem rupturas e distorções que deturpam os aspectos fundamentais da teoria e geram conceituações incoerentes.

Por outro lado, a questão não é apenas se valer de termos que representem o marxismo. O nome das coisas não garante em si as concepções que estão em jogo. É tecendo as críticas às psicologias que utilizavam os termos do marxismo como uma “colcha de retalhos” que Vigotski (1991) idealizou a criação de uma Psicologia cujos conceitos se formulem em dependência direta com a dialética geral, e não apenas como simples mudanças terminológicas.

Tais questões reforçam a necessidade de análises conceituais concretas, no sentido de considerar o modo de operar o pensamento e as bases epistemológicas da teoria da qual o conceito parte. Assim, não abstrair a categoria mediação nas análises à luz da teoria histórico-cultural consiste em compreender este conceito enquanto uma categoria da dialética, ou seja, que faz parte de uma teoria que foi pensada e construída a partir da concepção filosófica do materialismo histórico-dialético.

A concepção da Psicologia histórico-cultural aponta que a principal força de todo o desenvolvimento é a relação social entre o novo ser e um ser já formado. A apropriação da experiência acumulada torna-se possível apenas através das relações sociais (LEONTIEV, 1978). O desenvolvimento cultural da criança é inconcebível sem um processo de constante relações com outros adultos. O processo de apropriação cultural e de desenvolvimento é um processo de relação,

um processo mediatizado. Este pressuposto não se refere a um dos fatores do desenvolvimento, mas o principal (DUARTE, 2000).

Tendo em vista que nossa relação com o mundo não é direta, a mediação está presente desde o nascimento da criança e de sua inserção no meio social, configurando-se de diferentes maneiras e intensidades, através do uso dos signos e dos instrumentos, transmitidos pelos atores sociais. Assim, é entre o processo de constituição humana e o arsenal cultural produzido historicamente pelo homem que se encontram os elementos mediadores. O desenvolvimento infantil, portanto, se desenrola entre a mediação da realidade particular da criança e a realidade cultural da humanidade (VYGOTSKY, 1996).

O desenvolvimento é, por muitas vezes, analisado como um processo totalmente natural e biológico, de modo que se ignora os determinantes fatores sociais e culturais que estão presentes desde os primeiros momentos de vida. A análise dos processos maturacionais do desenvolvimento e dos fundamentos orgânicos é necessária e fundamental, porém constitui-se apenas como a pré-história do desenvolvimento. O desenvolvimento essencialmente humano é um processo histórico, baseado na aquisição mediada das criações culturais. Tem-se assim a importância da mediação, visto que nos constituímos enquanto humanos através das relações com os outros e o meio, relações estas que são mediadas pelas ferramentas e signos.

Entretanto, na leitura do conceito de mediação deve-se compreender que esta categoria não indica mera interação entre organismos. Ao se romper com leituras avessas às bases filosóficas da Psicologia histórico-cultural, como o viés biologicista, torna-se possível análises que não restrinjam o conceito de mediação à interações ou contato entre pessoas. Ao falar sobre relações sociais, Vigotski não se refere ao mero fato de estar junto, mas sim a uma relação dialética entre indivíduo, sociedade e natureza (SILVA; DAVIS, 2004).

Conclusões:

Conclui-se, portanto, que o conceito de mediação, a partir da teoria histórico-cultural, tem suas raízes na concepção filosófica do materialismo histórico dialético, de maneira que o real sentido deste conceito só é possível quando se realiza uma leitura a partir deste enfoque. Mediação é uma categoria da lógica dialética, que abarca a natureza, o pensamento e a história. É a partir desta concepção que a categoria mediação permite superar dualidades clássicas na psicologia, como

natureza e cultura, corpo e mente, público e privado, contribuindo assim, para grandes avanços na ciência psicológica (TEXEIRA, 2003).

Quando os conceitos são deslocados da realidade concreta que os produziu perdem sua real significação e se depuram, o que pode incorrer em distorções teóricas e respaldos errôneos para as intervenções. Se o conceito mediação, conforme proposto pela Psicologia histórico-cultural, é uma categoria própria da lógica dialética, este só pode ser compreendido e analisado a partir deste aporte filosófico.

## Referências

DUARTE, N. A anatomia do homem é a chave da anatomia do macaco: A dialética em Vigotski e em Marx e a questão do saber objetivo na educação escolar. *Educação & Sociedade*, vol 21, n 71, 2000.

LEONTIEV, A. N. O desenvolvimento do psiquismo. Lisboa: Livros horizontes, 1978.

SABEL, S. C. A psicologia de Vigotski e o materialismo histórico dialético de Marx e Engels: relações arqueológicas. *Dissertação de mestrado*. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

SILVA, S. G; DAVIS, C. Conceitos de Vigotski no Brasil: produção divulgada nos cadernos de pesquisa. *Cadernos de Pesquisa*, vol 34, n 123, 2004.

TEXEIRA, E. S. *Vigotski e o materialismo dialético: uma introdução aos fundamentos filosóficos da Psicologia Histórico-Cultural*. 2a ed. Pato Branco: FADEP, 2003.

TOASSA, G. Conceito de liberdade em Vigotski. *Psicologia ciência & profissão*. vol. 24, n. 3, 2008.

TULESKI, S. C. *Vygotski: a construção de uma psicologia marxista*. Maringá, SP: Eduem, 2008.

VYGOTSKI, L.S. El significado histórico de la crisis de la psicología. Una investigación metodológica. Em: *Obras Escogidas*. vol. 1. Madrid: Visor Distribuciones, 1991.

VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R. Estudos sobre a história do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

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

## CIDADANIA, COMUNICAÇÃO PÚBLICA E EDUCAÇÃO SUPERIOR: estudo de caso sobre ações afirmativas da UFG

Suzy Meiry SILVA; Tiago MAINIERI.

Programa de Pós-Graduação em Comunicação – Faculdade de Informação e Comunicação - suzyxmeiry@gmail.com.

**Palavras-chave:** cidadania; comunicação pública; ensino superior; ações afirmativas.

### Resumo:

A contribuição que a comunicação pública pode prestar para o alcance da cidadania pela sociedade motivou-nos a realizar uma pesquisa sobre a comunicação das instituições públicas.

A comunicação pública é uma forma de comunicação entre as instituições e a sociedade que tem como princípio o compromisso com os cidadãos. A Carta de Deontologia da Associação Comunicação Pública, parâmetro para o entendimento do tema no Brasil, expressa em seu primeiro item que “a comunicação pública deve estar a serviço do interesse público legalmente definido; da instituição ou empresa em nome da qual se faz a comunicação, na medida em que não pode desconhecer o interesse o público” (ZEMOR, 2009, p. 242).

Para prestar os serviços públicos, as instituições necessitam relacionar-se com a sociedade e é por meio da comunicação que isso acontece. Sendo a finalidade das instituições públicas atender a sociedade em suas necessidades e o princípio da comunicação pública o compromisso com os interesses dos cidadãos, a coerência de propósitos leva-nos a entender que essa forma de comunicação é pertinente às instituições do setor público e deve ser norteadora das ações de relacionamento dessas com a sociedade.

A relevância desta pesquisa está relacionada ao objetivo específico de compreender a forma como as instituições públicas levam em consideração os interesses dos cidadãos ao se comunicarem com a sociedade, no intuito de cumprir sua função social e efetivar os direitos de cidadania das pessoas.

O problema que a pesquisa procurou responder é se a forma como a

Universidade Federal de Goiás (UFG) se comunica com os alunos de ensino médio de escola pública, via Internet, sobre o Programa UFG Inclui, atende aos interesses desse público, identificando-se com a comunicação pública, e se, dessa forma, contribui para a cidadania ao fornecer os elementos necessários para que tais alunos possam decidir-se sobre o uso dos serviços públicos de educação superior.

Esclarecemos que o Programa UFG Inclui é uma política afirmativa que desenvolve ações de apoio ao acesso e à permanência na instituição de alunos pertencentes a grupos que têm enfrentado dificuldades para ter acesso ao ensino superior público.

A opção por analisar a comunicação da UFG via Internet, deve-se ao fato de que o público a que se destinam as ações afirmativas de acesso e permanência ao ensino superior, que são os alunos de ensino médio, pertencem à faixa etária que mais utiliza a Internet para obter informações e comunicar-se<sup>1</sup>. Isso é válido tanto para alunos de escolas privadas como públicas<sup>2</sup>.

Uma das hipóteses que norteia a pesquisa é que a forma como a UFG se comunica via Internet, sobre o UFG Inclui, com os alunos de ensino médio de escola pública, difere da perspectiva da comunicação pública. Outra hipótese é que tal forma de comunicação compromete a decisão desses alunos sobre buscar uma vaga no ensino superior público, ou seja, sem acesso a informações sobre o UFG Inclui, podem deixar de usufruir de serviços públicos disponíveis e que podem ser de seu interesse.

As hipóteses baseiam-se no fato de que a participação de alunos de escola pública no processo seletivo da UFG é baixa, mesmo diante de políticas que estimulam o acesso e a permanência de alunos de escola pública e de baixa renda na instituição. No Processo Seletivo de 2012-1, por exemplo, a proporção de candidatos de escolas públicas foi de 26,4%, enquanto que de escolas privadas foi de

---

<sup>1</sup> A Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios de 2012, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, aponta que 70% dos jovens brasileiros, entre 15 e 19 anos, são usuários de Internet. A região Centro-Oeste obteve o maior índice de crescimento no uso de internet, 17,2%, posicionando-se em segundo lugar no país, com 53,1% da população acessando a internet, atrás apenas da região Sudeste. Essa faixa etária inclui a faixa de referência dos alunos de ensino médio, que é de 15 a 18 anos.

<sup>2</sup> “Em 2011, dos 37,5 milhões de estudantes, 29,2 milhões estavam na rede pública. 65,8% (19,2 milhões de alunos) utilizaram a Internet. / Na rede privada, que contava, em 2005, com 7,7 milhões de estudantes, 82,4% (6,3 milhões) utilizaram a internet e, em 2011, quando esse total atingiu 8,4 milhões, o percentual de alunos que utilizaram a internet atingiu 96,2% (8,1 milhões). / Desta forma, observou-se que o percentual de estudantes internautas da rede privada era maior, que o observado na rede pública de ensino. Desataca-se que ao longo do período de 2005 a 2011, o percentual de Internautas que estudava na rede pública quase triplicou”. (IBGE – PNAD – 2011 – Acesso à Internet e posse de telefone celular móvel para uso pessoal, Análise dos resultados, p. 7)

73,3%<sup>3</sup>.

Para cumprir sua finalidade, realizamos um estudo teórico sobre os temas cidadania, comunicação pública e educação superior como direito de cidadania, além de empreender um estudo de caso, no qual analisamos o site da UFG, documentos oficiais da instituição e a opinião de alunos de uma escola pública, da periferia de Goiânia.

A hipótese que norteou os estudos, de que a forma como a UFG comunica-se pela Internet sobre tais políticas é insuficiente para contribuir para que os cidadãos façam uso do serviço público que oferece - a formação em nível superior - pôde ser confirmada ao detectarmos a dificuldade de acesso às informações de interesse público nos veículos de comunicação oficial, o consequente desconhecimento de serviços disponíveis e o reconhecimento de que isso afeta a decisão sobre buscar uma vaga na instituição.

Para contribuir com a cidadania, conforme o direcionamento da comunicação pública, as informações sobre o Programa UFG Incluir precisam estar acessíveis, isto é, estar disponíveis e serem de fácil localização - tanto para quem sabe que o serviço existe poder localizar mais informações, como para quem desconhecia e pode se deparar com um assunto de interesse ao acessar o portal da UFG.

O esforço de atuar a favor da igualdade de acesso ao ensino superior – um dos princípios da instituição que busca ser efetivado por meio do programa UFG Incluir - necessita, também, contar com ações de comunicação comprometidas com a sociedade, que reconheçam sua necessidade e as diferenças sociais que resultam em interesses diferentes.

A pesquisa permitiu identificar que os estudantes pesquisados consideram importante as informações sobre políticas de acesso e permanência para decidirem-se sobre estudar ou não na instituição. No entanto, o desconhecimento sobre tais políticas prevalece e compromete a iniciativa de buscar o serviço público para ter acesso ao ensino superior. Durante a coleta de dados no Colégio Estadual A, os participantes da pesquisa foram questionados verbalmente sobre a participação no processo seletivo da UFG para ingresso em 2014 e apenas três alunos se inscreveram, entre os 63 participantes da pesquisa. No Enem, que também pode constituir-se numa via de acesso à UFG, 12 participantes se inscreveram.

---

<sup>3</sup> UFG, Centro de Seleção, Relatório do Processo Seletivo 2012-1. Disponível em: <http://www.vestibular.ufg.br/estatisticas/2012-1/estatisticas/totalporopcao.pdf>

Questionados se o conhecimento sobre os serviços de assistência da UFG contribui para a decisão de estudar na UFG, um dos participantes respondeu: “Sim, pois oferece a garantia de uma vida escolar mais acolhedora”. Já o participante 21, diante da mesma questão, argumenta que: “todos querem um lugar bom para estudar e sabendo o que a UFG oferece é bem mais fácil escolher”. Ao tomar conhecimento sobre os serviços de assistência a partir das questões apresentadas no formulário de pesquisa, o participante 23 disse que: “(...) agora eu sei que tenho vantagens em estudar na UFG”.

Acreditamos que o conhecimento sobre as políticas de apoio e permanência criadas pela UFG constituem-se um fator de motivação para que os alunos de escola pública considerem a possibilidade de ter acesso ao ensino público de qualidade que a instituição se esforça por desenvolver. Sem esse conhecimento, a UFG é desconsiderada como opção e os jovens ficam sujeitos às instituições de menor qualidade e pelas quais terão que pagar e “Muitos candidatos podem optar por pagar uma instituição inferior”, opinião do respondente 19.

Observamos que, para atender aos interesses dos cidadãos, ainda é necessário aprimorar a comunicação da UFG e buscar estabelecer um relacionamento mais próximo com os alunos de ensino médio de escola pública. E não só pela Internet. Fizemos um recorte para realização da pesquisa por reconhecemos o potencial desse meio para democratização do acesso à informação e por ser muito utilizado por jovens na faixa etária dos alunos de ensino médio.

Entendemos que é necessário conhecer melhor esse público – alunos de ensino médio de escola pública - para melhor identificar seus interesses e necessidades e, com base nesse conhecimento, definir ações de comunicação pública que, além de disponibilizar adequadamente as informações de interesse público, também permitam o diálogo, o debate e a participação política sobre o acesso e permanência no ensino superior público, o que repercute em sua cidadania.

Ressaltamos que não atribuímos a baixa participação de alunos de escola pública no processo seletivo da UFG exclusivamente a problemas advindo da comunicação da instituição com esse público. Temos consciência de que o problema é complexo e tem raízes históricas. O que defendemos é que a comunicação pública, que apresenta compromisso primeiro com o cidadão – antes da instituição, da gestão, do governo - pode contribuir para que as pessoas saibam com quais serviços podem

contar, para planejarem-se e tomarem suas decisões com base em informações pertinentes e, assim, possam ampliar suas conquistas de cidadania.

Concluimos que as características da comunicação pública podem contribuir para aperfeiçoar as formas de comunicação da UFG e de outras instituições públicas com a sociedade para que estas tenham uma identidade mais coerente com os valores que inspiraram, desde o início, as lutas por cidadania e que são pertinentes à democracia em que vivemos: liberdade, igualdade e, mesmo, fraternidade.

#### **BIBLIOGRAFIA:**

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

CERQUIER-MANZINI, Maria de Lourdes. **O que é cidadania**. 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 2010.

DUARTE, Jorge. Instrumentos de comunicação pública. In: DUARTE, Jorge (org.). **Comunicação Pública: Estado, mercado, sociedade e interesse público**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.

HAAS, Célia Maria; LINHARES, Milton. Políticas públicas de ações afirmativas para ingresso na educação superior se justificam no Brasil? In: **Revista brasileira de estudos pedagógicos. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais**. [On-line], vol. 93, n. 235, set-dez/2012, p. 836-863. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S2176-66812012000300015&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S2176-66812012000300015&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 11 jan 2013.

NASCIMENTO, Alexandre. Políticas de ação afirmativa como instrumentos de universalização de direitos. In: **Revista lugar comum – Estudos de mídia, cultura e democracia**, n. 18. Rio de Janeiro, Universidade Nômade, 2003. ISSN 1415-8604.

OLIVEIRA, João Ferreira de. Acesso ao ensino superior no Brasil: a pseudo-democratização e universalização. In: **Liberalismo, educação e vestibular: movimentos e tendências para o ingresso no ensino superior no Brasil a partir de 1990**. Goiânia, Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás, 1994 (Dissertação de Mestrado).

RAWLS, John. **Uma teoria de justiça**. Tradução: Almiro Pisetta e Lenita Maria Rímoli Esteves. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

ROBERT, Sarah A. Misturando-se nas universidades brasileiras: analisando processos de globalização em políticas de ação afirmativa. **Currículo sem fronteiras**, v. 9, n. 1, pp. 193-213, Jan/Jun 2009.

## PROPOSTA PARA ANÁLISE DE PROCESSOS EROSIVOS NO PARQUE MUNICIPAL DO GOIABAL EM ITUIUTABA-MG

**BRAGHIROLI**, Taison Luiz de Paula<sup>1</sup>; **SILVA**, Thiago Patrocínio da<sup>2</sup>; **COSTA**, Rildo Aparecido<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** processos erosivos; solo; unidade de conservação; Ituiutaba-MG.

### Introdução

O Parque Municipal do Goiabal é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável caracterizado como um remanescente de Cerradão. O Parque apresenta estratos vegetacionais que variam de arbóreos até herbáceos além da serrapilheira, que auxilia na fertilidade e no processo biogeoquímico do solo. A expansão urbana do município, principalmente na porção sul devido a instalação do campus avançado da Universidade Federal de Uberlândia e a visitação desordenada tem causado sérios danos ambientais ao Parque.

A expansão urbana causa mudanças na dinâmica de infiltração da água no solo devido a impermeabilização do mesmo na construção de vias e loteamentos e por isso, torna-se necessário uma planejamento eficiente de drenagem urbana das águas pluviais. A falta desse planejamento pode resultar, entre outros problemas, na aceleração de processos erosivos.

### Justificativa/ Base Teórica

O interesse pela discussão da temática surgiu com os trabalhos de campo realizados no período de graduação no Parque Municipal do Goiabal com o intuito de entender a biogeografia da área. Nessas visitas foi possível observar que o Parque apresentava alto índice de degradação ambiental devido a visitação desordenada e a utilização do espaço para lazer. Outro elemento que deve ser levado em consideração é o fato da expansão urbana no sentido do Parque estar causando uma pressão nessa Unidade de Conservação.

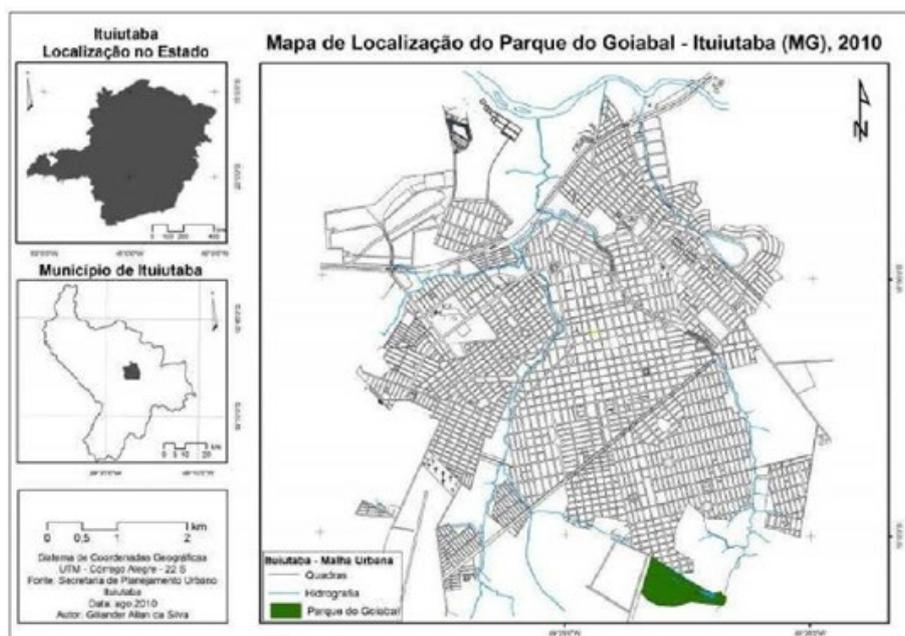
O Parque Municipal do Goiabal (Figura 1) se localiza na porção sul da área urbana do município de Ituiutaba-MG e foi criado em 1º de maio de 1986. Ele é classificado como uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável segundo a lei nº 1826 de

<sup>1</sup> Instituto de Geografia/ UFG (Regional Catalão) – e-mail: taisonbrag@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto de Geografia/ UFG (Regional Catalão) – e-mail: thiago.patrocinio@gmail.com

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências Integradas do Pontal/ UFU – e-mail: rildocosta2@hotmail.com (Orientador)

24 de agosto de 1977, ou seja, é uma área de proteção ambiental legalmente instituída pelo poder público (nesse caso, na esfera municipal) que tem por objetivo a preservação do ecossistema natural além de possibilitar a realização de pesquisas científicas e atividades de educação ambiental. A extensão do Parque Municipal do Goiabal é de aproximadamente 37,59 hectares com altitude média de 600 metros (COSTA, 2011).



**Figura 1:** Localização do Parque Municipal do Goiabal em Ituiutaba -MG  
**Fonte:** COSTA, R. A. (2011, p. 70)

A influência antrópica nas áreas entorno do Goiabal com a construção de loteamentos e a impermeabilização do solo pelo asfaltamento das vias tem causado mudanças na dinâmica de infiltração da água e da drenagem urbana, o que pode estar afetando diretamente a área do Parque. O Parque do Goiabal é a única Unidade de Conservação de Uso Sustentável do município de Ituiutaba-MG e por isso é necessário que se tenha mais estudos da paisagem para que se amplie o conhecimento da área e possa se realizar um planejamento e uma gestão eficientes na preservação do Parque.

Com isso, identificar os elementos naturais e antrópicos que estão diretamente ligados a formação de feições erosivas no Goiabal torna-se importante na análise da dinâmica da paisagem da área, visto que esta paisagem tem sido intensamente alterada nos últimos anos

A erosão não se trata apenas de um processo degradativo do solo, pois este também faz parte da dinâmica natural de esculturação do relevo. O processo de erosão é um fenômeno que existe há milhões de anos antecedendo o aparecimento do homem na Terra e tem grande impacto na formação do modelado da superfície terrestre, dos solos e das rochas sedimentares (WEILL; NETO, 2007). Portanto o termo erosão se refere a um:

Conjunto de processos que atuam na superfície terrestre, levando à remoção de materiais minerais e rochas decompostas. Quando a água constitui o agente essencial o processo de dissolução torna-se muito importante. Os principais agentes de remoção física e transporte durante os processos de erosão são os seguintes: eólico, fluvial, marinho e glacial (SUGUIO, 1998, p. 276).

A Ciência Geográfica pode buscar a compreensão dos processos erosivos naturais e acelerados nas teorias que fundamentam as análises dos processos geomorfológicos. Algumas das teorias que fundamentam estes processos são as teorias Bioresistática (ERHART, 1956 apud CASSETI, 2001), Balanço de Denudação (JANH, 1968 apud CASSETI, 2001) e Ecodinâmica (TRICART, 1977).

Um fator que está diretamente associado o aumento dos processos erosivos é a expansão das áreas urbanas. Durante a urbanização, os espaços permeáveis, inclusive áreas vegetadas e bosques são convertidos para usos que, geralmente, provocam o aumento de áreas com a superfície impermeável, o que resulta no aumento do volume do escoamento superficial. (ARAÚJO, 2005). Para amenizar uma parcela desses impactos causados pelo processo de urbanização, desmatamento para áreas de pastagem, entre outros foram criadas as Unidades de Conservação (UCs).

As Unidades de Conservação tornam-se uma ferramenta importante para a manutenção da riqueza natural do Cerrado, bioma onde o município está inserido, visto que ele apresenta uma rica biodiversidade que geralmente é menosprezada e o manejo deficiente dos solos dessa região tem resultado em sérios riscos na conservação da sua biodiversidade.

### **Objetivos**

O presente trabalho tem como objetivo apresentar metodologias para o estudo das dinâmicas de processos erosivos no município de Ituiutaba-MG. É importante salientar que a pesquisa está em andamento e, por esse motivo, ainda não é

possível apresentar dados concretos sobre as dinâmicas erosivas do referido recorte de estudo.

### **Metodologia**

É na etapa metodológica que o pesquisador delimita como será desenvolvida a pesquisa e, ainda, indica quais ferramentas serão utilizadas para se chegar às respostas, para tanto, os resultados satisfatórios só serão possíveis com a intercalação das pesquisas teórica e de campo, que darão sustentação nas discussões.

A proposta metodológica está centrada na pesquisa teórica, pesquisa de campo e na pesquisa de laboratório. Com relação a revisão teórica Luna (2005) mostra que esta tem por objetivo a delimitação de um dado problema de pesquisa além de mostrar a opção teórica seguida pelo pesquisador na sua busca de compreender o mundo/a realidade.

A pesquisa de campo será realizada com o objetivo de entender a dinâmica do Parque Municipal do Goiabal e seu entorno no sentido de compreender como ocorre o escoamento superficial das águas pluviais e as características do solo na área. Inicialmente será feita a descrição morfológica dos solos a partir do trabalho de Santos et al. (2005) afim de classificar os solos presentes na área de estudo e entender o comportamento hídrico superficial e sub-superficial e sua relação com as feições analisadas. Para o entendimentos dos solos afetados serão feitas coletas de solos (com estrutura deformada e indeformadas) em transectos e em cada transecto existirão três pontos de coleta (A, B e C). Essas amostras serão necessárias para a caracterização química e física dos horizontes dos perfis de solo.

Para se entender o comportamento da água no solo será realizado em campo ensaios de infiltração utilizando o permeâmetro de Guelph, a partir das instruções do equipamento. Após a retirada das amostras de solos, as mesmas serão quantificadas e qualificadas por meio de ensaios físicos e químicos em laboratório. Os ensaios serão os seguinte: massa específica, análise granulométrica, permeabilidade, erodibilidade, pH, compactação, limite de liquidez, limite de plasticidade e cisalhamento direto afim de associar as propriedades mecânicas do solo ao processo erosivo.

### Considerações Finais

Diante do que foi explicitado é preciso ficar claro que a metodologia aqui apresentada não é a única para o desenvolvimento de trabalhos ligados ao estudo das dinâmicas dos processos erosionais. Porém, a partir dos estudos e das leituras realizadas, a mesma se mostrou eficaz diante dos resultados esperados ao final de todo o trabalho.

É importante salientar que os estudos de processos erosivos é de grande importância para conhecer as dinâmicas do solo e propor formas de amenizar esses processos acelerados pela ação antrópica no ambiente. Diante do cenário de degradação dos solos pela erosão acelerada, considera-se a necessidade de estudos que visam não apenas a quantificação da perda de solos mas também o aprimoramento das técnicas de controle de erosão.

Por fim, cabe destacar que esse trabalho se trata de um fragmento do pré-projeto de pesquisa submetido ao Programa de Pós-graduação em Geografia ofertado pelo Instituto de Geografia da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão e muitas contribuições ainda são esperadas para este estudo. Sendo assim, por se tratar de uma pesquisa em andamento, ainda não é possível apresentar dados concretos sobre a dinâmica dos processos erosivos no Parque Municipal do Goiabal na cidade de Ituiutaba-MG.

### Referências bibliográficas

- ARAÚJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2005.
- CASSETI, V. **Elementos de geomorfologia**. Goiânia-GO: Editora UFG, 2001.
- COSTA, R. A. **Análise biogeográfica do parque municipal do goiabal em Ituiutaba-MG**. Caderno Prudentino de Geografia. n.33, v.1, p.68-83. Presidente Prudente, 2011.
- LEPSCH, I. F. **Formação e conservação do solo**. São Paulo. Oficina de textos, 2002.
- SANTOS, R. D.; LEMOS, R. C.; SANTOS, H. G.; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C. **Manual de descrição e coleta de solos no campo**. 5. ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência de Solo, 2005. 100 p.
- SUGUIO, K. **Dicionário de geologia sedimentar e áreas afins**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. 1.222 p.
- TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, SUPREN, 1977, 91 p.
- WEILL, M. de A. M.; NETO, A. G. P. Erosão e Assoreamento. In: SANTOS, R. F. dos. (Org.). **Vulnerabilidade Ambiental**. Brasília: MMA, 2007.

## PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE A EDUCAÇÃO OFERTADA NAS ESCOLAS NO CAMPO NO MUNICÍPIO DE JATAÍ-GO

**Souza**, Tatiane Rodrigues de<sup>1</sup>; **GONÇALVES**, Franciane Prado<sup>2</sup>; **SILVA**, Rafael Fernando Gontijo<sup>3</sup>, **CLEMENTE**, Evandro César<sup>4</sup>

**Palavras-chave:** Educação no campo, modernização da agricultura, Ensino-aprendizagem, Percepção dos Professores.

### Introdução

O município de Jataí localiza-se na Microrregião Geográfica do Sudoeste de Goiás (IBGE) e apresenta forte expressividade na produção agropecuária nos moldes capitalistas. Tal padrão produtivo avançou no município, sobretudo a partir dos anos 1970 e foi viabilizado em virtude de algumas características ali presentes, indispensáveis para a intensa tecnificação da produção de grãos(RIBEIRO, 2003). Diante dessa realidade, a partir da “modernização” da agricultura passou a destacar o urbano como um espaço tido como mais importante e avançado, como o “moderno” e “avançado” o campo, como uma realidade diametralmente oposta, como o lugar do “atraso” e “precário.

Diante de um espaço agrário com predomínio do agronegócio, o foco da pesquisa será caracterizar e analisar a educação ofertada para a população residente no campo no município de Jataí, a partir dos apontamentos dos professores entrevistados a fim, de compreender o trabalho desenvolvido nas escolas no campo, ou seja, condições de ensino.

### Justificativa

A partir dos anos 1990 têm surgido estudos atentando para a emergência de um “novo rural” no Brasil, marcado pelo fortalecimento do agronegócio e do crescimento

---

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia/ UFG-Regional Jataí. E-mail: tati87souza@gmail.com;

<sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia/UFG-Regional Jataí.E-mail: francianeprado@hotmail.com;

<sup>3</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia/UFG-Regional Jataí.E-mail: rafaelgontijo23@gmail.com;

<sup>4</sup> Orientador Prof. Dr. Evandro César Clemente do Programa de Pós-Graduação em Geografia /UFG-Regional Jataí:E-mail: evandrosffc@hotmail.com

de atividades rurais não agrícolas, como indústria, turismo, lazer, moradia, etc. Isso tem resultado em algumas análises que evidenciam uma “revalorização” do rural. Porém, é necessário ver como tem sido essa “revalorização” (CLEMENTE,2010). No caso da educação no campo, de modo geral, observa-se que o que tem existido de fato é uma educação rural, que não valoriza os sujeitos do campo e remete à valorização do urbano e, por consequência direta, a desvalorização do rural e dos que aí vivem. Acreditamos que, apesar dos inegáveis benefícios trazidos pelas escolas rurais, como a oferta da alfabetização e de outros aprendizados, levantamos como hipótese de que tais escolas estão voltadas na lógica do agronegócio comandada pelo grande capital.

O trabalho vem sendo realizado em unidades escolares da Rede Pública Municipal de Educação localizada no campo do município de Jataí GO.

### **Objetivos**

A pesquisa tem como objetivo caracterizar e analisar a educação que tem sido ofertada no campo no município de Jataí.

### **Metodologia**

A metodologia utilizada se consolida a partir de levantamentos bibliográficos. Obtivemos os dados de fonte primária a partir da realização de entrevistas semi-estruturada entre os meses de março a junho de 2015, direcionada aos docentes. A coleta de campo foi executada em todas as escolas localizadas no rural do município de Jataí, totalizando 30 entrevistados, de modo que os sujeitos envolvidos foram entrevistados no ambiente escolar.

### **Resultados**

Dentre as adversidades no processo de coleta dados, destacamos que não foi possível entrevistar todos os professores devido ao curto tempo para marcar as entrevistas.

Em virtude de conhecer o nível de escolarização dos professores, verificamos a formação dos mesmos, segundo os dados não pesquisamos nenhum professor que não tenha curso de graduação. De acordo com a pesquisa todos os professores são graduados e entre estes 25% são especialistas e uma pequena parcela de 5%, já concluíram o Mestrado, sendo que 19% dos entrevistados estão no mestrado em

andamento.

Tanto professores como alunos recebem o transporte escolar, uma conquista ao longo dos anos, haja vista que as primeiras escolas no campo não dispunham de transporte, assim ao investigar se há professores que moram no campo ou na cidade encontramos em torno de 27% dos professores que residem no campo próximo às suas respectivas escolas (locais de trabalho), há alguns professores que vivem no campo e atuam nas escolas desde sua fundação. A maior parte dos professores mora na cidade, em torno de 73% usam o transporte escolar.

Há uma discussão dos autores que defendem a proposta Por Uma Educação do Campo, na qual os professores também devem ser oriundos do campo e ter uma preparação específica para o ensino no campo. Em contrapartida, Arroyo (2012, p. 36) afirma que há “[...] a formação que privilegia a visão urbana, vê os povos-escolas do campo como uma espécie em extinção, e privilegia transportar para as escolas do campo professores da cidade sem vínculos com a cultura e os saberes dos povos do campo”

De acordo com os resultados, em torno de 77% dos entrevistados não conhecem essa proposta, se expressando da seguinte forma: “Não conheço. Nunca trabalhei com essas diretrizes” (PROFESSOR ENTREVISTADO A, 2015), “Se existe eu não tive acesso”(PROFESSOR ENTREVISTADO B, 2015). Os demais, somente 23,0% conheceram as diretrizes na graduação e em leituras acadêmicas.

Em virtude de conhecer os livros adotados pelos educadores no campo chegamos aos resultados que indica que 73% dos entrevistados não utilizam um livro voltado para a realidade do campo e que apenas 27% dos professores utilizam livros voltados para os alunos do campo. É até contraditório, pois os professores não utilizam currículos diferenciados, mas possuem livros para o aluno do campo. Na verdade, durante as escolhas dos livros didáticos são ofertados livros voltados para o campo e, portanto algumas escolas administradas pela SME (Secretaria Municipal de Educação) acabam recebendo estes livros.

Ter um material voltado para as especificidades do campo é uma conquista da comunidade escolar, porém, instigamos a percepção dos professores a esse respeito, buscamos saber se os professores acreditam ser importante ter um currículo e materiais didáticos voltados para a população do campo. Nos relatos apresentados pelos professores, fica bem claro os resultados que 54% desejam ter materiais diferenciados e específicos para os alunos do campo. Em contrapartida,

33% diz que não é necessário e 13% afirmam que seria importante uma mudança parcialmente. Nesta questão, alguns professores expressaram-se:

“Não. Falamos escola do campo, mas na verdade essa escola é só uma escola pólo, só nossa localidade é rural porque os ensinamentos as normas as propostas são urbanas não é diferenciado. Claro que temos a preocupação de voltar para o campo, mas não é necessário mudanças, na escola há grande rotatividade de alunos do campo para a cidade.” (PROFESSOR ENTREVISTADO G, 2015).

A partir do trabalho docente, questionamos os desafios encontrados pelos professores e pontuamos a questão do difícil acesso, transporte, materiais didáticos, salas multisseriadas e estrutura física.

Um dos desafios mencionados pelos professores são as salas multisseriadas. Para aperfeiçoar as aulas os professores trabalham atividades que possam contemplar simultaneamente as duas séries. Todavia, o professor tenta trabalhar mediante as suas possibilidades. Em pesquisas realizadas por Ferri (1994), as classes multisseriadas possuem limitações, pois os alunos têm dificuldade de entender as aulas, a adaptação dos alunos é um desafio por ser uma classe com alunos heterogêneos e, o professor tem de executar vários trabalhos de maneira simultânea, comprometendo os trabalhos pedagógicos e o processo de ensino e aprendizagem.

Embora as escolas localizadas nas áreas rurais tenham menor número de alunos, ter uma classe multisseriada se torna um problema no ensino. Questionamos qual é o rendimento dos alunos do campo em relação aos alunos da cidade. Em resposta, 53% dos professores disseram que o rendimento é superior, enquanto que 30% acreditam ser igual e uma pequena parcela de 17% consideram o rendimento inferior, expressando-se da seguinte forma: “Devido à falta de identificação com o conteúdo das aulas, acredito que os alunos do campo têm maior dificuldade de aprendizagem, dificuldade maior em apreender o conteúdo”. (PROFESSOR ENTREVISTADO I, 2015). “Não vejo grandes diferenças no rendimento dos alunos do campo em relação à cidade” (PROFESSOR ENTREVISTADO J, 2015).

De fato, ter um número menor de alunos possibilita melhor rendimento no processo de ensino e aprendizagem, mas essa é uma discussão que vai além do número de alunos, aprender é uma construção, está no dia-a-dia, sendo que, ensinar é uma arte e para executar a prática pedagógica é preciso entender que ensinar para crianças não é o mesmo que para adultos é necessário que o educador esteja

adequado às idades dos educando, como também as origens dos alunos. Ensinar para sujeitos que moram em zonas rurais é diferente dos sujeitos que vivem nas zonas urbanas.

## Conclusões

No município de Jataí as escolas localizadas no campo possuem estrutura física que pode ser considerada boa. No entanto, é possível verificar que há desconforto pelas grandes distâncias percorridas e o tempo que se gasta nestes deslocamentos por parte dos alunos em um transporte que carece de algumas melhorias. Observou-se também que o currículo destas escolas é uma reprodução fiel das escolas urbanas. Não há um trabalho específico voltado para os sujeitos que residem no campo. Isso ocorre, dentre vários fatores, pela não adoção de um currículo e/ou uma proposta específica e também pela falta de aperfeiçoamento/formação dos professores que ali trabalham para um ensino voltado para o campo.

A partir da realidade dos alunos do campo, os professores se manifestaram com diferentes concepções, pois os mesmos convivem com as práticas, todavia voltar o ensino para a vida dos sujeitos é primordial, sabemos que mudar não é solução, e sim entender que os movimentos para a educação básica no campo defendem uma adaptação e adequação.

## Referências

ARROYO, M. G. Formação de educadores do Campo. In: CALDART, Roseli Salete (Org.) **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Expressão Popular, 2012.

CLEMENTE, E. C. **O Programa de Microbacias no contexto do desenvolvimento rural da região de Jales-SP. Presidente Prudente: [s.n], 2011**. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação da FCT/UNESP de Presidente Prudente.

FERRI, Cássia. **Classes multisseriadas: que espaço escolar é esse?** 1994. 161 f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, SC, 1994.

RIBEIRO, D.D. **Modernização da agricultura e (re) organização do espaço no município de Jataí-GO. Dissertação** (Mestrado em Geografia)- Faculdade de Ciências e Tecnologias, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente. (SP), 2003.

# MÍDIA E FORMAÇÃO: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO DO GT 16 DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO DA ANPED NO PERÍODO DE 2004 A 2013

**MORAIS**, Tatyane Pereira de<sup>1</sup>

**CHAVES**, Juliana de Castro<sup>2</sup>

Universidade Federal de Goiás – PPGE/FE

Agência Financiadora: CAPES

Linha de pesquisa: Fundamentos dos Processos Educativos

**Palavras Chaves:** Mídia, Formação; GT 16 de Educação e Comunicação da Anped.

## RESUMO

A sociedade moderna destaca-se pelo grande avanço e desenvolvimento das mídias. Vivemos em um mundo bombardeado de informações que acabam por determinar na vida dos sujeitos valores, padrões e normas de comportamento. Entretanto, segundo Horkheimer e Adorno (1985) cinema, rádio, televisão, jornais e revistas, são permeados pela racionalidade da cultura enquanto mercadoria. Essa condição dá base para que autores denominam de “Indústria Cultural”.

Horkheimer e Adorno (1985) definem a indústria cultural, como um conjunto de informações que difunde idéias e que envolve todos os conteúdos, nos quais se sustentam pela idealização do sujeito associada à estandardização das técnicas de produção em que a tudo confere um ar de semelhança. Explicitam os autores que nesta condição a indústria cultural padroniza e unifica os sujeitos para o modo de produção capitalista. Os indivíduos submetidos aos comandos desse sistema não só são conduzidos à fragmentação do pensamento como também de todo o processo que realizam. Constituem-se como semiformados, e enquanto tais não são

---

<sup>1</sup>. Licenciada em Pedagogia, mestranda do Programa de Pós Graduação em educação da Universidade Federal de Goiás. e-mail: tatyata87@gmail.com

<sup>2</sup>. Orientador (a) - e-mail: julichcastro@gmail.com

capazes de reconhecerem a si, aos outros e ao próprio objeto que produziu (ADORNO, 1996).

Contudo, pensando que é necessário que se reflita sobre as contradições, cabe ressaltar que para Adorno (1996), Horkheimer e Adorno (1985), esses mesmos veículos de comunicação, deveriam possibilitar a capacidade de formação cultural para a constituição do sujeito autônomo. Segundo esses autores recuperar a experiência formativa, permitiria reconstruir um padrão para o que seria efetivamente racional sem o déficit emancipatório que a racionalidade da cultura enquanto mercadoria impõe.

Desse modo, considerando essas contradições, e entendendo que a mídia é um meio de comunicação que tanto pode representar, o procedimento racional dominante de nosso tempo, como também pode ser utilizada a serviço de uma formação cultural que se objetiva a fins pedagógicos, é de interesse desta investigação refletir sobre como a relação entre mídia e formação vêm sendo discutida na produção acadêmica brasileira na contemporaneidade. Para tanto, será objeto de análise desta pesquisa os trabalhos apresentados no Grupo de Trabalhos (GT 16) – Educação e comunicação da Associação Nacional de Pós - graduação e Pesquisa em Educação (ANPED) no período de 2004 a 2013.

As perguntas iniciais que delinearão a pesquisa foram: O que o Gt 16 de educação e comunicação tem pesquisado sobre a relação entre mídia e educação? Quais as mídias estão presentes nos trabalhos encontrados? Quais são os produtos que mediam a formação do sujeito no interior das mídias? A partir dessas indagações, a questão que norteia esta pesquisa é: Como as produções do GT 16 de Educação e Comunicação da Anped, no período de 2004 a 2013, tratam a relação entre mídia e formação?

Pautados nessas questões o objetivo geral deste trabalho é: Compreender como as produções do GT 16 de educação e comunicação da ANPED, no período de 2004 a 2013 tratam a relação entre mídia e formação.

### **Objetivos específicos:**

- Investigar o que o GT 16 de educação e comunicação tem pesquisado sobre a relação entre mídia e processos educativos;

- Identificar quais as mídias específicas que fazem essa relação nos trabalhos encontrados;
- Identificar quais são os produtos e mediam os processos educativos no interior das mídias;
- Refletir sobre quais as contribuições destas publicações para a área de educação.

Esta pesquisa pode ser caracterizada como “estado da arte” ou do “conhecimento”. Segundo Ferreira (2002), este tipo de pesquisa se constitui como “pesquisas de levantamento e de avaliação do conhecimento sobre determinado tema”. Acrescentam Romanowisk e Ens (2006) que a realização destes balanços possibilita contribuir na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento procurando identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, além de reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição propostas na área focalizada.

A fim responder as indagações levantadas foram consultados todos os artigos completos publicados no GT 16 de educação e comunicação da Anped, no período de 2004 a 2013. O que perfaz um total de 202 trabalhos. Para a seleção e identificação das produções que tratassem sobre a temática em questão estabelecemos as seguintes palavras chaves: mídia, televisão, audiovisual cinema, audiovisual vídeo, internet, revista e jornal impresso, vídeo game, bem como, música, sites, filmes, rede social, chats, matérias, blog, novela, programas, quadrinhos e jogos eletrônicos.

Seguindo os critérios discutidos anteriormente foram selecionados 177 trabalhos que tratam as mídias no GT 16 de Educação a Comunicação da Anped no período de 2004 a 2013. Cabe ressaltar que 25 textos não foram selecionados, pois ao serem analisados não abarcavam a discussão e temática pretendida. Todos esses trabalhos estão sendo analisados por meio de uma planilha que foi elaborada a fim de identificar quais as tendências mais presentes, objetivos, temática, tipos de pesquisa, referencial teórico, posicionamento dos autores, entre outros.

Ademais, consideramos que a temática mídia e formação podem possibilitar novos olhares, idéias, questionamentos podendo levar até mesmo a novas pesquisas. Pesquisas que certamente contribuirão para que o indivíduo desvende as

determinações e contradições do modelo social existente e, conseqüentemente, possa se auto determinar.

## REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor W. **A indústria cultural**. In: COHN, Gabriel. (org.). Comunicação e indústria cultural. São Paulo: Nacional, 1975. p. 287-295.

\_\_\_\_\_. **Educação e emancipação**. São Paulo: Paz e Terra, 1995.

\_\_\_\_\_. **Teoria da Semicultura**. Tradução de Newton Ramos de Oliveira com colaboração de Bruno Pucci e Cláudia Moura Abreu. In: Educação e Sociedade, Campinas: editora Papyrus, ano VXII, dezembro, 1996. p. 388 – 411.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. **As pesquisa Denominadas “Estado da Arte”**. Ano. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf>> Acesso em: 10/07/14.

HORKHEIMER, Marx; ADORNO, Theodor. A indústria cultural o esclarecimento como mistificação de massas. In. **Dialética do esclarecimento fragmentos filosóficos**. Trad. Guido Antonio de Mantega. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985, p. 113-156.

MARX, Karl. **A mercadoria** In. O capital. Livro I. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.

\_\_\_\_\_. **Contribuição a Crítica da economia política**/ tradução e introdução de Florestan Fernandes. 2. Ed. – São Paulo: Expressão Popular, 2008.

\_\_\_\_\_. **Manuscritos Econômicos e Filosóficos**/ tradução de Alex Martins.- São Paulo: Martin Claret, 2006.

ROMANOWISK e Ens. As pesquisa denominadas do tipo “Estado da Arte” em educação. Ano 2006. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=237&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em 05/05/2014.

## A TEORIA DO CAPITAL HUMANO A SERVIÇO DO GRANDE CAPITAL- A CRÍTICA DA REFORMA DO ENSINO MÉDIO EM 1971

**FERREIRA**, Terita Michele da Silva<sup>1</sup>.

**Palvras-chave:** Expansão do Capital, Teoria do Capital Humano, Privatização, Formação para o trabalho.

### INTRODUÇÃO

O regime militar(1964-1985) guarda algumas particularidades. A demanda social por escolarização além de apontar para a construção de um novo projeto de sociedade marcado pela criação das melhores condições para a intensificação do sistema de acumulação do capital, revela algumas contradições. A relação entre a base produtiva e o projeto de escola assumido pelo Estado brasileiro, permitem uma clara explicação sobre isso.

A educação está na pauta das demandas criadas pelo próprio desenvolvimento da sociedade. As reivindicações dos fortes movimentos sociais da década de 60 cobravam a promessa pela expansão e democratização da educação feita ainda nos anos 30. O otimismo pela educação e entusiasmo pedagógico que faziam parte do ideário das décadas de 20 e 30, como solução dos problemas sociais, não se efetivam. Ao contrário do que se prometeu, o cenário da educação brasileira se mostra desolador.

O contexto do início da ditadura militar é marcado por antigas disputas no sistema educacional. A sociedade pedindo educação, a classe trabalhadora demandando ensino, o sistema capitalista vislumbrando na sociedade a intensificação da lógica produtiva através da educação. Cobra-se o cumprimento da promessa dos anos 30 da escola redentora, da democratização do ensino, da universalização da educação.

---

<sup>1</sup> Faculdade de Educação/UFG. E-mail: teritaferreira@yahoo.com.br

## JUSTIFICATIVA

É nessa demanda histórica pela educação gratuita e universal que se legitima um sistema de ensino que encontramos as condições necessárias para a consolidação de uma lei extremamente contraditória, pois é carregada de um viés democrático. Contradição que se revela naquilo que venceu como sistema de ensino.

A lei 5692/71 que reforma o ensino de 1º e 2º graus, vem atender as demandas sociais há muito aclamadas e prometidas. Sob um discurso de democratização do ensino e igualdade de oportunidades, parece existir uma forte pressão e interesse do grande capital na expansão do ensino médio. A lei que expande a educação básica de 4 para 8 anos, além da transformação do 2º grau em ensino compulsório, profissional obrigatório e de caráter terminal atende a quem? A quem se dedica essa história?

Parece estar na comparação entre a lei 5296/71, a Teoria do Capital Humano e o ideal de educação defendido pelo governo militar, a resposta para essa pergunta. É no esforço para análise desses elementos que iremos nos dedicar a seguir.

## OBJETIVOS.

O regime da ditadura militar no Brasil se revela como um momento crucial para a educação brasileira. É nesse momento que antigas reivindicações acerca da expansão da educação pública e universal se tornam urgentes. Não só a sociedade civil clama por mudanças no sistema de ensino brasileiro, como também o grande capital volta seu interesse, com mais intensidade, para a instituição escolar. A lei 5692/71 e suas alterações acerca do ensino médio vem atender a essa demanda, mas para servir exatamente a quem? Parece está no estudo e na comparação entre a Lei, a Teoria do Capital Humano e na análise do discurso ideológico sobre educação produzido nessa época, a resposta para o questionamento.

## METODOLOGIA

Revisão bibliográfica com esforço de analisar e encontrar pontos convergentes entre a Lei 5692/71, a Teoria do Capital Humano e o estudo do discurso ideológico sobre educação produzido nessa época. Para análise desse discurso serão analisados

documentos de Fóruns e de Grupos de Trabalhos indicados, pelo governo militar, para pensar em uma reformulação para o sistema de ensino brasileiro.

## RESULTADOS

É de grande importância a reforma no sistema de educação básica de ensino, através da Lei 5692/71, que atua indiretamente e diretamente na consolidação do país em ascensão capitalista. Indiretamente porque legitima os interesses das classes dominantes ao assegurar seus privilégios imbuídos, todavia, de um discurso de igualdade de oportunidades e, diretamente através da formação imediata de mão-de-obra possibilitada pela profissionalização do ensino médio. O grande capital se apropria do discurso da Teoria do Capital Humano para se apropriar do espaço escolar como mercadoria lucrativa, tendo como política uma menor intervenção do Estado na educação.

Na contramão da concepção de educação, em suas poucas manifestações sobre o assunto, de Marx e Engles, que prevê a relação entre trabalho e conhecimento na construção de uma sociedade mais justa, a educação profissionalizante prevista na Lei de 71, garante o ambiente para reprodução do capital quando: a) oferece uma educação de má qualidade para classe trabalhadora negando assim, condições para desenvolver os conhecimentos historicamente acumulados pelos homens, b) garantir mão-de-obra reversa disponível e passível de exploração e que tenham o mínimo de instrução necessária ao modo de produção capitalista; c) reforçar a dicotomia entre trabalho manual e intelectual, na medida que em que naturaliza o acesso à universidade a quem “julgam” mais preparados. Como se isso fosse apenas uma questão de opção, d) Garantir elementos legais para a efetivação da privatização da educação brasileira, e) Tenta conter a demanda de ensino superior pela classe trabalhadora.

## CONCLUSÕES

Sem dúvida, a partir de 1964 a privatização da educação brasileira se desenvolve. A lei 5692/71 garante elementos determinantes da tomada do público pelo privado. Com repasse de verbas públicas a concentração de capital nas mãos de particulares e de

seus grandes grupos era o cenário que se via. Fraudes e corrupções auxiliaram, ainda mais, na precarização da escola pública em detrimento de interesses particulares.

A lei de 71 que estabelece as diretrizes e bases para a educação de 1º e 2º graus, constitui-se em grande aparato ideológico do Estado na produção/reprodução do capitalismo. Principalmente, no 2º grau, fica nítida a preocupação de um ensino que atenda as demandas do mercado, cuja grande exigência é a de trabalhadores em condições de exploração. A expansão do ensino realmente acontece atingindo maior número da população, mas a democratização, de fato não acontece, pois a conciliação entre trabalho e conhecimento, não se efetiva. O que temos é a velha divisão social do trabalho e a submissão da educação ao modo de produção travestida por um discurso de igualdade de oportunidades.

## REFERÊNCIAS

ATCON, Rudolph. Rumo à reformulação estrutural da universidade brasileira. Rio de Janeiro, MEC;1966.

COUTINHO, Carlos Nelson. O Estado Brasileiro: gênese, crise, alternativas. In.: LIMA, Júlio César França (Org.). Fundamentos da Educação Escolar do Brasil Contemporâneo. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ/EPSJV, 2006. (173-200).

FRIGOTTO, Gaudêncio. A produtividade da escola improdutiva: um (re) exame das relações entre educação e estrutura econômico-social e capitalista. 3ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989. (Coleção Educação Contemporânea)

GERMANO. José Willington. Estado militar e educação no Brasil (1964-1985). São Paulo: Cortez,1993.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. História da Educação no Brasil (1930/1973). 5ed. Rio de Janeiro, Editora Vozes Ltda, 1978

SAVIANI, Demerval. O Congresso nacional e a educação brasileira-Significado político da ação do Congresso Nacional da elaboração das Leis nº 4024/61,5540/68 e 5692/71.Universidade Estadual de Campinas, 1986.

SCHULTZ, Theodore W. O Capital Humano-Investimentos em Educação e Pesquisa, Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973.

## Documentos

BRASIL, Ministério da Educação e da Cultura- Secretaria da Educação Superior. Reforma Universitária. Relatório do Grupo de trabalho Criado pelo decreto nº 62.937/68. Brasília, 1983.

BRASIL, Leis, decretos etc. “Lei 5692 de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º graus”. Acessado em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm) 09/09/2015 as 17:30h.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura, OF nº 28. Relatório Meira Matos, 1968. [http://memoria.bn.br/DocReader/Hotpage/HotpageBN.aspx?bib=089842\\_07&pagfis=94970&pesq=&url=http://memoria.bn.br/docreader#](http://memoria.bn.br/DocReader/Hotpage/HotpageBN.aspx?bib=089842_07&pagfis=94970&pesq=&url=http://memoria.bn.br/docreader#) acessado em 23/09/2015 as 15:00h.

IPES/GB – PUC/RJ. A Educação que nos convém. Fórum organizado pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Sociais. Rio de Janeiro, out./nov. 1969. Acessado em: <http://www.bvanisoteixeira.ufba.br/livro8/educacaoquenosconvem.html> 09/09/2015 as 17:30h

MANIFESTO DOS EDUCADORES: MAIS UMA VEZ CONVOCADOS (Janeiro de 1959). In.: Fonte: <http://www.escolanova.net/pages/convocados.htm>

## METAPRAGMÁTICA: AVALIAÇÃO E USO DE GRAVADOR DE ÁUDIO EM ESTUDOS SOBRE LINGUAGEM

**BATISTA**, Thaís Elizabeth Pereira<sup>1</sup>; **PINTO**, Joana Plaza<sup>2</sup>

Pesquisa Financiada pela CAPES e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFG, sob o número 23404013.2.0000.5083

**Palavras-chave:**, Análise Linguística, Gravador de Áudio, Pesquisa de Campo, Metapragmática

### Introdução

A forma de geração de dados para composição de pesquisas em estudos linguísticos é uma decisão de grande importância para o andamento da pesquisa, assim como para os resultados obtidos. Sabemos que quando se trata de pesquisa empreendida por meio de trabalho de campo com seres humanos, sob um viés etnográfico, é impossível pensar em ambientes neutros, sem interferência do/a pesquisador/a. Apesar de algumas correntes teóricas argumentarem a validade da pesquisa em um ambiente sem influências do/a pesquisador/a, não há possibilidade desse tipo de tratamento para estudos com pessoas, pois a influência de quem está conduzindo a pesquisa se dá desde a sua própria presença no ambiente, até a forma como os dados são gerados, tratados e interpretados.

O tipo de metodologia adotada, assim como os equipamentos e ferramentas elegidos para a geração de dados para o trabalho, também são cruciais para o andamento da pesquisa e obtenção de seus resultados.

### Justificativa

Pensando na importância da metodologia para os resultados obtidos em pesquisa, é relevante uma discussão profunda sobre as ferramentas utilizadas, bem como sua eficácia e as barreiras que as escolhas metodológicas podem proporcionar. Assim, a

---

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

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

discussão sobre metodologia deve ser constantemente questionada e a busca por métodos mais adequados a cada objetivo de pesquisa deve ser contínua.

Quando se fala em pesquisas para análise linguística, o método de geração de dados por meio de gravação de áudio é bem comum. Em geral, a geração de tais gravações se dá durante a realização de entrevistas estruturadas ou semiestruturadas, e as análises são feitas com base nas transcrições dos áudios obtidos.

No entanto, algumas dessas formas mais tradicionais de geração de dados parecem pouco profícuas, pois o registro de uma conversa totalmente controlada por quem pesquisa parece direcionar os seus resultados e eliminar a possibilidade do estudo de interação cotidiana. Assim, é importante pensar em novas metodologias para o estudo dos comportamentos interacionais.

## **Objetivos**

O objetivo deste trabalho é discutir como as avaliações sobre o uso do equipamento de gravação de áudio afetam a geração de dados e, com isso, indicar os parâmetros para novas metodologias para o estudo dos comportamentos interacionais.

## **Metodologia**

Assim, tendo consciência de que toda pesquisa qualitativa conta com a visão de mundo de quem pesquisa e que a influência da/o pesquisador/a ocorre em todos os momentos da pesquisa, inclusive na geração de dados, assume-se que o ambiente pesquisado não é neutro e que a pesquisa registra apenas determinados momentos da interação das pessoas que o compõem.

A pesquisa apresentada aqui foi realizada em dois contextos diferentes, duas escolas, com intenção de promover uma comparação de padrões interacionais nos usos linguísticos dos/as participantes.

Pensando em todas as questões trazidas anteriormente, a opção foi para o método de geração de dados de áudio sem a interferência de entrevistas estruturadas ou semiestruturadas, aos moldes de Ben Rampton (2003), tal metodologia foi escolhida por acreditar-se que com ela a interferência da pesquisadora seria menor e que para

o tipo de dado que se pretendeu analisar, aspectos da fala presentes na interação, seria mais adequado, pois os/as participantes puderam escolher o que queriam gerar como dado e puderam fazer isso conversando com várias pessoas e não apenas com a pesquisadora que poderia induzir, ainda que acidentalmente, as respostas pelo fato de manter espontaneamente em mente o que seria investigado nos dados.

Os métodos utilizados, chamados por Rampton (2003) de gravações de rádio e microfone de interação cotidiana, consistem em realização de gravações de interações sem o intermédio de entrevistas. Então, no primeiro momento, gravadores de áudio foram deixados dentro da sala de aula para captar as conversas e, em um segundo momento, os gravadores foram entregues aos/as participantes da pesquisa que foram orientados/as em como manuseá-los para que pudessem gravar os momentos que quisessem de seu cotidiano na escola.

## Resultados

Evidentemente, todas as decisões teóricas possuem seus prós e contras e isso deve ser avaliado para decidir qual a melhor metodologia para cada tipo de pesquisa.

Apesar de inovadora no Brasil, esse tipo de metodologia para a geração de dados mostrou-se suficiente para os objetivos que se desejou alcançar na totalidade da pesquisa. A dificuldade maior encontrada residiu no fato de a qualidade do áudio gravado em diversas situações não controladas ter sido ruim, e ambientes muito ruidosos terem prejudicado a compreensão de alguns momentos de gravação dificultando a transcrição. Também houve incidência de interações muito complexas com grande número de participantes posicionados/as próximo ou distante do gravador gerando um grande número de conversas nas sombras. (IRVINE, 1996)

No entanto, os resultados obtidos apontaram, além da complexidade do material, que em muitas vezes a impossibilidade de compreensão de trechos das conversas ocorre por intenção de quem está gerando o dado (o/a participante) e isso pode ser percebido quando as vozes são encobertas em determinados tópicos que são desencadeados nas interações, como por exemplo: o nome de alguém sobre quem as pessoas estão conversando ou contando um fato.

O gravador de áudio, presente no registro das interações, não é de maneira alguma esquecido ou irrelevante na geração de dados, e ainda que a pesquisadora não esteja a todo momento controlando a gravação por meio de entrevistas, os/as participantes comentam em muitos momentos a presença do aparelho, brincando com a possibilidade de gravar revelações de seus/suas colegas, ameaçando contar, segredos, se preocupando com a possibilidade de a pesquisadora contar alguma crítica que fizeram aos/as professores/as, ou ainda brincando com temas como sexualidade e relacionamentos logo após alguma conversa sobre o fato de estar gravando a fala e sobre a finalidade das gravações.

### Conclusões

Dessa forma, podemos reforçar que a pesquisa qualitativa com seres humanos é totalmente influenciada por todas as pessoas que dela participam e também pelas ferramentas metodológicas utilizadas. O gravador de voz, um recurso altamente difundido nos estudos linguísticos é constantemente objeto de avaliação metapragmática que conforme aponta Signorini (2008) com base em Silverstein (1993), “serve para explicar e discutir as regularidades externas estabelecidas pelos falantes na língua em uso que orientam o uso da língua e os juízos sobre esses usos em condições reais de interação social.” (SIGNORINI, 2008, p. 118)

Podemos notar a centralidade do aparelho de gravação de voz nas conversas das pessoas que participam da pesquisa e também em seus comportamentos e decisões sobre o que pretendem expor para o material de pesquisa. Tal interferência poderia não ter sido explicitada se os tópicos fossem controlados pela pesquisadora, e isso nos mostra a grande influência das ferramentas de pesquisa nos contextos estudados.

### Referências

IRVINE, Judith T. Shadow Conversations: The Indeterminacy of Participant Roles. In: SILVERSTEIN, Michael; URBAN, Greg. (Org.). **Natural Histories of Discourse**. Chicago: University of Chicago Press, 1996. p. 131-59.

RAMPTON, Ben. Hegemony, social class and stylisation. **Pragmatics**. New York; v. 13, n. 1. Cambridge University Press, 2003. p. 49-83.

SIGNORINI, Inês. Metapragmáticas da Língua em Uso. In: SIGNORINI, Inês (org.).  
**Situar a Linguagem**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

## PERFIL PROFISSIONAL E PERCEPÇÕES E DE FONOAUDIÓLOGOS ACERCA DA PROFISSÃO

FARIA, Theresa Cristina Feliciano de<sup>1</sup>; LELES, Cláudio Rodrigues<sup>2</sup>

Faculdade de Medicina/Universidade Federal de Goiás

<sup>1</sup> Aluna Mestrado PPGCS-UFG, e-mail:[theresafono@yahoo.com.br](mailto:theresafono@yahoo.com.br),

<sup>2</sup> Professor FO-UFG, e-mail:[leles.cr@gmail.com](mailto:leles.cr@gmail.com)

**Palavras-chave:** Fonoaudiologia, prática profissional, satisfação no emprego, mercado de trabalho.

### JUSTIFICATIVA / BASE TEÓRICA

Certamente, para a Fonoaudiologia hoje, configura-se um novo cenário bastante diferente daquele do início da sua legalização como profissão. Diversos profissionais e pesquisadores têm questionado o seu fazer e proposto inúmeras novas possibilidades para o seu exercício profissional. Com o crescimento das profissões, ouve um aumento do número de profissionais no mercado de trabalho com ensino superior (Angelin, 2010). A busca pelo aperfeiçoamento do ensino e a compreensão da evolução do conhecimento e exigências do mercado de trabalho impõem aos cursos de graduação desafio na construção de um ensino de qualidade com o intuito de acompanhar essas mudanças (Casanova, 2010). Contudo, a concepção e o desenvolvimento de tais cursos podem não estar privilegiando, em sua totalidade, os aspectos relevantes para um bom desempenho profissional. A ausência de discussões e disciplinas que abordem o mercado de trabalho e aspectos administrativos dificulta a inserção deste profissional (Gattoni, 2008). Nesse sentido a busca por permanente atualização do conhecimento torna-se parte integrante na consolidação da bagagem acadêmica e profissional, uma vez que requer um arsenal de competências cada vez mais complexo (SILVA, 2010).

Dessa forma, a percepção do fonoaudiólogo, quanto a sua intenção profissional, atuação e busca por atualização pode apresentar mudanças contínuas a serem verificadas, a fim de permitir discussões produtivas que possam dar suporte às futuras modificações e ajustes dos programas de graduação e de pós-graduação, buscando contemplar a evolução da profissão (SILVA, 2010).

Até a presente data, não foram encontradas pesquisas na área de fonoaudiologia que tenha abordado o perfil e as percepções do fonoaudiólogo na região Norte e Centro-Oeste do Brasil, focalizando o processo de transição entre a formação universitária, o ingresso no mercado de trabalho, percepção sobre sua atuação profissional e o mercado de trabalho para a fonoaudiologia, embora tenham sido encontrados na literatura, estudos que tiveram como objetivo traçar o perfil sócio-demográfico do fonoaudiólogo e sua formação na graduação (Silva, 2010; Teixeira, 2013; Cardoso, 2007; Ferreira, 2010; Pereira, 2011) no entanto, como tais pesquisas são caracteristicamente regionalizadas, diversas regiões do Brasil ainda permanecem sem quaisquer informações.

## OBJETIVOS

Estudar as características sócio-demográficas, identificar as características profissionais e relativas ao exercício da profissão e construir um instrumento em forma de escala quantitativa para mensuração das percepções e atitudes relativas à profissão de fonoaudiólogos a partir de uma amostra de profissionais brasileiros.

## METODOLOGIA

Estudo, descritivo, de corte transversal, com abordagem quantitativa. Na coleta dos dados foram utilizados um questionário autoaplicável com perguntas fechadas apresentadas sob a forma de múltipla escolha ou simplesmente uma única resposta, para caracterização sócio-demográficas e outro para a Escala do tipo Likert de autopercepção com relação a profissão. Os dados foram coletados via *Qualtrics: online survey Software & Insight Platform* e processados no software SPSS (*Statistical Package for Social Science*) for Windows (versão 17.0).

## RESULTADOS / DISCUSSÃO

Do total da amostra, 175 (97,8%) eram do sexo feminino, com idade variando entre 23 e 65 anos, com média de idade de 36,0 anos (DP=8,2 anos), sendo que a maioria apresentava idade entre 25 e 40 anos (68,5%).

Quanto a formação profissional, observou-se que o tempo de conclusão do curso de graduação variou entre 1,4 anos a 32 anos (média = 11,6 anos; DP= 6,24 anos), sendo que a maioria (61,0%) concluiu a graduação após o ano de 2003. A maioria concluiu a graduação no Estado de Goiás (68,2%) e 65,5% da amostra

possui uma ou mais especialidades, sendo a Audiologia (22,9%) e a Motricidade Oral (12,3%) as especialidades mais prevalentes.

Entre os respondentes, 5,2% (n=9) relataram que não atuam profissionalmente como fonoaudiólogos, embora 8 deles tenham relatado ser uma situação temporária. Os motivos alegados para o não exercício efetivo da profissão foram: falta de oportunidade de trabalho (n=3), oportunidade de trabalho em outra área (n=3), qualificação profissional em outra área (n=2), inviabilidade financeira da profissão (n=2) ou não inserção no mercado de trabalho (n=1).

A maioria dos profissionais, 87,2% considera a fonoaudiologia como sua principal fonte de renda, enquanto 11,6% afirmaram não ser sua principal fonte de renda por ter outro serviço/trabalho remunerado (5,0%) ou possui outra renda não relacionada a serviço/trabalho (pensão, aposentadoria, etc.) (4,5%).

O questionário referente à percepção do profissional acerca da profissão foi composto inicialmente por 30 itens, medidos em uma escala likert de 5 pontos, correspondentes a uma escala ordinal variando entre os escores 1 a 5. Destes 30 itens, a ordenação dos escores foi invertida (recodificação) após a montagem do banco de dados para 5 itens, com o objetivo de assegurar que todos os itens estejam codificados na mesma direção conceitual. Desta forma, escores maiores representaram percepções mais positivas, enquanto escores menores representaram percepções mais negativas. Dos 179 respondentes, foram analisadas as respostas ao questionário de 168 respondentes que apresentaram todos os dados válidos e completos.

A análise preliminar da consistência interna resultou em uma escala unidimensional de 23 itens, com alfa de Cronbach de 0,88. Em seguida, estes itens foram divididos conceitualmente em duas dimensões distintas relacionadas à (1) autopercepção profissional e (2) à percepção relativa à profissão.

A média dos escores dos respondentes para a escala total foi de 2,99 (DP=0,68), sendo que para as dimensões 1 e 2 foram de 3,35 (DP=0,91) e 2,60 (DP=0,64), respectivamente.

Houve diferença significativa nos escores na comparação pareada entre as dimensões 1 e 2 ( $t=11,33$ ;  $p<0,001$ ), o que indica que os escores da dimensão “Autoavaliação Profissional” foram mais positivos que os escores da dimensão “Percepção da Profissão”.

A análise de clusters *K-means* foi, então, empregada para a criação de 3 grupos homogêneos baseados nas duas dimensões avaliadas no instrumento. Para a caracterização dos clusters, foram cruzados os dados dos escores médios das duas dimensões avaliadas com o agrupamento a que foi alocado cada respondente, conforme mostra a Figura 2. Pode-se observar que o cluster 2 apresenta a percepção mais positiva em relação às dimensões 1 e 2, o cluster 3 apresenta os valores mais baixos e o cluster 1 apresenta valores intermediários. A comparação entre grupos mostrou diferença significativa entre os três clusters para as duas dimensões avaliadas ( $p < 0,001$ ).

O cluster 3 é composto por profissionais mais jovens, onde o tempo médio de formado é de 9 anos. Embora os três clusters possuam o nível maior de formação em especialização, o cluster 3 possui o maior número de profissionais com apenas a graduação, com renda baixa (<R\$2.500,00). Enquanto que profissionais do cluster 2 estão mais envolvidos com atividades de gestão, ensino e formação e atuam em equipe com outros fonoaudiólogos.

Houve associação positiva significativa entre a renda, o tempo de formado e o nível de formação mais alto com os escores da dimensão 1. As mesmas variáveis foram relacionadas com a escala total, exceto o nível de formação.

## CONCLUSÕES

Pode-se inferir que o grau de satisfação com relação à autoavaliação e percepção da profissão apresentou correlação mais positiva para aqueles com maior idade, tempo de formado e renda e correlação mais negativa para profissionais mais jovens, com menos tempo de formado e renda baixa. Constatando-se a importância do trabalho para o ser humano e a carência de estudos que envolvam a temática, está claro que esta é uma área de investigação que precisa ser desenvolvida, uma vez que a compreensão, das questões relacionadas ao perfil sócio-demográfico, autoavaliação profissional e percepção da profissão, pode sugerir ações interventivas com vistas à melhoria da qualidade de vida do profissional fonoaudiólogo, da assistência prestada e sua satisfação profissional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angelin, PE. Profissionalismo e profissão: teorias sociológicas e o processo de profissionalização no Brasil. REDD–Revista Espaço de Diálogo e Desconexão, v. 3, n. 1, 2010.

Cardoso LF. *Os significados de ser fonoaudiólogo: estudo de caso com fonoaudiólogas que atuam em Florianópolis* [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2007.

Casanova IA; Moraes A; Ruiz-Moreno I. O ensino da promoção da saúde na graduação de fonoaudiologia na cidade de São Paulo/ The teaching of health promotion in speech-language therapy graduate courses in the city of São Paulo. Pro-Posições, v. 21, n. 3, p. 219-34, 2010.

Ferreira LP; Russo ICP; Adami F. Fonoaudiólogos doutores no Brasil: perfil da formação no período de 1976 a 2008. Pró-Fono, v. 22, n. 2, p. 89-95, 2010.

Gattoni AWD. *A inserção do fonoaudiólogo no mercado de trabalho de Belo Horizonte* [dissertação]. Belo Horizonte (MG): FEAD – Centro de gestão empreendedora; 2008.

Silva DGMD; Sampaio TMM; Bianchini EMG. Percepções do fonoaudiólogo recém-formado quanto a sua formação, intenção profissional e atualização de conhecimentos. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, v. 15, p. 47-53, 2010. ISSN 1516-8034. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-80342010000100010&nrm=i](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-80342010000100010&nrm=i) so>.

Teixeira LC; Rodrigues ALV; Santos JN; Cardoso AFR; Gama ACC; Resende LM. Trajetória profissional de egressos em fonoaudiologia. Revista CEFAC, v. 15, n. 6, p. 1591-1600, 2013. ISSN 1516-1846. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-18462013000600022](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462013000600022) >.

Pereira FCB; Aarão PCL; Seixas KL; Silva HG; Tavares APN; Campos FR; et al. Histórico da Fonoaudiologia em Minas Gerais: impressão dos protagonistas. Rev. CEFAC. No prelo, 2011.

## REVISÃO DE LITERATURA: USO DE DIFERENTES SUBSTRATOS NA GERMINAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS

Thiago Augusto Sampaio TELES<sup>1</sup>; Ademir Rodrigues SILVA JUNIOR<sup>2</sup>; Esceleide Gomes CABRAL<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Biólogo, mestrando em Agronegócio, Universidade Federal de Goiás/ UFG. thiagosampateles@gmail.com

<sup>2</sup>Químico, mestrando em Agronegócio, Universidade Federal de Goiás/ UFG. arsjquimico@hotmail.com

<sup>3</sup>Engenheira Florestal, mestranda em Agronegócio, Universidade Federal de Goiás/UFG. esceleide@hotmail.com

**Palavras-chave:** Cerrado, germinação, substrato, sementes.

### INTRODUÇÃO

O Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil depois a floresta amazônica, abrigando uma alta biodiversidade. Sua vegetação é constituída basicamente por dois distintos componentes, um árvore/arbusto e outro herbáceo/subarbustivo, este último compreendendo a mais que o dobro do número de espécies de árvores presente no Bioma (Zaidan & Carreira, 2008).

Apesar da dimensão e da importância do bioma Cerrado, a germinação das sementes de suas espécies só foi estudada com mais intensidade, em diferentes níveis e aspectos, a partir da década de 1960 (Tessari; Pasqualetto; Malheiros, 2015). Zaidan e Carreira (2008) explica que a primeira tentativa de sintetizar esses estudos aconteceu em 1984 e foi realizada pelos pesquisadores Felipe e Silva, e desde então vários estudos apareceram na literatura atual, à maioria deles descrevendo as necessidades de sementes para a germinação e condições de armazenamento.

A germinação das sementes e a sobrevivência das plântulas são as etapas mais críticas em uma comunidade vegetal natural. O conhecimento sobre a germinação das sementes do Cerrado ainda é incipiente diante de sua enorme riqueza florística, e a falta desse conhecimento se apresenta como um dos primeiros obstáculos para a restauração, que se faz urgente mediante o acelerado ritmo de conversão de suas terras para usos agrícolas ou pastagens (Lima; Durigan; Souza, 2014).

Um dos fatores importantes para a germinação é o estudo do substrato, que tem grande influência no processo germinativo, pois fatores como estrutura, aeração, capacidade de retenção de água, grau de infestação de patógenos, entre outros, podem favorecer ou prejudicar a germinação das sementes (Albuquerque et al., 1998; Lopes & Pereira, 2005).

Segundo as Regras para Análise de Sementes (Brasil, 2009), na escolha do substrato deve-se levar em consideração o tamanho da semente, sua exigência com relação à quantidade de água, sua sensibilidade ou não à luz e a facilidade que este oferece para a realização das contagens e avaliação das plântulas.

Muitos substratos têm sido testados, tais como carvão, esfagno, vermiculita, pano, papel-toalha, papel-filtro, papel mata borrão, terra e areia. A vermiculita e areia têm sido consideradas de excelente qualidade para a germinação de sementes, principalmente pela baixa contaminação de microrganismos. Dentre os substratos mais adequados para testes de germinação em laboratório estão o papel e a areia; sendo que se recomenda o uso de papel-filtro para espécies de Cerrado (Garcia, 2013).

O processo de germinação é complexo e depende de diversos fatores, entre os quais está à utilização de sementes de boa qualidade e a escolha do melhor substrato, que influencia sobre a emergência das plantas e a formação de mudas com boa qualidade, já que suas funções básicas são a sustentação da planta e o fornecimento de nutrientes, água e oxigênio (Nogueira et al, 2011).

## OBJETIVOS

Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a importância e os efeitos de diferentes substratos sobre o comportamento germinativo de sementes de 04 (quatro) espécies florestais do Bioma Cerrado.

## REVISÃO DE LITERATURA

Os estudos levantados aqui são referentes ao comportamento germinativo de plantas de Aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. Allem.), Barbatimão (*Stryphnodendron barbatimam* Mart.), Copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.) e Ipê roxo (*Tabebuia impetiginosa* (Mart.) Standl.), com usos de diferentes substratos.

### Aroeira

Guedes et al. (2011), em seus estudos testaram diferentes substratos (entre e sobre: papel mata-borrão, areia, vermiculita e pó de coco) para germinação de *M. urundeuva*. Dentre os substratos testados por eles a vermiculita e o pó de coco são os que permitiram melhor desempenho germinativo. Para os mesmos, critérios para a realização do teste de germinação de *M. urundeuva*, ainda não estão estabelecidos. Eles perceberam que as maiores

porcentagens de germinação ocorreram com o substrato entre papel mata-borrão e que os maiores comprimentos de plântulas foram obtidos no substrato substratos areia, vermiculita.

Em 2010, Braga Junior et al. conseguiu maiores comprimento das raízes nos substratoscom areia. Ele em seu estudo avaliou 21 substratos, compostos por vermiculita, terra vegetal, esterco bovino, areia e pó de madeira, avaliando os substratos puros ou misturados entre si. Pacheco et al (2006) ao trabalhar também com *M. urundeuva* utilizou oito substratos: papel mata-borrão, areia, vermiculita e pó de coco, obtendo melhores resultados nos substratos de vermiculita e pó de coco.

### **Barbatimão**

Martins, Machado e Nakagawa em 2008 avaliaram o comportamento germinativo de *Stryphnodendron* em diferentes substratos: vermiculita, rolo-de-papel, areia e solo, obtendo melhores taxas de germinação em papel. Seus resultados para experimento comprovaram que a espécie é exigente quanto ao substrato, desempenhando-se melhor em um deles.

Em 2011, Martins et al. realizando novos testes com o barbatimão, observou a germinação da espécie nos seguintes substratos:rolo de papel (testemunha) e entre vermiculita micron, superfina, fina e média. O resultado foi que a germinação em vermiculita média apresentou resultado similar ao da germinação em rolo-de-papel, podendo esse substrato ser utilizado na produção de mudas.

### **Copaíba**

Avaliando a influência de diferentes níveis de sombreamento e tipos de substratos no desenvolvimento inicial de mudas de *Copaifera langsdorffii* Desf, Dutra et al. (2012) observou que para os substratos avaliados: Bioplant®, vermiculita,casca de arroz carbonizada, fibra de coco, areia e vermicomposto de resíduo de indústria têxtil, puros ou misturados entre si. O resultado encontrado pelo autor foi que a maior taxa de germinação estava presente no substrato de vermiculita junto à casca de arroz carbonizada.

Vieira e Weber (2015) avaliando a influência do substrato na produção de mudas florestais observaram que o crescimento da *C. langsdorffii*foi pouco influenciado pelo Basaplant®, porém, as combinações de substratos influenciaram na nutrição das mudas. Os substratos testados no experimento pelos autores foram: solo, Basaplant®,75% solo + 25% Basaplant®,50% solo + 50% Basaplant®, 75% Basaplant® + 25% solo, 60% solo + 40% Basaplant® e 60% Basaplant® + 40% solo.

## Ipê roxo

Analisando a relação entre os fatores altura de coleta das sementes na planta, peso das sementes, posição da semente no substrato e tipos de substratos com as variáveis germinação de sementes e massa fresca de plântulas, Ribeiro et al. (2010) obteve melhores resultados usando o conjunto de areia e vermiculita com substratos. Assim como Cunha et al. (2005), avaliando a produção de mudas de *T. impetiginosa*, observou o comportamento germinativo da espécie nos seguintes substratos: terra de subsolo e terra de subsolo + composto orgânico, obtendo melhores resultados junto a terra de subsolo + composto orgânico.

Vários outros estudos descrevem o comportamento germinativo da *T. impetiginosa* em diferentes tipos de substratos, como podemos citar: Melo Junior (2013), Lopes et al. (2013), Borba Filho (2006).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da grande diversidade de espécies presente no Bioma Cerrado, ainda é muito superficial as pesquisas sobre o desenvolvimento germinativo de algumas espécies, e nesse sentido, conseguimos perceber que algumas espécies já começam a apresentar estudos valiosos sobre a melhor forma de produção e condução das espécies tanto em laboratório, quanto em campo e outras que ainda há pouca ou nenhuma menção a respeito.

## AGRADECIMENTOS

O primeiro autor agradece a FAPEG pela concessão de bolsa. O segundo e terceiro autores agradecem a Capes pela concessão de bolsa.

## REFÊRENCIAS

ALBUQUERQUE, M. C. de F. E. et al. Influência da temperatura e do substrato na germinação de sementes de saguaraji (*Colubrina glandulosa* Perk. – Rhamnaceae). **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 20, n.02, p.108-111, 1998.

BORBA FILHO, A. B. **Aspectos da germinação e da conservação de sementes do gênero *Tabebuia* (Bignoniaceae)**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos. 2006.

BRAGA JÚNIOR, J. M.; BRUNO, R. de L. A.; ALVES, E. U. Emergência de plântulas de *Zizyphus joazeiro* Mart(Rhamnaceae) em função de substratos. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.34, n.4, p.609-616, 2010.

BRASIL.**Regras para análise de sementes**/Ministério da Agricultura,Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: Mapa/ACS, 2009.399 p.

CUNHA, A. O. et al. Efeitos de substratos e das dimensões dos recipientes na qualidade das mudas de *Tabebuia impetiginosa* (Mart. Ex D.C.) Standl. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.29, n.4, p.507-516, 2005.

DUTRA, T. R. Desenvolvimento inicial de mudas de copaíba sob diferentes níveis de sombreamento e substratos. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 43, n. 2, p. 321-329, abr-jun, 2012.

GARCIA, J. P. **Avaliação da qualidade fisiológica e caracterização morfológica dassementes de duas espécies nativas do Cerrado**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação), UnB - Departamento de Engenharia Florestal, 2013.

GUEDES, R. S. Germinação e vigor de sementes de *Myracrodruon urundeuva* Allemão em diferentes substratos e temperaturas. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.35, n.5, p.975-982, 2011.

LIMA, Y. B. C.; DURIGAN, G.; SOUZA, F. M. Germinação de 15 espécies vegetais do cerrado sob diferentes condições de luz. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 30, n. 6, p. , Nov./Dec. 2014.

LOPES, et al. Germinação de sementes de *Tabebuia impetiginosa*(Bignoniaceae) e *Dalbergia nigra* (Fabaceae) em condições dealagamento. In: **64º Congresso Nacional de Botânica**. Belo Horizonte, 10-15 de Novembro de 2013.

MARTINS, C. C. et al. Vermiculita como substrato para o teste de germinação de sementes de barbatimão. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 21, n. 3, p. 421-427, jul.-set., 2011.

MARTINS, C. C.; MACHADO, C. G.; NAKAGAWA, J. Temperatura e substrato para o teste de germinação de sementes de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville(Leguminosae)). **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.32, n.4, p.633-639, 2008.

MELO JUNIOR, C. J. A. H. de. Efeito do esterco bovino na composição de substrato para produção de mudas de três espécies florestais da mata atlântica. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2013.

NOGUEIRA, J. S. Influência do substrato na germinação de sementes de gabioba (*Campomanesia spp.*). In: **VIII Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão - Conpeex 2011**, VIII Seminário de Pós-Graduação da UFG – Mestrado, 2011.

PACHECO, M. V. et al. Germination and vigor of *Dimorphandra mollis* Benth. seeds under different temperatures and substrates. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.34, n.2, p.205-213, 2010.

PACHECO, M. V. et al. Efeito de temperaturas e substratos na germinação de sementes de *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. (Anacardiaceae). **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.30, n.3, p.359-367, 2006.

RIBEIRO, C. A. D. et al. Fatores que afetam a germinação das sementes e abiomassa de plântulas de *Tabebuia heptaphylla*. **FLORESTA**, Curitiba, PR, v. 42, n. 1, p. 161 - 168, jan./mar. 2012.

TESSARI, S. N. DA C.; PASQUALETTO, A.; MALHEIROS, R. **Análise da germinação da espécie *Guazuma ulmifolia* Lam usando diferentes tratamentos térmicos**. Disponível em: <<http://www.ucg.br/ucg/prope/cpgss/ArquivosUpload/36/file/Continua/AN%C3%81LISE%20DA%20GERMINA%C3%87%C3%83O%20DA%20ESP%C3%89CIE%20Guazuma%20ulmifolia%20Lam%20USANDO%20DIFERENTES%20TRATAMENTOS%20T%C3%89RMICOS.pdf>>. Acesso em: 21/09/2015.

VIEIRA, C. R.; WEBER, O. L. dos S. Influência do substrato na produção de mudas de espécies medicinais. **Nativa: Pesquisas Agrárias e Ambientais**, v.3, n. 2, 2015.

ZAIDAN, L. B. P.; CARREIRA, R. C. Seed germination in Cerrado species. **Brazilian Journal of Plant Physiology.**, vol. 20, n. 03, p.167-181, 2008.

# Aplicação de Redes Neurais para Reconhecimento de Padrões em Imagens \*

Tiago A. B. ROSA<sup>1,†</sup>, Brunna C. R. SILVA<sup>2†</sup>,  
Marcela N. OLIVEIRA<sup>3,†</sup>, José A. G. CARARO<sup>4,†</sup>, Wesley P. CALIXTO<sup>5,† ‡</sup>

**Resumo:** *O propósito deste trabalho é apresentar uma ferramenta de reconhecimento de imagens baseada em Redes Neurais Artificiais. Uma matriz de imagem é produzida para treinar a rede. Nesta matriz encontram-se todas as características que deverão ser identificadas pela rede. Após a rede treinada, ela deverá ser capaz de identificar as características aprendidas em qualquer imagem.*

**Palavras-chave:** *Clusterização, Processamento de Imagens, Reconhecimento de Padrões, Redes Neurais.*

## 1 Introdução

Com o crescimento dos grandes centros urbanos e das áreas plantadas, em especial com a monocultura, o ecossistema sofre com mudanças abruptas. Alguns pesquisadores identificaram estas mudanças e vem utilizando ferramentas de inteligência artificial com o intuito de mapeamento destas mudanças no ecossistemas.

Nos trabalhos [2] e [6], os autores exemplificam a utilização das redes neurais para a classificação de imagens de sensoriamento remoto. Os autores apresentam problemas como o mapeamento da evolução do desmatamento e relatam a importância das redes neurais em comparação com outros métodos para este tipo de mapeamento.

No trabalho [9], o autor utiliza imagens aéreas em conjunto com dados de nível do rio Paraguai no pantanal para modelar a dinâmica temporal de inundação da região.

A popularização do uso de drones para obtenção de imagens aéreas em conjunto com outros meios já existentes (Imagens de Satélites e de Aviões) motiva a criação de novas metodologias de análises e pesquisas sobre o uso do solo, e permite a integração de

\*Email: <sup>1</sup>tiagoalvesrosa@gmail.com, <sup>2</sup>brunnac.rocha@gmail.com, <sup>3</sup>marcela.go@hotmail.com, <sup>4</sup>josegobbescararo@hotmail.com, <sup>5</sup>w.p.calixto@ieee.org

<sup>†</sup>Universidade Federal de Goiás - Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação (EMC)

<sup>‡</sup>Instituto Federal de Goiás (IFG)

conhecimentos da Agricultura/Geoprospecção/Geografia com reconhecimento de padrões [5], através de imagens digitais.

O maior emprego de imagens digitais ocorre na década de 1980 quase que exclusivamente em aplicações espaciais. Com a popularização de câmeras digitais e o aperfeiçoamento dos computadores, o uso destas tecnologias se expandiu para diversas áreas de conhecimento. O processamento de imagens digitais aliado às técnicas de reconhecimento de padrões tem sido amplamente estudada para abordar problemas em diversas áreas [7].

Vários trabalhos foram realizados com foco na classificação e monitoramento de cobertura do solo. Percebe-se que existe interesse em determinar a localização dessas coberturas e suas respectivas áreas. Dentro deste contexto, este trabalho tem o objetivo de apresentar ferramenta e metodologia de mapeamento e monitoramento de área de cobertura do solo utilizando redes neurais. O foco deste trabalho está nos casos de desmatamento, inundações, determinação de áreas de monoculturas, erosões e delimitação de áreas de preservação.

## 2 Metodologia

A imagem digital é definida como matriz bidimensional  $f(x,y)$ ,  $x$  e  $y$  são as coordenadas de cada pixel da imagem [3]. O pixel é o termo utilizado para nomear o ponto da imagem. No modelo RGB conhecido como modelo aditivo, o vermelho (R), verde (G) e azul (B) somam-se para produzir milhares de combinações de cores possíveis. Cada partição deste modelo é formado geralmente por 8 bits, variando as cores RGB de 0 até 255.

A metodologia consiste em criar uma matriz composta de imagens que contêm as várias classes a serem reconhecidas. A partir destas imagens são retiradas conjuntos de pontos para treinamento da rede neural. Será utilizada uma rede feedforward que será treinada para classificar as entradas de acordo com as classes que deverão ser reconhecidas. A Fig. 1 ilustra o processo de treinamento da rede neural.

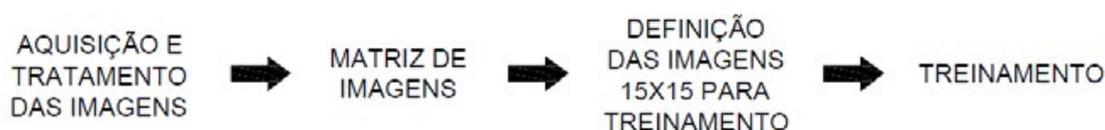


Figura 1: Fluxograma de Treinamento da Rede

Os dados de entrada para o treinamento da rede neural é um vetor que contém as intensidades de cada bandas RGB de vários pixels que representam as características de cada

classe. As imagens utilizadas das classes são expressas na Fig. 2.

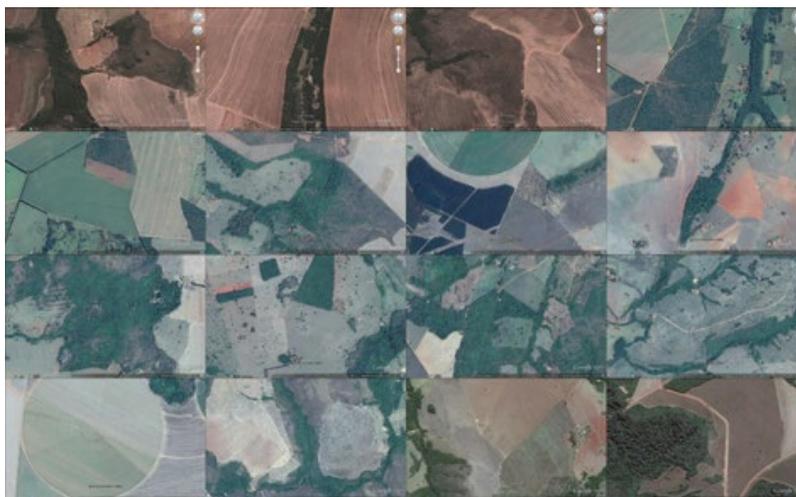


Figura 2: Matriz de Fotos para o Treinamento da Rede

A Fig. 2 representa a matriz de fotos e é composta por 16 imagens de 1064x659 pixels. Da matriz de imagens são separadas 160 amostras de 15x15 pixels para cada classe, de forma a representar suas características. Ao todo são repassadas para a rede neural aproximadamente 31520 pedaços de imagens que representam determinada classe.

Uma vez realizada a classificação pelas classes de cobertura do solo, o próximo passo será o cálculo da área desta determinada cobertura. A partir de séries de imagens tiradas numa sequência temporal e no mesmo local, demarcando-se um ponto comum a todas as imagens, é possível mensurar a área em cada imagem. As imagens devem ser obtidas à mesma altura do solo. Posteriormente, uma circunferência é demarcada ao redor do ponto comum às imagens, com o mesmo raio. A área de estudo é a área da circunferência, uma vez que esta área pertence a todas as imagens analisadas. No interior desta circunferência deve haver todas as classes a serem determinadas.

De posse destas imagens e das medidas das áreas é possível mapear a dinâmica do sistema de cobertura. Por exemplo, pode-se comparar a área inundada de uma planície pela cheia de determinado rio por dia, mês ou ano. Outro exemplo é o monitoramento da evolução do desmatamento em determinada região a partir de imagens.

Na proposta deste trabalho, as classes a serem determinadas são: vegetação nativa cerrado e solo desmatado.

### 3 Resultados

Das aproximadamente 31520 dados de entrada da rede neural, 70% são utilizados para treinamento, 15% para validação e 15% para teste. Após o treinamento é possível obter o erro na aprendizagem da rede, ilustrado na Fig. 3 e expresso em erro quadrático médio de 0,93%.

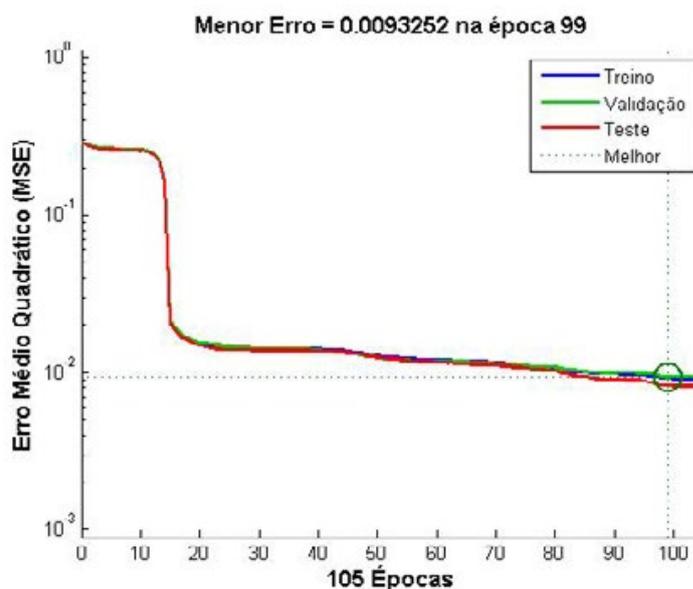


Figura 3: Performance do Algoritmo Classificador

Na Fig. 4, o algoritmo classificou a imagem nas duas classes desejadas. A imagem original, datada de 01/04/2003, é ilustrada pela Fig. 4(a) e possui: i) vegetação cerrado nativo, ii) área desmatada para cultivo de soja e iii) nuvens. Na Fig. 4(b) pode-se observar que o classificador conseguiu dividir corretamente os dados. Ainda sobre a Fig. 4 é possível observar que os pixels referentes às nuvens foram interpretados pelo classificador como área desmatada, o ideal é a seleção de imagens com a menor cobertura de nuvens [1]. Já a Fig. 5 é datada de 28/09/2015 e o algoritmo classificador também obteve um bom desempenho.

Os dois cenários são referentes a uma mesma localidade situada no município de Silvânia - Goiás, e foram obtidas com intervalo de cerca de 12 anos. Na Tab. 1 é apresentada a evolução do desmatamento na área interna ao círculo demarcado. Em intervalo de tempo de doze anos a área ocupada pela vegetação nativa passou de 95,1% para 47,8%.



Figura 4: Classificação usando RNA - Cenário 1: 01/04/2003

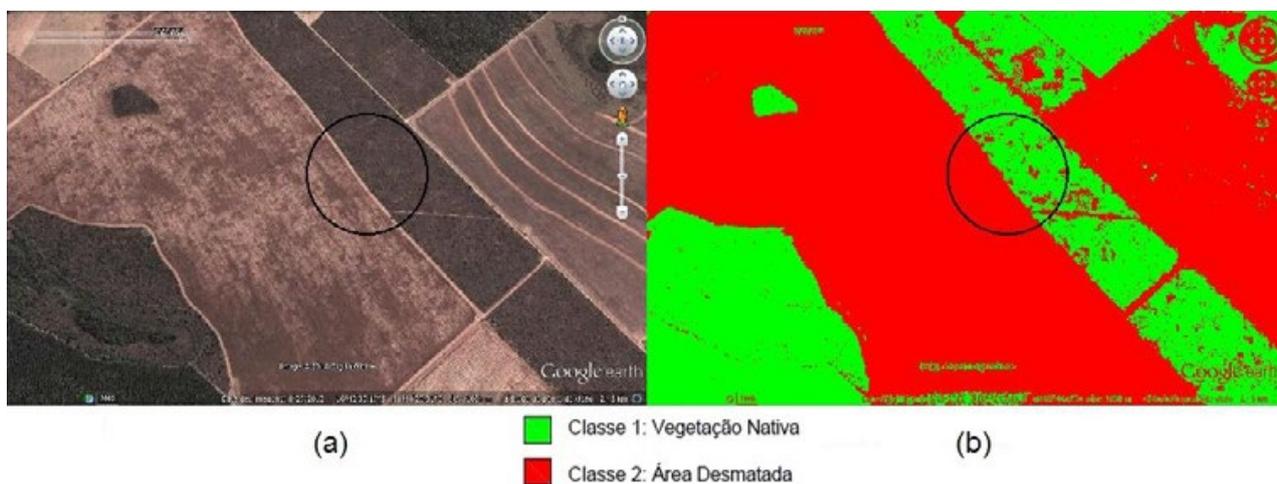


Figura 5: Classificação usando RNA - Cenário 2: 28/09/2015

Tabela 1: Áreas

Classe	Cenário 1	Cenário 2
Vegetação Nativa	29886 u.a. <sup>1</sup>	15027 u.a.
Área Desmatada	1531 u.a.	16390 u.a.

1

<sup>1</sup>u.a. = unidade de área

## 4 Conclusões

Através do trabalho proposto, foi possível mensurar a dinâmica na cobertura do solo no período de 12 anos em duas classes distintas: i) vegetação nativa e ii) solo desmatado. A metodologia proposta permite o acompanhamento na dinâmica da cobertura do solo a partir da classificação de série produzidas por imagens temporal. O erro gerado pela Rede Neural pode ser trabalhado treinando a rede com mais regiões a serem estudadas, na busca por resultados melhores. A metodologia pode ser utilizada no monitoramento de regiões, mapeamento de inundação, derrubada de árvores, criação de estradas clandestinas e qualquer dinâmica na superfície do solo.

## Bibliografia

- [1] Gilberto Câmara. Metodologia para o cálculo da taxa anual de desmatamento na amazônia legal . *Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais*, 2006.
- [2] Claudio Gelelete. Análise do potencial de classificação do uso e cobertura do solo por meio de rede neural. *Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, 2007.
- [3] Rafael C. Gonzalez and Richard E. Woods. *Processamento de imagens digitais*. 2014.
- [4] Markey Vellasco Guy Perelmuter, Enrique Vinicio Carrera E. and Marco Aurélio Pacheco. Reconhecimento de imagens bidimensionais utilizando redes neurais artificiais. *Anais do VIII SIBGRAPI*, 1995.
- [5] Symon Haykin. *Redes Neurais: Princípios e prática*. Bookman, 2001.
- [6] Nerilson Terra Santos Julierme Gonçalves Pinheiros, Carlos Antônio Oliveira Vieira and Antônio Alcirley da Silva Balieiro. O uso do sensoriamento remoto e da estatística de varredura (scan) na detecção e quantificação em significância de agrupamentos de desmatamento no sul da amazônia. *Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, 2009.
- [7] José Iguelmar Miranda. *Processamento de imagens digitais: Métodos Multivariados em JAVA*. 2011.
- [8] Fernando S. Osorio and Joao R. Bittencourt. Sistemas inteligentes baseados em redes neurais artificiais aplicados ao processamento de imagens. 2000.
- [9] Carlos Roberto Padovani. Sistema de monitoramento e alerta de inundações e secas no pantanal. *Anais do XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, 2011.
- [10] William J. Palm III. *Introdução ao MATLAB para Engenheiros*. 2010.

# Uso das Transformações Conformes no Cálculo de Pressões Surge e Swab\*

Uyara Ferreira SILVA<sup>1,‡,†</sup>, Wesley Pacheco CALIXTO<sup>2,‡,†</sup>,  
Alan Henrique Ferreira SILVA<sup>3,†</sup>

‡

**Resumo:** A proposta deste trabalho é calcular as pressões surge e swab em poços de petróleo onde há excentricidade entre a coluna de perfuração e o poço. É realizada análise deste fenômeno, no qual o fluido é confinado entre dois cilindros excêntricos. As Transformações Conformes são utilizadas para transformar o domínio excêntrico no domínio concêntrico, uma vez que os modelos usuais correspondem a geometrias concêntricas. Os resultados obtidos no estudo de caso, utilizando a metodologia proposta, são apresentados e discutidos.

**Palavras-chave:** transformações conformes, pressões surge e swab, perfuração de poços, espaço anular.

## 1 Introdução

As pressões surge e swab são problemas que podem surgir durante a perfuração de poços de petróleo. A previsão dessas pressões é fundamental para determinar as velocidades e as acelerações adequadas para introdução e retirada da coluna no poços. A Fig. 1 ilustra o processo de perfuração [1, 2].

A pressão surge é o aumento da pressão no fundo do poço além do suportado pelas paredes podendo fraturar a formação rochosa e promover a perda de circulação do fluido. Já a pressão swab é quando a pressão no fundo do poço está abaixo das pressões de poros, ocasionando a penetração de fluido das rochas no poço (efeito kick) [1, 2]. A metodologia usual para o cálculo das pressões surge e swab parte do pressuposto que a coluna de revestimento e a broca trabalham de forma concêntrica. No entanto, o movimento giratório da broca faz com que ela trabalhe de forma excêntrica com a coluna de revestimento. Isto faz com que os cálculos obtidos através destas metodologias não considerem o efeito da

\* Email: <sup>1</sup>uyara.silva@ifg.edu.br, <sup>2</sup>wpcalixto@ieee.org, <sup>3</sup>alan.silva@ifg.edu.br

† Universidade Federal de Goiás - Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação (EMC)

‡ Instituto Federal de Goiás (IFG)



Figura 1: Processo de Perfuração de Poços.

excentricidade. A proposta deste trabalho é calcular o valor das pressões surge e swab levando em conta o efeito da excentricidade entre a coluna de revestimento e a broca.

## 2 Metodologia

### 2.1 Transformações Conformes

Transformações conformes são funções analíticas  $w_0 = f(z_0)$ , onde mantém-se a propriedade dos ângulos, transportando os pontos do domínio  $D$  em pontos do domínio  $I$  sem mudança das características físicas do sistema.

O problema do cálculo das geopressões consiste em obter equivalência entre os planos excêntricos e concêntricos. A Fig. 2 ilustra a seção transversal da região anular formada entre o poço e a coluna, por dois cilindros coaxiais de raios  $r_1$  e  $r_2$ . A placa externa representa o poço, enquanto a placa interna representa a coluna (broca).

Admitindo que as placas sejam circulares ao longo do comprimento total e que  $\psi$  seja a excentricidade das circunferências, tem-se na Fig. 2 (a) o problema real. Há certa dificuldade para calcular as geopressões do dispositivo com esta geometria. No entanto, pode-se encontrar uma geometria transformada onde possa ser calculada as geopressões.

Utilizando de manipulação algébrica [3, 4], pode-se desenvolver uma transformação conforme (expressão (1)) que leva dois círculos excêntricos em dois círculos concêntricos Fig. 2 (b).

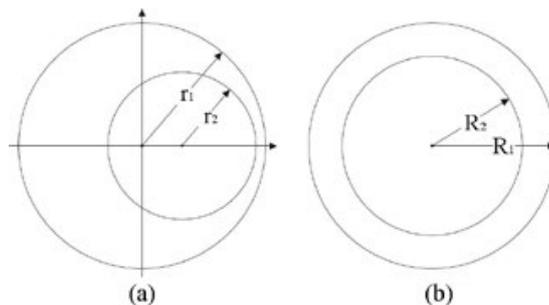


Figura 2: Planos (a) excêntrico no domínio  $D$  e (b) concêntrico no domínio  $I$ .

$$w(z) = t \cdot \frac{R_1}{r_1} \cdot e^{i\theta} \cdot \frac{d(z - z_a) - s(z_b - z_a)}{d(z - z_a) - t(z_b - z_a)} \quad (1)$$

onde  $\theta, s$  e  $t$  são real,  $z_a$  são os pontos sobre a placa externa e  $z_b$ , os pontos sobre a placa interna. Nesta nova geometria os círculos são concêntricos e a relação entre os domínios  $D$  e  $I$  podem ser realizados.

## 2.2 Pressões Surge e Swab

Para determinar as pressões surge e swab no plano concêntrico é necessário determinar os valores de entrada para a geometria anular e para a reologia do fluido usados na perfuração do poço. Para a reologia do fluido são considerados três parâmetros: tensão de cisalhamento, taxa de cisalhamento e viscosidade. A tensão de cisalhamento  $\tau$  é definida como sendo a força  $F$  que, aplicada a área  $A$  da interface entre a superfície móvel e o líquido, provoca fluxo na primeira camada de líquido e esta, na segunda, e a segunda na terceira, e assim sucessivamente. Esta superfície móvel é a coluna de perfuração que se movimenta ao realizar a manobra. A taxa de cisalhamento pode ser definida como a variação de velocidade de fluxo com a variação da altura (distância da superfície que provoca o cisalhamento) [5]. A viscosidade é a proporção entre a tensão de cisalhamento e a taxa de cisalhamento, e é uma medida da resistência do fluido ao fluxo.

A geometria anular, Fig. 3, consiste na altura  $H$ , que é a distância entre a superfície da coluna de perfuração e o poço, no diâmetros do poço  $d_h = 2R_1$ , no diâmetro da coluna de perfuração  $d_p = 2R_2$  e na velocidade  $V_p$  de decida ou subida da coluna de perfuração. Como a metodologia adotada para cálculo das geopressões consideram a concentricidade entre o poço e a coluna de perfuração,  $H = R_1 - R_2$ .

Os valores das pressões surge e swab são calculados pela expressão [6]:

$$P_{su} = \frac{P_e^n}{\left(\frac{n}{n+1}\right)^n \left(\frac{H}{V_p}\right)^n \left(\frac{H}{K}\right)} \cdot L \quad (2)$$

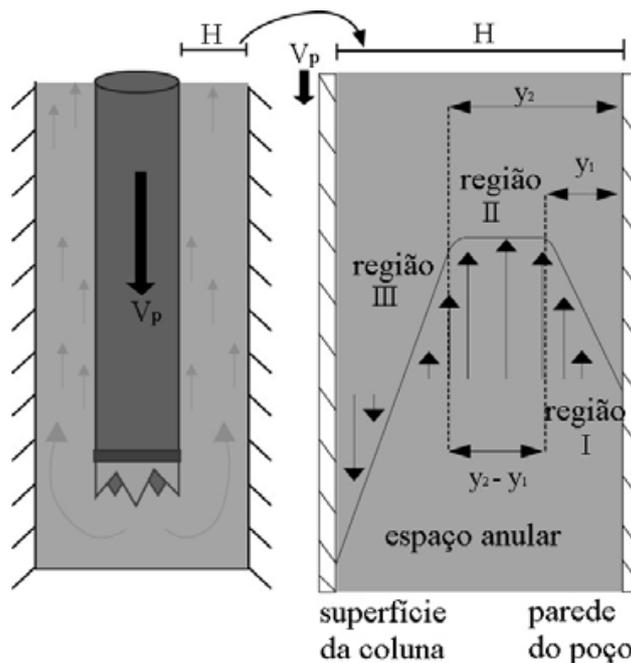


Figura 3: Geometria do espaço anular.

Onde  $n$ ,  $H$  e  $K$  são os valores reológicos do fluido,  $V_p$  é a velocidade da coluna de perfuração e  $L$  é o comprimento do poço.

### 3 Resultados

Considerando um poço sendo perfurado, cujo o raio do poço seja  $r_1 = 0,254 \text{ m}$ , e o raio da coluna de perfuração seja  $r_2 = 0.127$  e considerando ainda que os dois juntos formam uma geometria excêntrica com excentricidade  $\psi = 0.0635 \text{ m}$ . Resolvendo (1), o plano concêntrico é obtido. De posse dos valores de entrada para a geometria anular: raios concêntricos  $R_1 = 0,4642 \text{ m}$  e  $R_2 = 0,2539 \text{ m}$ , considerando que a coluna de perfuração com comprimento  $L = 36 \text{ m}$  está descendo com velocidade  $V_p = 0,1524 \text{ m/s}$  para dentro do poço e, considerando os parâmetros reológicos de um fluido de potência com limite de escoamento real  $\tau_0 = 3.11 \text{ Newton/m}^2$ , índice de comportamento  $n = 0.8$  e índice de consistência  $K = 0.74 \text{ Pa.s}^n$  e que este fluido é utilizado como o fluido hidrostático na perfuração do poço e, assumindo que os valores de diferença de pressão  $\Delta P$  entre  $1378951,81 \text{ Pa}$  e  $1,379 \cdot 10^7 \text{ Pa}$ . Calculando os gradientes de pressão e a taxa de fluxo é possível relacionar a geometria do poço com a reologia do fluido utilizado. A Fig. 4 apresenta essa relação  $P \times \tilde{q}_t$ .

A taxa de fluxo específica é então obtida  $q_e = -0.4997$ . O valor de  $\tilde{q}_e$  é utilizado para determinar  $P_e = 1227999,98 \cdot 10^3$ . De posse de  $P_e$  é possível calcular a pressão surge,

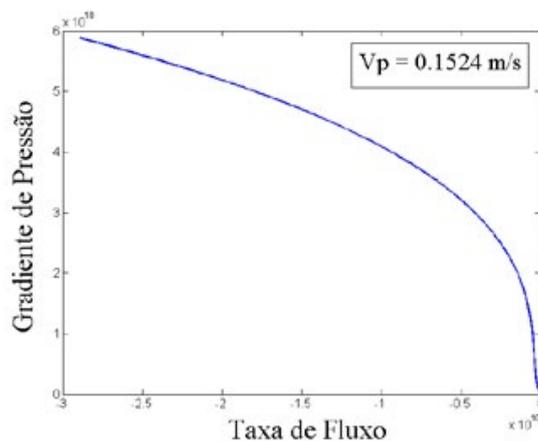


Figura 4:  $P \times \tilde{q}_t$ .

$$P_{su} = 5152676,6 \text{ Pa.}$$

## 4 Conclusões

O método proposto é capaz de calcular as pressões surge e swab para fluidos não Newtonianos em qualquer posição do poço, considerando a excentricidade do mesmo. É possível observar que a excentricidade produz incoerência entre o modelo adotado e o sistema real. Com a metodologia proposta pode-se calcular as pressões máximas e mínimas, relacionadas as excentricidades máximas e mínimas que alteram os valores de  $H$  em poços horizontais ou inclinados.

## Referências

- [1] U. F. Silva, "Application of conformal mapping in the calculation of geological pressures," 2015.
- [2] L. A. S. Rocha and C. T. Azevedo, *Geopressões e Assentamento de Colunas de Revestimentos; 2ª Edição*. Interciência, 2009.
- [3] H. Kober, *Dictionary of Conformal Representations*, vol. 2. Dover New York, 1957.
- [4] W. P. Calixto, B. Alvarenga, J. C. da Mota, L. d. C. Brito, M. Wu, A. J. Alves, L. M. Neto, and C. F. Antunes, "Electromagnetic problems solving by conformal mapping: A mathematical operator for optimization," *Mathematical Problems in Engineering*, vol. 2010, 2011.
- [5] J. C. V. Machado, *Reologia e Escoamento de Fluidos-Ênfase na Indústria de Petróleo; 2ª Edição*.
- [6] F. Crespo and R. Ahmed, "A simplified surge and swab pressure model for yield power law fluids," *Journal of Petroleum Science and Engineering*, vol. 101, pp. 12–20, 2013.

## O ENSINO DE INGLÊS NAS RELAÇÕES INTERCULTURAIS TURÍSTICAS EM CONTEXTO INDÍGENA.

SILVA, Valdilene Elisa da.

Mestranda UFG Estudos Linguísticos

[valdileneelisa@hotmail.com](mailto:valdileneelisa@hotmail.com)

A temática “O ensino de inglês nas relações interculturais turísticas em contexto indígena.”, assegura alguns significados importantes para a sociedade contemporânea, para que os seres que a compõe possam interagir e que suas relações sejam dialéticas.

Um desses significados se refere a indispensável possibilidade de um domínio oral e/ou escrito de uma língua que viabilize o acesso a outras culturas. Nesse caso em específico falando sobre Inglês, língua esta que envolve socialmente as pessoas, seja pelo uso das tecnologias ou pelo contato direto das pessoas que interagem em várias partes do mundo, sendo ela uma língua de comunicação intercultural e, portanto, considerada uma língua franca, como afirma Cardoso, (2012 p.03) O conceito de língua franca adotado pela autora está voltado a um idioma de contato e comunicação entre os grupos ou membros de grupos linguisticamente distintos em relação ao comércio internacional e outras interações, e não como uma língua neutra, sem carga ideológica, política e cultural. Esse processo se dá pela utilização da Língua Inglesa para fins específicos, que podemos chamar de Instrumental, mas não com uma abordagem simplesmente tecnicista, mas com uma visão dialógica de ensino.

Outro significado importante para entendermos esta temática é a interculturalidade, Cardoso (2012, p.2) diz sobre o termo “(...) um conjunto de convivência democrática entre diferentes culturas, buscando a integração entre elas, sem anular a sua diversidade, ao contrário, fomentando o potencial criativo e vital resultante das relações entre diferentes agentes e seus respectivos contextos”.

O professor tem importante papel neste cenário, ele atua como mediador de todo processo de discussão, análise e compreensão da nova cultura que será apresentada. A identidade do aprendiz receberá novas informações que serão somadas àquelas já existentes, por isso é importante que ele perceba o real significado deste novo aprendizado, que a cultura adquirida virá para apresentar

uma forma de transmissão da sua própria cultura, oportunizando a condição de protagonista da sua história e de forma nenhuma como hierarquização das culturas.

A pesquisa tem dois aspectos básicos: a aquisição da Língua Inglesa para fins específicos, comunicação para turismo, e a tradução das peças de artesanato produzidas pelo povo Karajá de Buridina, situada próxima à cidade de Aruanã – GO. Há uma demanda aparente nesse território, por causa do grande número de turistas de outros países que visitam o lugar, eles são atraídos pelo rio Araguaia e pelas belezas culturais, como, por exemplo, a indígena. Durante a pesquisa será realizado um curso de inglês para os Karajá envolvidos com o turismo. O desejo desse povo é a comunicação intercultural com todos que visitam a loja de artesanato e a associação que ficam no território Indígena, assim como documentar as peças em língua materna, português e inglês.

Os objetivos desta pesquisa estão voltados a atender a comunidade indígena participante do projeto Maurehi, atendendo as necessidades que os artesãos têm de se comunicarem com os turistas, para venda do material produzido por eles, podendo ser caracterizada como uma demanda emergencial. Durante o desenvolvimento do projeto pretendemos:

- Observar a relação social entre os Karajá e os turistas.
- Interpretar como acontece o processo ensino aprendizagem de Inglês com relação à motivação, autoestima e o interesse dos alunos.
- Discutir o processo de ensino e aprendizagem de línguas dentro da perspectiva intercultural.
- Promover discussões em sala de aula, relacionadas aos objetivos das atividades propostas, na busca pela autonomia, para os alunos poderem interagir socialmente e culturalmente.

Esta pesquisa será qualitativa, de cunho etnográfico, sendo que os Karajá de Buridina participarão de um curso de formação de Inglês para fins específicos, comunicação para turismo, durante esse convívio entre pesquisador e pesquisados, realizarei com o grupo uma observação participante, totalmente revelada.

A pesquisa qualitativa passou por vários conceitos ao longo da história, muitos teóricos tentaram defini-la, fato este que dificulta a construção de apenas um conceito. Pérez (1994a :46) citado por Esteban reforça sobre o assunto: “descrições detalhadas de situações, eventos, pessoas, interações e comportamentos que são

observáveis, incorporando a voz dos participantes, suas experiências, atitudes, crenças, pensamentos e reflexões, tal e qual são expressas por eles mesmos”

Outra definição importante vem de Tesch (1990: 55) citado por Esteban “A pesquisa qualitativa, conforme o termo é usado por diversos autores, significa um determinado enfoque da produção de conhecimento. Não se refere apenas aos dados”. Estes conceitos são ilustrativos, buscando demonstrar a diversidade de ideias sobre o mesmo assunto. Ao falar de pesquisa qualitativa não estamos nos referindo apenas aos procedimentos metodológicos, mas também aos fundamentos teóricos que a sustenta.

Biddle e Anderson, 1986, p.237 citado por Moreira e Caleffe afirmam: “A observação participante é uma técnica que possibilita ao pesquisador entrar no mundo social dos participantes do estudo com o objetivo de observar e tentar descobrir como é ser um membro desse mundo”.

O curso será realizado no território Indígena, em seis etapas, cada etapa com quatro dias, três horas aulas por dia, totalizando cem horas, as atividades serão em sala de aula, face a face, e também através do facebook, possibilitando uma interação entre pesquisador e pesquisado, sendo que quanto maior o número de observações mais confiabilidade adquire a pesquisa. As observações escritas serão feitas ao final de cada aula, com narrativas dos acontecimentos mais importantes pelo pesquisador e serão gravadas em áudio para serem arquivadas para comparação com as demais, com objetivo de acompanhar a evolução do grupo.

Os dados serão analisados de forma indutiva, fundamentalmente interpretativa, buscando padrões, consistências, exceções, identificação de problemas, desenvolvimento de novos conceitos e compreensão das complexidades relacionadas à aquisição desta língua neste contexto natural.

O projeto está em fase inicial, por esse motivo não é possível apresentar resultados e conclusões.

Palavras chave: Interculturalidade, Ensino, Inglês, Karajá.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, Nadja N. F. L. A perspectiva intercultural e crítica no ensino de Inglês Instrumental: uma reflexão sobre língua, cultura e Identidade. Revista eletrônica Pindorama, 2012. Disponível em [http://www.revistapindorama.ifba.edu.br/files/edicao\\_3\\_ensino\\_de\\_ingles.pdf](http://www.revistapindorama.ifba.edu.br/files/edicao_3_ensino_de_ingles.pdf). Acesso em 09/07/2015.

ESTEBAN, Maria Paz Sandín. Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições. Tradução Miguel Cabrera. Porto Alegre: AMGH, 2010.

MOREIRA, Herivelto. CALEFFE, Luiz Gonzaga. Metodologia da Pesquisa para o professor pesquisador. 2º ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

PIMENTEL DA SILVA, M. do Socorro. Letramento bilíngue em contextos de tradição oral. Goiânia. PROLIND; FUNAPE, 2012.

PIMENTEL DA SILVA, M. do Socorro. Reflexões sociolinguísticas sobre línguas Indígenas ameaçadas. Goiânia. Ed. da UCG, 2009.

RAJAGOPALAN, K. 2003. Por uma linguística crítica: linguagem, identidade e a questão ética. São Paulo: Parábola. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-44502003000200011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-44502003000200011&script=sci_arttext) Acesso em 13/07/2015.

ROCHA, Leandro Mendes. Aruanã – Go Identidades e fronteiras étnicas no Rio Araguaia. Revista Mosaico, v.1, n.2, p.123 – 132, jul/dez., 2008.

ROCHA, Leandro Mendes. PIMENTEL DA SILVA, M.do S. BORGES, M. V. (org.) Cidadania, interculturalidade e formação de docentes Indígenas. Goiânia. Ed PUC Goiás, 2010.

SALOMÃO, Ana C. Biondo. Vizinhança global ou proximidade imposta? Impactos da comunicação intercultural mediada por computador sobre o papel da cultura no ensino de língua Inglesa. [DELTA: Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada](#). Print version ISSN 0102-4450. vol.27 no.2, São Paulo 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-44502011000200003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44502011000200003). Acesso 09/07/2015.

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLÁVEIS EM TUPACIGUARA (MG) - 2010 A 2015<sup>1</sup>

**MOURA**, Valquíria Soares de<sup>2</sup>; **FERREIRA**, Idelvone Mendes<sup>3</sup>

**Palavras-chaves:** Coleta Seletiva de Lixo. Município de Tupaciguara (MG). Reciclagem. Educação Ambiental.

### Introdução

O surgimento dos descartáveis, tanto de origem orgânica quanto inorgânica, associados ao modelo de auto consumo da sociedade humana capitalista, ocasiona um aumento excessivo do lixo, que na linguagem técnica significa sinônimo de resíduos sob estado sólido ou semilíquido produzidos pelo homem. O que fazer com essa grande quantidade de resíduos produzidos diariamente se tornou um dos problemas mais discutidos pela comunidade científica e sociedade em geral, uma vez que a sua produção cresce de maneira equivalente ao aumento do consumo.

Nessa perspectiva, os problemas socioambientais urbanos no contexto brasileiro têm se agravado, sobretudo no que diz respeito ao adequado gerenciamento dos descartáveis, o que requer uma logística segura e eficaz de maneira a garantir a destinação correta dos resíduos sem colocar em risco a saúde de quem os manuseiam ou a possibilidade de contaminar o ambiente.

Em função disso, com o intuito de preservar o ambiente e melhorar a qualidade de vida das populações humanas envolvidas, o Poder Público e a sociedade humana organizada, buscam alternativas práticas para tentar resolver esse dilema. Como exemplo é possível citar os programas de educação ambiental, programas de coleta seletiva e reciclagem, os quais vêm sendo considerados uma das possíveis soluções de tratamento ou redução dos resíduos sólidos, visto que esta prática possibilita reutilizar materiais como papéis, vidros, plásticos, metais, entre uma diversidade de outros tipos de bens recicláveis.

---

<sup>1</sup> Pesquisa em andamento, vinculada ao Programa de Pós-graduação em Mestrado de Geografia da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Goiás. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia – IGEO-RC/UFG. Membro do Núcleo de Estudos e Pesquisas Socioambientais – NEPSA-CNPq/UFG. E-mail: valquiriamoura.ufg@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Goiás (UFG). Professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia - RC/UFG. Coordenador do Núcleo de Estudos e Pesquisas Socioambientais – NEPSA-CNPq/UFG. E-mail: idelvoneufg@gmail.com

## Justificativa

A reciclagem tem sido a estratégia que desperta maior interesse por parte da população humana, pois além de possibilitar benefícios ambientais como a economia de matérias-primas não renováveis, economia de energia nos processos produtivos e aumento da vida útil dos aterros sanitários, ela estimula o desenvolvimento de uma maior consciência ambiental por parte da população que, por sua vez, instigam os órgãos públicos a adotarem programas de Educação Ambiental, o que é uma base fundamental para a sustentabilidade.

Diante do exposto, o município de Tupaciguara (MG) não é uma exceção, pois a cada ano a sua taxa de urbanização cresce de forma significativa, considerando o período desde sua formação urbanística. Tal fato se intensificou nos últimos anos, devido à instalação de importantes empreendimentos econômicos que consequentemente favoreceu a vinda de migrantes de diferentes partes do País resultando assim no aumento da geração de resíduos sólidos urbanos, aos quais devem ser descartados e depositados em lugares apropriados.

O Programa de Coleta Seletiva de Tupaciguara (MG) é um projeto recente, criado em 2007, mas que passou a ser executado somente a partir do ano de 2014. Neste caso, é possível que não haja muitos estudos aprofundados e suficientes a cerca do tema e sobre as condições ambientais referentes à Cidade, desta forma é que se deu também a intenção de contribuir com o mesmo, procurando entender a satisfação da população humana atendida pelo Programa.

Assim, a importância desta pesquisa justifica-se por uma problemática inserida em um contexto nacional, não apenas local ou regional, que é o adequado gerenciamento dos resíduos sólidos recicláveis por parte dos Programas de Coleta Seletiva como contribuição ao ambiente e sociedade humana na cidade de Tupaciguara (MG).

## Objetivos

O objetivo da presente pesquisa é compreender a dinâmica do Programa de Coleta Seletiva do município de Tupaciguara (MG) a partir do ano de 2010 a 2015, considerando sua gestão e logísticas que competem ao Poder Público Municipal sob a coordenação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e ASCAMAT - Associação dos Catadores de Material Reciclável de Tupaciguara (MG).

## Metodologia

Para o desenvolvimento da pesquisa, e para contemplar os objetivos propostos, o caminho metodológico adotado pautou-se nas seguintes etapas:

a) Pesquisa Teórica: esta etapa foi o primeiro passo para caminhar com o desenvolvimento da pesquisa, a qual, sendo construída mediante leitura e análise de livros, artigos científicos, periódicos especializados e bibliografia correlatas, sites oficiais, artigos de jornais, revistas e dissertações de pós-graduação, foi possível a elaboração de fichamentos, artigos e resenhas afim de sintetizar as abordagens dos autores utilizados como referencial teórico.

b) Pesquisa Documental: esta por sua vez, visa atender as necessidades objetivas da investigação, pois é um dos instrumentos utilizados que proporciona respostas e dúvidas nos problemas propostos inicialmente para realizar a pesquisa. Desse modo, os dados coletados, nesta etapa da pesquisa, dizem respeito ao Estado de Minas Gerais, ao Triângulo Mineiro e, mais especificamente, ao município de Tupaciguara, haja vista a necessidade de interlocução do local com o regional e com o nacional. Foram coletados no Sítio Eletrônico (site) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), dados referentes à população humana nos Censos Demográficos, dados sobre saneamento básico no Brasil e o histórico do Município; no site da Prefeitura Municipal de Tupaciguara, bem como na sede da Secretária Municipal de Meio Ambiente, foram coletadas informações quanto ao Programa de Coleta Seletiva, tais como: reportagens, formas de divulgação e andamento das atividades da mesma; no Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) foi possível obter informações sobre suas novas resoluções no que tange resíduos sólidos recicláveis, dentre outros.

c) Pesquisa de Campo: por fim e não menos importante, a pesquisa de campo trata-se do momento em que o Pesquisador tem a oportunidade de confrontar a teoria com a realidade e interagir com os sujeitos de pesquisa. Nesse contexto, para realização desta etapa a Pesquisadora utilizou diversas técnicas de investigação científica, dentre elas: aplicação de entrevistas semi-estruturadas com a população humana atendida pelo Programa de Coleta Seletiva de Tupaciguara (MG), afim de melhor entender a satisfação e possíveis melhorias; realização de entrevista na Secretaria do Meio Ambiente com o secretário responsável pelo Programa; visitas à ASCAMAT - Associação dos Catadores de Material Reciclável de Tupaciguara (MG) para conhecimento e análise do gerenciamento da mesma, bem como obtenção de

imagens digitais e, por fim; a organização, sistematização e análise de dados para a construção do texto dissertativo.

## **Resultados e Conclusões Preliminares**

As considerações finais deve ser uma das ultimas etapas apresentada pelo pesquisador, para que o leitor possa compreender o que foi trabalhado no decorrer da pesquisa, possibilitando uma visão clara e objetiva do assunto abordado, segundo uma metodologia proposta. É o momento da pesquisa em que são expostos e discutidos os resultados relevantes alcançados pelo pesquisador.

Como a pesquisa encontra-se em andamento, até o presente momento, os resultados alcançados dizem respeito ao levantamento bibliográfico para início dos primeiros capítulos da dissertação. Entretanto, parte dos resultados já foram possíveis de obter com o primeiro trabalho de campo e dizem respeito ao gerenciamento da ASCAMAT - Associação dos Catadores de Material Reciclável de Tupaciguara (MG) e às campanhas de Educação Ambiental promovidas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente afim de proporcionar maior conhecimento a população atendida pelo Programa de Coleta Seletiva.

Visto que são menos de dois anos de funcionamento e que é um processo lento de assimilação pelos moradores da Cidade, percebe-se que o mesmo ainda encontra-se em fase de adaptações e tem enfrentado diversas dificuldades. Tais dificuldades são relacionadas desde o processo de conscientização da população em colaboração para separação correta dos recicláveis, até mesmo ao controle dos catadores associados, cujos, têm demonstrado resistência em seguir as rotas de coleta dos recicláveis traçadas pela Secretária de Meio Ambiente bem como, em permanecer associados pois consideram que o trabalho de catação de forma autônoma oferece mais rendimentos.

Quanto às formas de conscientização da população atendida pelo Programa, foram realizados anúncios por meio da principal rádio da Cidade, distribuídos panfletos informativos e visitas porta a porta por catadores associados nos principais centros comerciais. Em todas as escolas municipais, estaduais e particulares durante três semanas do mês de Setembro de 2014, foi realizado o projeto "Acerte a Lata" por meio de uma equipe formada por funcionário da Secretaria de Meio Ambiente e voluntários capacitados. Assim, através de peças de teatro com o tema da coleta

seletiva, palestras e dinâmicas educacionais, o objetivo deste projeto consistiu em explicar a importância da coleta seletiva, da preservação do meio ambiente e a separação correta dos recicláveis aos alunos para que os mesmos, reforçassem as informações com os pais ou responsáveis em casa.

A segunda parte do trabalho de campo para finalização dos resultados dessa pesquisa, consistirá na aplicação de entrevistas semi-estruturadas com uma amostra válida de 2% da população humana atendida pelo Programa, afim de entender qual o grau de satisfação e conhecimento da mesma após a análise e tabulação dos dados obtidos.

Assim, espera-se que a pesquisa em curso possa contribuir de forma significativa para o município de Tupaciguara (MG) e seus moradores, em detrimento de possíveis melhorias em seu Programa de Coleta Seletiva que venham a ser pontuadas no desenvolvimento da mesma em benefício da evolução positiva socioambiental. Essa é nossa meta maior.

No que tange aos aspectos técnicos da pesquisa, vale salientar que a construção da mesma está amparada sob as recomendações NBR 14724 da Associação Brasileira de Normas Técnicas que versam sobre informação e documentação de trabalhos acadêmicos e ainda, aprovada e adequada de acordo com as recomendações da Resolução CNS 466/12 do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás.

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8.419: **Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos**: procedimentos. Rio de Janeiro, 1985.

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICROREGIÃO DO VALE DO PARANAÍBA. **Dados sobre coleta seletiva de Tupaciguara, 2014**. Disponível em: <<http://www.amvapmg.org.br/1/tupaciguara-se-prepara-para-implantar-coleta-seletiva-do-lixo/>> Acesso em: 20 de setembro de 2014.

JORNAL O INDEPENDENTE. **Projeto "Acerte a Lata" chega às escolas do município de Tupaciguara**.Tupaciguara, 2014. Disponível em: <[http://www.oindependentetupa.com.br/arquivos/edicao\\_digital/Edio\\_680.pdf](http://www.oindependentetupa.com.br/arquivos/edicao_digital/Edio_680.pdf)>. Acesso em: 21 de maio de 2015.

LUNA, S. V. **Planejamento de pesquisa**: uma introdução. São Paulo: EDUC, 2005. 108 p. (Série Trilhas).

SANTOS, A. R. **Metodologia Científica**: a construção do conhecimento. 7. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

## A IMAGEM DA AVENIDA ANHANGUERA

- (1) FERREIRA, Victor Moura Soares (2) OLIVEIRA, Adriana Mara Vaz de  
(1) Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Projeto e Cidade da FAV, UFG, Brasil.  
E-mail: [mouravictorarqurb@gmail.com](mailto:mouravictorarqurb@gmail.com)  
(2) Doutora e professora pelo Programa de Pós-Graduação em Projeto e Cidade, FAV, UFG,  
Brasil. E-mail: [amvoliveira@uol.com.br](mailto:amvoliveira@uol.com.br)

Palavras-chave: Avenida Anhanguera, morfologia, imagem.

### 1. INTRODUÇÃO

O presente estudo reflete a influência da morfologia urbana na construção da imagem da cidade e suas relações recíprocas com a sociedade. Foi eleito como objeto de estudo a Avenida Anhanguera, na cidade de Goiânia, Estado de Goiás, compreendendo o trecho situado no Setor Central entre a Avenida Tocantins e Avenida Araguaia. Esse trecho foi eleito devido sua inserção no primeiro plano da cidade realizado pelo arquiteto e urbanista Atílio Corrêa Lima e por abrigar as características e transformações da cidade desde sua concepção. O estudo faz uma leitura dessa avenida a partir de sua morfologia e de suas transformações ao longo dos tempos, com o objetivo refletir sobre como as intervenções realizadas alteraram sua imagem.

A Avenida Anhanguera é o eixo estruturador de Goiânia no sentido leste oeste desde o traçado inicial da cidade. Portanto, os reflexos do processo de apropriação do solo e a expansão urbana da Capital, permitiram que a Av. Anhanguera tomasse grande complexidade. Sem dúvida, fez-se necessário este estudo, o qual verifica suas transformações e sua atual situação.

O método adotado nesta pesquisa iniciou com o estudo histórico e geográfico do local. Depois, partiu-se para o estudo dos referenciais teóricos: José M. Ressano Garcia Lamas (2000); Ian Bentley et all (2004), Vaz (2002), Naves (1993), buscando compreender a morfologia, os aspectos qualitativos, como também, a história, a estrutura e identidade do objeto. Logo, procurou-se entender sua formação a partir do desenho urbano, do seu traçado e das edificações existentes; e assim contextualizar as condições reais da avenida.



Figura 1. Mapa do Setor Central - destacando em vermelho o trecho de estudo da Av. Anhanguera  
Fonte: acervo do autor

Por fim, foi possível fazer considerações a respeito de suas transformações urbanas e debater possíveis caminhos que apontem para equacionar os atuais problemas.

## 2. PROCESSO DE OCUPAÇÃO

A Avenida Anhanguera teve grande participação no processo de crescimento e consolidação da cidade de Goiânia. Sua constituição é resultado da estrada que ligava a cidade de Campinas a Estação Ferroviária de Leopoldo de Bulhões e após a construção da capital, ela tornou-se o principal eixo por conectar Goiânia a Campinas. O processo de apropriação do solo e a expansão urbana da capital possibilitou que a Anhanguera tomasse grande complexidade e importância na estrutura viária municipal.

Attílio ao conceber o traçado do setor central definiu que a estrutura viária do setor central seria definida pelas três avenidas (Goiás, Araguaia e Tocantins) que irradiam do Centro Administrativo (Praça Cívica) cortadas pela Av. Anhanguera. Nesse sentido, Attílio Corrêa Lima realça o papel da Anhanguera como via comercial e responsável por compor o espaço urbano e estabelecer conexão com as cidades vizinhas.

A primeira ocupação da Avenida Anhanguera começou no início de 1930, no trecho compreendido entre a Alameda Botafogo e a Avenida Araguaia com a construção de edifícios comerciais. Nesse momento, já existia uma legislação pertinente quanto à ocupação da avenida para que não fosse alterado o plano de Attílio, logo, as edificações não ultrapassavam 10 metros de altura (NAVES, 1993).

A década de 40 é marcada pelo início da implantação de toda infraestrutura na Avenida. Em 50, acontece em expansão desordenada da cidade e o surgimento de problemas de infraestrutura urbana, logo, o fluxo de veículos na Anhanguera aumenta e torna-a também, o eixo estruturador do transporte coletivo da cidade.

No início da década de 60, a Avenida Anhanguera se destaca como o espaço mais frequentado pela população da época para o encontro. Ela conquista, uma espécie de monopólio como local de encontro e se destaca em relação à Avenida Goiás e a Praça Cívica, as quais foram destinadas para tal fim (Plano Diretor de Goiânia, 1962-63, *apud* VAZ, p.75).

Em 1970, devido ao surgimento de vários loteamentos do crescimento populacional da cidade, o Governo é pressionado a adotar medidas na infraestrutura

física e social, principalmente no que diz respeito ao transporte coletivo e no sistema viário. VAZ (2002) declara que os investimentos foram realizados pelo Estado, através da Empresa Brasileira de Transporte Urbano e do Programa de Cidade de Porte médio. Em 1975, começa a se concretizar através da elaboração da proposta do Sistema Integrado de Transporte de Goiânia, pela equipe do arquiteto e urbanista Jaime Lerner criando o Eixo Regional de Serviços na Avenida Anhanguera.

Para implantação do Eixo Regional de Serviços Leste-Oeste na Anhanguera, estabeleceu-se binários, paralelos a ele, ao norte e ao sul, que foram interligados através de linhas alimentadoras e vias coletoras (Sistema Integrado de Transporte de Goiânia – 1975, apud VAZ 2002).

Após a implantação do Eixo Regional de Serviços, o surgimento de novas centralidades e shoppings centers nos anos 80 e 90, houve uma transformação dos usos na Avenida Anhanguera. Essas mudanças substituíram o comércio sofisticado pelo popular e alteraram a imagem da avenida como lugar de encontro da população.

As transformações realizadas na Anhanguera em 1976 sob a denominação de Eixo Regional de Serviço foram positivas para o transporte coletivo, entretanto, do ponto de vista qualitativo foi prejudicial, além provocar conflito de trânsitos entre ônibus, pedestres e automóveis. A avenida recebeu pistas exclusivas para ônibus ao longo de seu canteiro central e três terminais integração distribuídos em seus 8,5 km, nenhum nos 1,6 Km situados no centro, além de remansos para estacionamento que foram obtidos através de reentrâncias nas calçadas causando o estrangulamento da passagem de pedestres (VAZ, 2002).

Em 1998, a Avenida Anhanguera sofre outra intervenção. O canteiro central com palmeiras e calçadões desapareceu e deu lugar a um corredor exclusivo de transporte coletivo limitado por grades de proteção, além da construção de plataformas para embarque e desembarque para abrigar ônibus biarticulados. O objetivo o de torná-la mais eficiente no que se refere à mobilidade transformou radicalmente sua imagem, sua relação com a paisagem urbana e com a história.

### 3. CONFIGURAÇÃO DA MORFOLÓGICA ATUAL

Atílio ao planejar a avenida, considerou os aspectos físicos do sítio; mas também, teve a intenção de aproveitar a estrada que ligava Campinas a Leopoldo de Bulhões. Nesse sentido, o trecho de estudo da Avenida Anhanguera foi implantando

paralelamente às curvas de nível de inclinação bastante razoável. Sendo possível perceber que o traçado retilíneo é resultado do proposto efeito de monumentalidade.

Considerando o lote como a parcela fundiária da cidade e resultado da configuração da quadra, ao longo da avenida os lotes possuem formato irregular conforme se aproximam das esquinas, e geralmente são de maiores dimensões (1500 m<sup>2</sup> a 1000 m<sup>2</sup>), com exceção dos lotes localizados no cruzamento com as Ruas 9, 7 e 8 de aproximadamente 300m<sup>2</sup>. Já, os lotes inseridos no centro da quadra possuem dimensões (1500 m<sup>2</sup> a 200 m<sup>2</sup>) e formatos variados, sendo em grande maioria regulares. Já, as quadras com formato trapezoidal inseridas no cruzamento das Avenidas Tocantins e Araguaia refletem em lotes com as mesmas configurações.

Os edifícios inseridos ao longo da Anhanguera contribuem para sua imagem e significado. Como eles não obedecem a recuos e ocupam todo o lote, configura-se a formação de uma paisagem horizontal marcada por edifícios de dois ou três pavimentos. Entretanto, nota-se algumas diferenças quando se observa: a intersecção com a Goiás edifícios institucionais e corporativos de três, nove e vinte e um pavimentos e o cruzamento com a Tocantins edifícios comerciais e corporativos de três, seis e vinte pavimentos.

Na volumetria há o predomínio dos cheios sobre os vazios, com as composições marcadas por linhas e planos, verticais e horizontais, fortemente definidos com elementos decorativos: altos e baixos – relevos, escalonamentos, frisos geométricos ou figurativos. Os edifícios mesmo não obedecendo aos recuos, formam uma paisagem harmônica com uma identidade marcada pela arquitetura déco. Entretanto, o alinhamento com o limite frontal dos lotes propicia a formação de um espaço urbano rígido.

A Anhanguera abriga ainda importantes elementos em sua estrutura que tornaram-se referência no espaço urbano. Nesse sentido, o cruzamento com as Avenidas Goiás, Araguaia e Tocantins, são pontos nodais – lugares estratégicos da cidade - que ajudaram a construir a identidade da avenida com a existência de marcos e monumentos.

Há também dois monumentos (ambos tombados pelo IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) que contribuem a identidade da avenida, sendo a escultura em bronze do Bandeirante com três metros e meio de altura, localizada no cruzamento do Anhanguera com a Goiás (inaugurada em novembro de

1942, feita pelo artista plástico Armando Zago); e também o Teatro Goiânia em estilo art déco, localizado no cruzamento da Anhanguera com a Tocantins ( projeto do arquiteto Jorge Félix, que teve sua construção iniciada em 1940).

#### 4. UMA IMAGEM EM CONSTRUÇÃO

Este estudo percebeu como a transformação do ambiente físico urbano influência na construção da identidade ambiental e interfere na imagem mental do observador. Notou-se que conforme a cidade de Goiânia se expandiu o traçado da Avenida Anhanguera se reafirmou como a espinha dorsal do sistema viário municipal. Pode-se dizer então, que a atual imagem da Avenida Anhanguera é resultado do processo de transformação do seu desenho em 1975 e em 1998, quando ela perdeu qualificação espacial e passou a desempenhar papel funcional. Entretanto, mesmo com as várias modificações em sua estrutura, ela é o elemento regulador do espaço urbano da cidade no sentido Leste-Oeste da cidade de Goiânia, responsável por denotar identidade e referência aos usuários.

Foi possível constatar o quanto os elementos morfológicos (o solo; os edifícios; o lote; o quarteirão; a fachada; o logradouro; o traçado; a praça; o monumento; o mobiliário, a árvore e a vegetação) explorado por Lamas (2000), espelham as intervenções realizadas, e conseqüentemente, a influência destes elementos na organização espacial, funcional e visual da avenida.

Espera-se que propostas de intervenções futuras na Avenida Anhanguera venham construir uma imagem que aproprie suas potencialidades e minimize suas deficiências, atribuindo significado ao imaginário urbano, possibilitando a melhor acessibilidade, e permitindo a integração entre usuário e espaço urbano.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LAMAS, J. R. G. Morfologia urbana e desenvolvimento da Cidade. 2ªed. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian/Fundação Ciência e Tecnologia, 2000.

NAVES, Rosane de Almeida. As Alterações do Uso do Solo na Av. Anhanguera à Partir da Implantação do Eixo Regional de Serviços. Dissertação de Teoria e História da arquitetura X. Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 1993.

PDG. Plano Diretor de Goiânia. Goiânia Prefeitura Municipal, 2007.

VAZ, Maria Diva Coelho. Transformação do Centro de Goiânia: Renovação ou Reestruturação. Goiânia, UFG, 2002.

## ENSINO DE QUÍMICA EM ESPAÇO NÃO FORMAL: A DISCUSSÃO DO CONCEITO DE TABELA PERIÓDICA NO GRUPO ESCOTEIRO VELHO LOBO – GOIANIA - GO

**FERREIRA**, Victor Ricardo Felix<sup>1</sup>; **SANTOS**, Jeniffer Cristine Alves dos<sup>2</sup>; **SOUSA**, Murilo Viana de<sup>3</sup>; **SOARES**, Márlon Hebert Flora Barbosa<sup>4</sup>

**Palavras chave:** movimento escoteiro, ensino de ciências, educação não formal.

### INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

O Escotismo é, segundo Süffert (1995), um movimento educacional para jovens, sem vínculos partidários, voluntariado e sem fins lucrativos, apoiado pela participação de membros adultos, que assumem o importante papel de estimuladores e facilitadores dentro do Movimento Escoteiro.

Um Grupo Escoteiro se organiza em “ramos”, que se distinguem por programas e atividades diferentes, e seguem o mesmo Método Escoteiro: a) Lobinho, para meninos e meninas de 7 a 10 anos, denominados lobinhos; b) Escoteiro, para rapazes e moças de 11 a 14 anos, denominados escoteiros; c) Sênior, para rapazes e moças de 15 a 17 anos, denominados seniores; d) Pioneiro, para rapazes e moças de 18 a 21 anos (incompletos), denominados pioneiros; e) Membro Adulto, para homens e mulheres acima de 21 anos.

O Movimento Escoteiro faz uso de jogos e atividades para estimular o aprendizado de diversos temas, como por exemplo: lealdade, respeito ao próximo, caráter, além de conteúdos específicos como culinária, primeiros socorros, ciências e matemática. Esse estímulo parte, principalmente, do sistema de distintivos usados no Escotismo Brasileiro, o qual se dá o nome de especialidades (SÜFFERT, 1995). Cada criança e jovem pode conquistar a especialidade que tiver interesse, desde que esta seja regulamentada e proposta pela UEB. De acordo com a própria UEB (2015):

“as especialidades propostas pela U.E.B. pretendem ser o ponto de partida, estimulando a obtenção e o exercício de habilidades em torno de um ponto específico, ajudando-o a desenvolver novas aptidões, motivando a exploração de novos interesses e, como consequência, ajudando-o a se tornar uma pessoa melhor preparada para enfrentar a vida”.

<sup>1</sup> Licenciado em Química e Mestrando em Química pela Universidade Federal de Goiás (vrfelixf@gmail.com)

<sup>2</sup> Licencianda em Pedagogia pela Universidade Federal de Goiás (jeniffer13go@gmail.com)

<sup>3</sup> Licenciando em Química pela Universidade Federal de Goiás (muriloviana\_20@hotmail.com)

<sup>4</sup> Licenciado em Química pela Universidade Federal de Uberlândia. Mestre em Química e Doutor em Ciências (Química) pela Universidade Federal de São Carlos (marlon@ufg.br).

Interessante salientar que o Movimento Escoteiro é definido como um método de educação não formal, já que as reuniões ocorrem em locais informais onde há processos interativos intencionais, fora dos ambientes formais de educação, ou seja, fora das escolas (Gohn, 2006).

Em relação aos jogos, utilizados de maneira comum no movimento escoteiro, podemos definir três tipos de jogos relacionados ao desenvolvimento da criança : O jogo de exercício, o jogo simbólico e o jogo de regras. O jogo de exercício é motivado pelo simples prazer funcional. Segundo Piaget, esse tipo de jogo é o primeiro a aparecer na criança, e caracteriza as fases sensório-motor no desenvolvimento, mas nem por isso são específicos dos dois primeiros anos, eles reaparecem sempre que uma nova capacidade é adquirida. Os jogos simbólicos são a representação de um objeto ausente ou de simulação funcional e supõe uma representação, a imagem mental e o pensamento, por isso seu aparecimento mais tardio que o jogo de exercício. Já o jogo de regras supõe, necessariamente, relações sociais e, portanto, se faz necessário as regras que regulamentam o jogo e são criadas pelo consenso entre os participantes.

Assim, considerando-se estes pressupostos, o presente trabalho tem como objetivo verificar em quais momentos do cotidiano de jovens e crianças no movimento escoteiro, conteúdos de ciência, mais especificamente conteúdos da Tabela Periódica podem se relacionar com suas ações e atividades e também com a especialidade específica de Química presente no Guia de Especialidades do Movimento Escoteiro.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa é caracterizada como uma pesquisa qualitativa com elementos do estudo de caso (LÜDKE e ANDRÉ, 1986). Dessa forma, para a realização deste trabalho, foi aplicado um jogo para dois grupos separados: o primeiro para 12 escoteiros com idade entre 10 e 14 anos. E o segundo para 10 lobinhos com idade entre 7 e 10 anos. Esse jogo tem por objetivo promover o contato dessas crianças com a Tabela Periódica e verificar o conhecimento prévio que estes possuem de alguns elementos químicos. Esse jogo foi aplicado durante um dos encontros semanais na sede do Grupo Escoteiro Velho Lobo, sediado em Goiânia, Goiás.

Os participantes foram divididos em duas equipes de forma aleatória. No primeiro momento do jogo eles realizaram um caça ao tesouro onde deveriam

encontrar um total de 6 peças de uma quebra-cabeça da tabela periódica escolhidas propositalmente (Ca, F, Al, Au, Hg e U). Na segunda parte do jogo, os participantes deveriam identificar a posição correta de cada peça encontrada, que só terminou quando as duas equipes tivessem montado o quebra-cabeça.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados dessa aplicação foram observação livre aliada às anotações de campo. Para Triviños 2008, *este tipo de observação é usado na pesquisa qualitativa quando se deseja colocar em relevo a existência, a possibilidade de existência, de algum ou alguns traços específicos do fenômeno que se estuda, buscando a verificação de hipóteses.*

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

As aplicações serão diferenciadas no decorrer do texto pelas seguintes denominações: **Aplicação 1**, para o jogo realizado com os escoteiros (10 a 14 anos), e **Aplicação 2**, para o jogo realizado com os lobinhos (7 a 10 anos). Para este trabalho, apresentaremos os resultados e discussões desenvolvidos para a **Aplicação 2**.

### APLICAÇÃO 2.

Dos 10 lobinhos que participaram do jogo, apenas uma manifestou conhecer a Tabela Periódica. Segundo a fala dela, “*Meu irmão está estudando química, e ele tem uma*” percebemos que esse conteúdo é muito específico para aqueles que estão em séries escolares mais avançadas, mas isso não inviabiliza o contato com a Tabela em si.

Os lobinhos, em geral, não tiveram o cuidado de “esconder” o lugar das peças. Foi observado que a maioria não adotou uma estratégia para dificultar a caça da outra equipe. Quando encontravam logo gritavam para os membros da equipe. Com exceção de uma lobinha (nove anos) que fez e contou ao pesquisador que encontrou uma peça, mas só pegou quando a outra equipe não estava vendo. Apesar de um dos participantes adotar uma postura mais competitiva, percebemos que os lobinhos não tiveram essa percepção do jogo, até porque, durante a explicação do jogo, não foi evidenciado nenhuma regra que provocasse essa postura. Ou seja, como não faz parte do jogo e nem está internalizado nas crianças dessa faixa etária, não foi observado nenhuma ação que caracterizasse competição entre os participantes. O contrário ocorreu na aplicação realizada aos Escoteiros.

Com os lobinhos foi mais difícil mantê-los agrupados em equipes, eles até sugeriram dividir a própria equipe para facilitar a busca das peças. Piaget (1978) diz que “*A criança de sete anos abandona o jogo egocêntrico das crianças mais pequenas, em proveito de uma aplicação efetiva de regras e do espírito de cooperação entre os jogadores*”.

O livro “De Lobinho a Pioneiro” da União dos Escoteiros do Brasil (2013) nos diz que:

“A infância intermediária é o período de desenvolvimento compreendido entre os 7 e os 10/11 anos de idade, aproximadamente. Os aspectos mais relevantes neste período são (...) a intensa atividade de recreação e socialização que a criança realiza em companhia de seus companheiros; a aparição do pensamento concreto, em substituição ao pensamento mágico; e o início do processo de autonomia da criança em relação aos seus pais e ao seu lar.(UEB, 2013, p. 12)”

Essa observação nos mostra, apesar da idade dos participantes (a mesma idade citada por Piaget e pelo documento da UEB), o contrário. Ficou evidenciado durante o jogo que os lobinhos preferiram jogar sozinhos ao invés de participarem juntos, deixando de lado o *espírito de cooperação entre os participantes*. Podemos inferir que os lobinhos, nesse caso específico, parece não atingirem o estágio de declínio do jogo simbólico, a qual Piaget se refere.

Na parte de montagem do quebra cabeça, os lobinhos identificaram rapidamente a posição dos elementos, sem dificuldade. Quando perguntados o porque eles colocaram as peças naqueles locais, eles responderam que observaram a ordem dos números de cima, que, no caso da Tabela Periódica utilizada no jogo, representava o número atômico. Mesmo não sabendo o que significava o número, perceberam a periodicidade numérica característica da Tabela Periódica.

As crianças sabiam da utilização de alguns elementos químicos retirados, e quando perguntados fizeram as seguintes associações: CÁLCIO: leite, osso; ALUMÍNIO: retirado dos minérios nas camadas da Terra; FLÚOR: pasta de dente. OURO: retirado de minérios; MERCÚRIO: um planeta do Sistema Solar, poluição; URÂNIO: não souberam fazer associações (mas quando falei sobre bomba atômica e energia nuclear, uma lobinha citou a bomba atômica feita de Hidrogênio).

Após o encerramento do jogo, foi observado que alguns continuaram “presos” aos acontecimentos do jogo, contando para os chefes o que ocorreu na procura das peças. Como podemos perceber nas falas dos lobinhos:

“Nossa chefe, como eles não encontraram aquela peça lá na janela?! Tava muito fácil.”

“Esse caça ao tesouro dos elementos químicos foi bem legal”

Nessa parte ficou claro para o pesquisador a FUNÇÃO LÚDICA do jogo, ou seja o jogo proporcionou momentos de descontração, diversão, prazer para os participantes (KISHIMOTO, 1996). Porém, outros dois lobinhos, em especial, ficaram mais atentos a tabela periódica, olhando os nomes dos elementos, procurando elementos conhecidos. Já nesse ponto, percebe-se a FUNÇÃO EDUCATIVA do jogo, ou seja , o jogo ensina alguma coisa que agrega saber e conhecimento ao indivíduo (KISHIMOTO, 1996).

## Referências

GOHN, M. G. **Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas**. Ensaio: aval.pol.públ.Educ., v.14(50), p.27-38, 2006 .

KISHIMOTO, T.M. o Jogo e a Educação Infantil. In: Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. KISHIMOTO, T. M. (org). São Paulo, Cortez Editora, 4ª Edição, 1996

LÜDKE M, ANDRÉ M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU; 1986.

PIAGET, J. **A Formação do Símbolo na Criança: Imitação, Jogo E Sonho, Imagem E Representação**. 3ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.

SÜFFERT, R. **Compreendendo os fundamentos do escotismo**. Brasília: Editora Escoteira da UEB. 1995

UEB. União dos Escoteiros do Brasil. Disponível em: <[www.escoteiros.org/programa/especialidades.php](http://www.escoteiros.org/programa/especialidades.php)>, acessado em Fevereiro de 2015. 2015.

UEB. União dos Escoteiros do Brasil. Disponível em: <<http://escoteiros.org/institucional/>>, acessado em Fevereiro de 2015. 2015.

UEB. União dos Escoteiros do Brasil. **De Lobinho a Pioneiro**. Curitiba: Editora Escoteira da UEB, 2013.

UEB. União dos Escoteiros do Brasil. **Projeto Educativo do Movimento Escoteiro**. Curitiba: Editora Escoteira da UEB, 2014.

## AVALIAÇÃO NUMÉRICA DE MECANISMOS NÃO CONVENCIONAIS DE RUPTURA DE TALUDES DE SOLOS RESIDUAIS

TERRA, Victor Scartezini<sup>1</sup>; GITIRANA JR, Gilson de F. N.<sup>2</sup>;

**Palavras-chave:** Estabilidade de taludes, Fluxo de ar, Solos não-saturados, Descargas atmosféricas.

### Introdução e justificativa

Desastres naturais relacionados a deslizamentos de massas de terra já causaram milhares de mortes e dezenas de milhares de desabrigados no mundo inteiro. Experiências recentes durante eventos atmosféricos nas regiões Sul e Sudeste do Brasil têm mostrado que é comum a ocorrência de rupturas de taludes em condições antes consideradas seguras. O que se observa frequentemente, é que a infiltração e a redução das poropressões negativas muitas vezes não são, na prática, o suficiente para justificar todos os escorregamentos observados.

Neste trabalho, alguns mecanismos de ruptura considerados não convencionais, mas que podem ocorrer com certa frequência, oriundos de fenômenos atmosféricos, como é o caso das descargas atmosféricas, vêm sendo pesquisados pelos autores. Este trabalho tem o objetivo de apresentar parte dos estudos, a respeito de como os efeitos do aumento da pressão de ar causado por trovões podem afetar a estabilidade de taludes em encostas naturais.

### Breve revisão da literatura

De acordo com Rakov e Uman (2003), o trovão pode ser definido como a emissão acústica associada a uma descarga atmosférica. Uma parte significativa do espectro do trovão se estende de poucos hertz ou menos até alguns quilohertz. A parte audível do trovão (acima de 20 Hertz) consiste em uma série de ondas de choque produzidas pela expansão dinâmica do gás de

---

<sup>1</sup> Escola de Engenharia Civil/UFG – e-mail: victorzini@gmail.com;

<sup>2</sup> Escola de Engenharia Civil/UFG – e-mail: gilsongitirana@gmail.com;

várias porções do rapidamente aquecido trajeto pelo qual a descarga atmosférica percorre.

Com relação à magnitude da sobrepressão de ar gerada pela descarga atmosférica, Rakov e Uman (2003) afirmam que a mesma pode chegar até 10 atm de magnitude nos primeiros 5  $\mu$ s no canal formado pela trajetória da descarga. Newman *et al.* (1967) *apud* Rakov e Uman (2003) publicaram os únicos dados experimentais a respeito da sobrepressão de ar nas proximidades do ponto de impacto da descarga atmosférica. Os autores mediram picos de sobrepressão variando entre 0,3 e 2 atm à uma distância de 0,35 m do canal luminoso de um relâmpago resultante de lançamento de foguete. Os dados experimentais do trabalho de Newman *et al.* (1967) *apud* Rakov e Uman (2003) apresentam um pulso de tempo da ordem de milissegundos (ms). Para Uman (2011), pulsos de tempo de tais magnitudes são relativamente baixos, e pulsos de tempo mais usuais para descargas atmosféricas são da ordem de microssegundos ( $\mu$ s). Uma vez que o pulso de tempo medido por Newman *et al.* (1967) é tão baixo, espera-se que sobrepressões referentes a descargas atmosféricas sejam maiores do que as medidas pelos autores.

### Fundamentação teórica

Uma análise adequada da influência da sobrepressão de ar decorrentes de trovões na estabilidade de taludes resulta na necessidade de desenvolvimento de equações diferenciais parciais (EDP's) que descrevam adequadamente o armazenamento de água e ar no solo. As Equações (1) e (2) apresentam equações governantes para o fluxo acoplado de água e ar desenvolvidas neste trabalho:

$$\frac{\partial}{\partial y} \left[ k^w \frac{\partial}{\partial y} \left( \frac{u_w}{\gamma_w} + y \right) \right] = m_2^w \frac{\partial (u_a - u_w)}{\partial t} \quad (1)$$

$$\frac{\theta_a}{R_a T} \frac{\partial u_a}{\partial t} - \rho_a m_2^w \frac{\partial (u_a - u_w)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial y} \left[ \rho_a k_y^a \frac{\partial}{\partial y} \left( \frac{u_a}{g \rho_{a0}} + \frac{\rho_a}{\rho_{a0}} y \right) \right] \quad (2)$$

onde:  $k^w$  é a condutividade hidráulica ( $m s^{-1}$ );  $u_w$  é a poropressão de água (kPa);

$\gamma_w$  é o peso unitário d'água ( $\text{kN m}^{-3}$ );  $u_a$  é a poropressão de ar ( $\text{kPa}$ );  $(u_a - u_w)$  é a sucção matricial;  $\theta_a$  é o conteúdo volumétrico de ar ( $\text{m}^3 \text{m}^{-3}$ );  $R_a = R/W_a$  é a constante individual do ar ( $286,9 \text{ J kg}^{-1} \text{K}^{-1}$ );  $R$  é a constante dos gases ideais ( $8,314 \text{ J mol}^{-1} \text{K}^{-1}$ );  $W_a$  é a massa molecular do ar nos poros do solo ( $0,028966 \text{ kg mol}^{-1}$ );  $T$  é a temperatura do ar ( $\text{K}$ );  $\rho_a$  é a massa específica do ar ( $\text{kg m}^{-3}$ );  $\rho_{a0}$  é uma massa específica de referência ( $\text{kg m}^{-3}$ );  $k_y^a$  é a condutividade do ar ( $\text{m s}^{-1}$ ).

As EDPs propostas foram solucionadas de forma numérica, com auxílio do programa FlexPDE versão 6 (PDE Solutions, 2007), que consiste em um solucionador de EDP's por meio de scripts desenvolvidos pelo usuário.

### **Geometria, condições iniciais e de contorno**

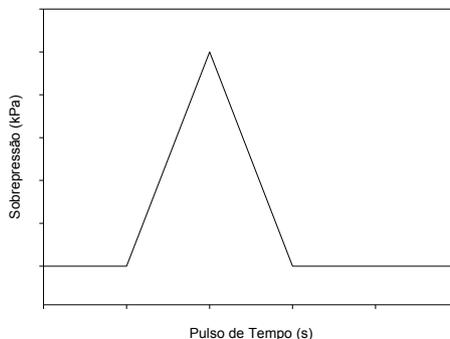
Foi escolhido um talude residual natural de Hong Kong como modelo devido à riqueza de dados deste solo que pode ser encontrado nas literaturas mais clássicas. Embora a análise seja baseada em um talude real, o modelo numérico foi executado para simular um problema de fluxo unidimensional (talude infinito), com objetivos de facilitar e diminuir o tempo necessário para rodar a análise. O talude infinito é estudado em um domínio de 10 metros de profundidade e inclinação de  $40^\circ$ , considerando um solo residual formado por granito completamente intemperizado.

Com o objetivo de levar em consideração todas as informações relativas à sobrepressão do trovão apresentadas por Rakov e Uman (2003), serão realizadas análises paramétricas para estudar a influência de diversas combinações para os valores da sobrepressão e do pulso de tempo das destas. Aqui serão analisados somente dois casos já executados do estudo paramétrico: casos C11 (sobrepressão de  $250 \text{ kPa}$  e pulso de tempo de  $1 \times 10^{-3} \text{ s}$ ) e C12 (sobrepressão de  $1000 \text{ kPa}$  e pulso de tempo de  $1 \times 10^{-3} \text{ s}$ ).

As condições iniciais relativas à fase ar são as mesmas para todos os casos das análises paramétricas. Tanto na base quanto no topo do domínio, a pressão absoluta de ar é nula. Durante a análise esta condição é mantida na base, porém no topo a pressão absoluta de ar recebe o valor da sobrepressão

no instante da análise, como é mostrado na Figura 1. Com relação à fase água, inicialmente assume-se que o solo esteja seco e com perfis de poropressão negativa constante de 80 kPa.

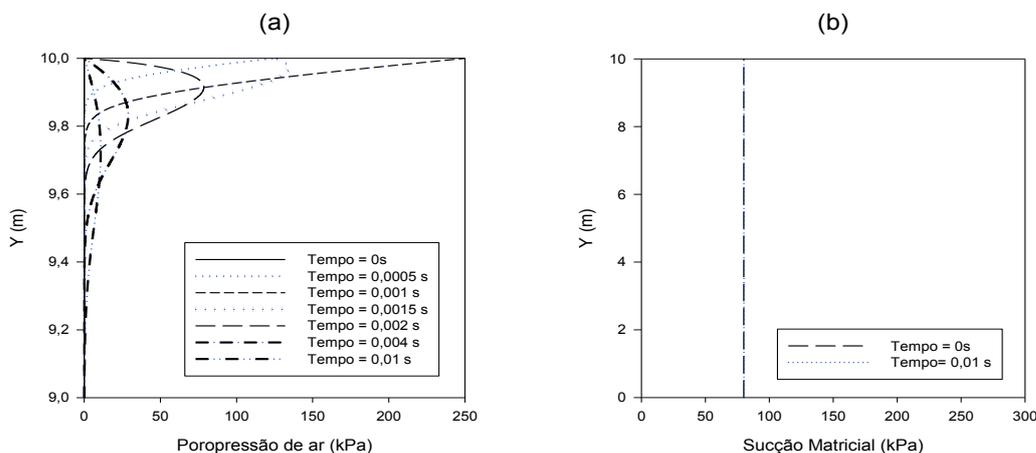
Figura 1 – Sobrepressão devido ao efeito do trovão na superfície do talude durante a análise.



### Resultados Parciais

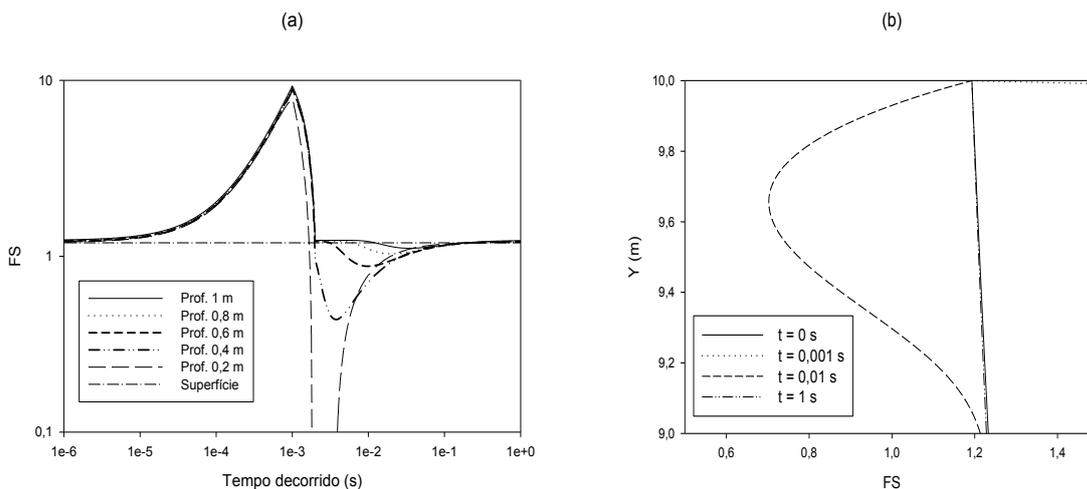
A Fig. 2 apresenta os perfis de poropressão de ar (a) e sucção matricial (b) para diferentes instantes da análise. Analisando-se os perfis de poropressão de ar nota-se o aumento de pressão de ar ao longo do solo. Este aumento de poropressão de ar pode sugerir um aumento também na sucção matricial, porém a Fig. 2b mostra que a sucção matricial permanece constante ao longo de toda a análise. Isso implica que ocorre um aumento da poropressão de água com igual magnitude ao aumento das poropressões de ar, resultando em sucções matriciais constantes. Deste modo, não ocorre a drenagem de água devido à duração do pulso de tempo, que é menor do que a permeabilidade do solo.

Figura 2 – Caso C11: perfis de (a) poropressão de ar e (b) sucção matricial.



A Fig. 3 apresenta curvas com o fator de segurança do solo referente ao caso C12 (caso mais favorável ao colapso). Observa-se a redução do fator de segurança para um número menor que 1 na região mais superficial (primeiros 40 cm de profundidade).

Figura 3 – Curvas de fator de segurança: (a) Histórico ao longo do tempo; e (b) perfil de FS para diferentes tempos.



### Considerações finais

A partir dos resultados obtidos até agora na pesquisa pode-se concluir que trovões podem ser responsáveis por ruptura de taludes em alguns casos e que a permeabilidade do solo desempenha papel fundamental em determinar se haverá ou não ruptura. Quanto maior a permeabilidade do solo, mais profunda será o avanço da sobrepressão de ar pelo solo, e conseqüentemente, menor será a tensão líquida, o que aumenta chances de ruptura. Também é possível concluir que possíveis rupturas de encostas devido a trovões serão rasas devido ao baixo alcance da sobrepressão, como mostrado na Fig.3b.

### Referências

PDE Solutions Inc., 2007. **Flex PDE 5.0 – Reference Manual**, Antioch, CA, USA. 2007.

RAKOV, V.A.; UMAN, M.A. *Lightning: Physics and Effects*. 2003. 3.ed. New York: Cambridge, v. II, 2005.

UMAN, M.A. **Lightning**. [s.l.], 2011.

## SIGNIFICADO EM MÍDIAS DE BIG DATA

SANTOS, Vinicius Vargas Vieira<sup>1</sup>

PINTO, Joana Plaza<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Big Data; Colapso de Contexto; Meio; Affordance; Significado

### Introdução

O acúmulo de dados digitais (big data) tem permeado as práticas linguísticas na contemporaneidade a partir da utilização em massa de tecnologias digitais como smartphones e computadores interligados à web 2.0. A exemplo das redes sociais como Facebook e Twitter, usuários(as) são constantemente atualizados(as) com uma massa de dados de fontes diversas a um ritmo acelerado de rolagem em suas linhas do tempo<sup>3</sup>. Tecnologias de mídias sociais tendem, a partir de então, a um “colapso de contexto” (MARWICK; BOYD, 2010), (VARIS, 2014), no sentido de que públicos variados passam a dividir uma mesma paisagem linguística sincronicamente.

Os designs de softwares, como as redes sociais acima mencionadas, são no entanto decorrentes de escolhas previamente determinadas por grandes empresas do setor da tecnologia. Para Jaron Lanier (2010), softwares estão sujeitos a um processo conhecido como “aprisionamento tecnológico”; segundo o autor a ideologia de liberdade na web 2.0, ironicamente, está gerando maior liberdade às máquinas do que às próprias pessoas, à medida que indivíduos passam a atuar anonimamente na formação de uma inteligência artificial comum e limitadora. As práticas da comunicação impessoal estariam retraindo a interação pessoal em um processo de desumanização acarretado por opções prévias de design computacional.

O affordance dos designs computacionais estimularia portanto as diversas escalas das interações humanas via linguagem na contemporaneidade. Considerando Marshall McLuhan, “o meio é a mensagem, pois é o meio que molda e controla a escala e a forma das associações e ações humanas” (MCLUHAN, 1967),

---

<sup>1</sup> Faculdade de Letras/UFG – e-mail: vargasvinicius2@gmail.com;

<sup>2</sup> Professora orientadora – email: joplazapinto@gmail.com;

<sup>3</sup> Do inglês “timeline”, refere-se à visualização de conteúdos postados em redes sociais.

a interface midiática atuaria como elemento mediador das práticas linguísticas, portanto central na produção do significado e de ações via linguagem.

### **Justificativa**

A digitalização da linguagem ordinária é um fato significativo dos tempos atuais, merecendo atenção dos estudos em linguagem. Juntamente a esse fenômeno, o acúmulo de dados digitais tem transformado o modo de operar diversas instâncias da vida social. Segundo Geoffrey Nunberg (2015), big data está relacionado com a vitória política de Barack Obama em sua reeleição para presidente, com nossas ansiedades frente à intrusão em nossas privacidades, auxilia epidemiologistas a identificarem focos de gripe e é utilizado para ações de estratégias militares.

Considerando o impacto das tecnologias digitais na sociedade, a atual pesquisa investiga a influência das interfaces midiáticas na ancoragem do significado e conseqüentemente na performatividade linguística, apontando para as incertezas causadas em ambientes de transformações rápidas na era da informação e a necessidade fundamental, portanto, de lidar com essa nova realidade social.

### **Objetivos**

Objetiva-se investigar conceitos de canal, meio e mídia como elemento de estímulo à percepção e produção de significado linguístico em tempos de tecnologias digitais, onde a interface se apresenta como componente relevante na produção e recepção de enunciados; apresentar, a partir de então, o conceito de design computacional como fator importante na compreensão das práticas linguísticas na contemporaneidade; contrastar noções tradicionais de contexto de situação aos olhares recentes sobre colapso de contexto em mídias de massa; apontar e discutir que significados e performatividade linguística podem sofrer interferências do design do affordance computacional. Objetiva-se ainda, de modo geral, contribuir para a pesquisa em novas mídias no meio acadêmico.

### **Metodologia**

Temas contemporâneos como Big Data apresentam-se como um “tecido junto, isto é, o complexo” (MORIN, 2003, p.14) e são, portanto, um desafio aos modelos disciplinares e metodológicos tradicionais que tendem a reduzir o objeto a

ser investigado. Pensar o processo de valoração do signo linguístico, agora operado também através de um sistema virtual de linguagem, pode atualizar nosso olhar sobre o mesmo e conseqüentemente sobre desdobramentos de texto e performatividade linguística. Tendo em vista, portanto, a necessidade de uma compreensão mais ampla dos estudos da linguagem, a investigação linguística do fenômeno aqui proposto pode atuar de modo integrado a outras disciplinas, ao mesmo tempo contribuindo e se valendo de outras áreas do conhecimento como estudos em tecnologia, ciências sociais, arte, dentre outros.

De acordo com Edgar Morin (2003) há inadequação grave entre a separação dos saberes fracionados por meio de disciplinas e a atual realidade de problemas progressivamente mais polidisciplinares, transversais e globais. A atual pesquisa portanto apoia-se em uma metodologia de abordagem mista, entre estudos da tecnologia e da linguagem, buscando relacionar seus conteúdos de modo coerente, evidenciando que mídias previamente delineadas podem interferir de modo relevante nas práticas de linguagem na contemporaneidade.

## Resultados e Conclusões

Após discutir mídias como meio de propagação da linguagem ordinária, suas características (design) condicionantes das práticas de linguagem, o colapso contextual gerado pelos designs de redes sociais, podemos apontar significado e performatividade linguística como instâncias passíveis de atualização frente à densidade de volume, variedade e velocidade<sup>4</sup> (ZIKOPOULUS; EATON, 2011) sem precedentes no fluxo de dados.

Segundo Lanier, o design da web 2.0 não foi proposto ao acaso, no início dos anos 90, dezenas de formatos viáveis para a troca de informações digitalizadas em rede foram propostas; no atual modelo de web a produtividade voluntária e anônima tornou-se uma commodity lucrativa para empresas do ramo. O autor esclarece que assim como as nuances das notas musicais foram solapadas pelos sons MIDI, tornando-as estruturas rígidas e sem complexidade, modelos impessoais de comunicação digital (como a web 2.0) podem eliminar ambigüidades de pensamento, engessando significados e práticas da vida social.

---

<sup>4</sup> Volume, variedade e velocidade são medidas de magnitude referentes a big data.

As mídias digitais e todo seu acervo de expansão ininterrupta são hoje um espaço de linguagens. Imagens, vídeos, textos, objetos linguísticos híbridos são a todo instante atualizados via diferentes interfaces. Estamos diante de um novo objeto híbrido e complexo, hipertexto, a desafiar os modelos tradicionais da pesquisa linguística. Considerando Saussure, sendo “a língua um sistema em que todos os termos são solidários e o valor de um resulta tão-somente da presença simultânea de outros” (SAUSSURE, 1995, p. 133), e “o fato social pode, por si só, criar um sistema linguístico” (SAUSSURE, 1995, p. 132), podemos supor ser a digitalização de dados e a própria interface (em outras palavras, a inteligência artificial) uma extensão do sistema linguístico mnemônico; o que nos implica pensar sobre de que modo as relações de valor poderiam ocorrer em um ambiente em considerável expansão e atualização (ambiente digital), ou de que modo características como os 3Vs (volume, variedade e velocidade) poderiam impactar o processo de significação.

O contexto de uso da linguagem, elemento fundamental para a apreensão e produção do significado, como a exemplo dos atos de fala indiretos (AUSTIN, 1962), também pode apresentar complexidades conceituais a partir do momento em que se considera o meio de linguagem digital como contexto de realização. A malha complexa do Big Data pode deslocar a noção tradicional de tempo e espaço, levando ao colapso de contexto. A noção de significado portanto torna-se complexa a partir do momento em que o contexto social também se torna complexo.

Ao se analisar a produção do significado por meio da tradicional relação estruturalista saussuriana, onde “o valor de qualquer termo que seja está determinado por aquilo que o rodeia” (SAUSSURE, 1995, p. 135), ou pelo viés sociológico, onde o significado se dá pelo seu contexto de utilização, ou pelo apontamento de McLuhan, onde o meio é a mensagem, podemos indicar que o fato semântico, ao se realizar em tempos de super diversidade digital, sofre alterações drásticas que correspondem exatamente à natureza destes novos meios. No primeiro caso, porque a supervariabilidade de dados é exatamente aquilo que passa a “rodear” o signo, a vizinhança linguística de um termo não está mais apenas submetida ao sistema linguístico mnemônico, a partir do instante que as relações estão mediadas por interfaces digitais, variedade, velocidade e volume passam a atuar juntamente à mente e às relações semânticas do sistema compartilhado pelos falantes. No segundo caso, exatamente porque massa digital opera sob colapso de contexto, não podemos mais determinar objetivamente a qual ambiente o enunciado

está ou estará vinculado. Não existe mais um ou alguns contextos de produção, a variação digital passa a uma recontextualização constante não controlada pelo(a) falante; seus enunciados passam a significar de modos diversos a partir do instante em que serão interlocucionados por possibilidades tão variadas quanto há interlocutores a apreender a suposta mensagem. No terceiro caso, a atualização das categorias da linguagem se torna ainda mais evidente, ao passo que os dados digitais são a própria mídia digital e suas características inerentes.

## Referências

- AUSTIN, J. L. *How to Do Things with Words*. Oxford: Clarendon Press, 1962.
- HALLIDAY, M. A. K. The notion of “context” in language education. Disponível em: <<http://annabellelukin.edublogs.org/files/2013/08/Halliday-1991-Context-in-language-education-yc7ta4.pdf>> Acesso em: 19 fev. 2015.
- LANIER, Jaron. *Você não é um aplicativo*. Tradução: Cristina Yamagami. Ed. Saraiva, São Paulo, 2010.
- MARWICK, Alice; BOYD, Danah. I tweet honestly, I tweet passionately: Twitter users, context collapse, and the imagined audience. *New Media & Society*. 2010.
- MCLUHAN, Marshall. *The Medium is the Massage: An Inventory of Effects*, Bantam Books, 1967.
- MORIN, Edgar. Os desafios. In: *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Tradução: Eloá Jacobina. 8a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003
- NUNBERG, Geoffrey. Forget YOLO: Why 'Big Data' Should Be The Word Of The Year. Disponível em: <<http://www.npr.org/2012/12/20/167702665/geoff-nunbergs-word-of-the-year-big-data>> Acesso em 02 Jan. 2015
- SAUSSURE, Ferdinand. *Curso de Linguística Geral*. São Paulo. Cultrix, 1995.
- VARIS, Piia. *Digital Ethnography: in The Routledge Handbook of Language and Digital Communication*. 2014
- ZIKOPOULUS, Paul; EATON, Chris. *Understanding Big Data: Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data*. McGraw-Hill. 2011.

## ESTUDO DO COMPORTAMENTO MICROMECAÂNICO DO CONCRETO REFORÇADO COM FIBRAS DE AÇO

QUARESMA, Wanessa Mesquita Godoi<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Concreto Reforçado com Fibras de Aço, Análise Multiescala, Fratura Coesiva, Elemento de Volume Representativo

### Introdução

O concreto é definido como um material composto, constituído por cimento, água, agregados (miúdos e graúdos) e ar. Na composição pode conter também adições de outros materiais que atuam com a finalidade de melhorar ou modificar o desempenho do compósito (BASTOS, 2011). Este possui o comportamento frágil, baixa capacidade de deformação antes da ruptura e baixa resistência à tração. Além de todas essas características desfavoráveis, o concreto apresenta também o processo de fissuração, que pode ser de origem natural ou por processo mecânico. Várias técnicas são estudadas e aplicadas para combater esse fenômeno, sendo uma delas a incorporação de fibras na composição (BENTUR; MINDESS, 2007).

Há registros do uso de fibras como reforço na construção desde os egípcios há mais de 3000 anos. Entretanto, a técnica de reforço de materiais cimentícios com fibras foi desenvolvida apenas nas últimas décadas (BRANDT, 2009). Segundo Naaman (2003), desde a década de 60 têm-se visto um grande número de estudos sobre concreto reforçado com fibras (CRF), a maioria dos quais dedicados ao uso de fibras de aço. Então, com o desenvolvimento e propagação do estudo, as fibras de aço passaram a ser encontradas com maior frequência na composição do concreto visando um melhor desempenho mecânico, menor incidência e propagação de fissuras.

No estudo da modelagem do compósito, tradicionalmente, a forma para identificar as leis constitutivas do CRF é por meio de exames laboratoriais, situação está que torna difícil a pesquisa no país devido ao pequeno número de laboratórios equipados

---

<sup>1</sup> Escola de Engenharia Civil/UFG – e-mail: wanessa.m.godoi@gmail.com;

adequadamente para execução de tais experimentos. Porém, uma alternativa é fornecida pela análise em várias escalas, incluindo aí o estudo utilizando conceitos da micromecânica, ferramenta deste trabalho. Neste estudo, a escala adotada para a descrição dos componentes do compósito é referida como a escala microscópica, enquanto que a macroscópica é a escala de engenheiro. O concreto reforçado com fibras de aço (CRFA) é considerado pela micromecânica como um material heterogêneo desordenado e seu comportamento global pode ser obtido por meio da resolução do problema de contorno por meio dos pontos de Gauss formulado sobre o tradicional Elemento de Volume Representativo (EVR) do compósito.

A realidade da experimentação de concreto convencional é bem maior que a do CRFA. No campo de experimentação numérica a situação é similar, havendo, no entanto, uma forte carência sob o ponto de vista de modelagem numérica focada na microestrutura.

### **Justificativa**

Motivado pelo avanço tecnológico, construções mais elaboradas e processos construtivos mais eficientes, os materiais utilizados na construção civil têm atingido cada vez mais complexidade a respeito da sua resposta constitutiva. Exemplo disto é o objeto de estudo deste trabalho, o CRFA. Desta forma, sugerir um modelo constitutivo adequado para simular a resposta mecânica do compósito, sob estados multiaxiais de tensão e deformação e a sua verificação em um programa computacional, poderiam contribuir com as informações necessárias para o estabelecimento de diretrizes e orientações aplicadas ao desenvolvimento de projetos que preveem o uso deste material em elementos estruturais.

O interesse em abordagens multiescala na modelagem computacional aplicada na construção civil é evidente pelo número crescente de artigos em periódicos especializados sobre o tema, por exemplo, Pasa Dutra *et al.* (2010, 2013); Ren; Li (2013); Fernandes *et al.* (2015a). Esta teoria constitui, portanto, em uma importante ferramenta para a formulação de um modelo de comportamento do CRFA. Sendo assim, os processos irreversíveis que são visíveis na macroescala são, na realidade, consequências do que ocorre na microescala ou mesoescala, onde modelos constitutivos simples em formulação e identificação paramétrica podem ser

empregados. Contudo, a modelagem em várias escalas traz o inconveniente da necessidade de um custo computacional elevado se comparado com as análises convencionais baseadas em modelos constitutivos fenomenológicos, porém alguns trabalhos tratam da minimização desse problema (Sommer *et al.*, 2009 e Fernandes *et al.*, 2015b).

## Objetivos

O principal objetivo do artigo é discutir o estudo do comportamento micromecânico do concreto reforçado com fibras de aço tendo como foco o estudo bibliográfico da microestrutura utilizando modelos constitutivos simples em formulação e parâmetros.

## Metodologia

Esta pesquisa apresentou caráter exploratório, foi utilizado pesquisas bibliográficas em literaturas científicas como dissertações, teses, artigos e livros que abordassem sobre o assunto. Após essa etapa as informações adquiridas foram organizadas em forma de textos. E finalmente foi realizada uma conclusão para uma melhor compreensão do tema dissertado.

## Resultados

As fibras de aço são elementos descontínuos, cujo comprimento longitudinal é bem maior que a maior dimensão da seção transversal, produzidas a partir de fios de aço carbono ou aço inoxidável trefilados, que são cortados e comercializados em diversos comprimentos e diâmetros.

A NBR 15530:07 segundo Figueiredo *et al.*, 2008 apresenta uma tipologia e classificação das fibras de aço, correlacionando-as aos requisitos e tolerâncias específicas do material. São previstos na Norma três tipos básicos de fibras em função de sua conformação geométrica, associada ao perfil longitudinal da fibra de aço: Tipo A: fibra de aço com ancoragens nas extremidades; Tipo C: fibra de aço corrugada; Tipo R: fibra de aço reta. Já o formato da seção transversal irá depender do tipo de aço utilizado na produção da fibra que pode ser trefilado ou laminado. Assim, além dos tipos, a especificação brasileira prevê três classes de fibras, as quais foram associadas ao tipo de aço que deu origem as mesmas (FIGUEIREDO *et al.*, 2008): Classe I: fibra oriunda de arame trefilado a frio; Classe II:

fibra oriunda de chapa laminada cortada a frio; Classe III: fibra oriunda de arame trefilado e escarificado.

Segundo Giusti (2009), o comportamento mecânico dos materiais compósitos é de grande importância no projeto de componentes estruturais de várias áreas de aplicação. O conhecimento da resposta constitutiva de um corpo submetido a uma determinada carga ou estado de excitação configura uma importante ferramenta para ciência dos materiais, podendo melhorar as propriedades macroscópicas por meio de mudanças de forma e/ou tipologia em nível microestrutural.

O Elemento de Volume Representativo é basicamente um ponto da macroestrutura que representa a microestrutura do material, sendo uma forma mais simples de lidar com as propriedades do material em nível microscópico. O domínio do ponto microscópico é representado por  $\Omega_\mu \subset \mathfrak{R}^N$ , sendo definido pelo contorno do EVR. Assim, cada ponto material arbitrário  $x$  do macrocontínuo, representado por  $\Omega$ , tem associado um EVR e neste EVR um ponto  $y$  arbitrário na célula microscópica. Tal elemento microscópico também possui definido o volume  $V_\mu$ , o domínio  $\Omega_\mu$ , o contorno  $\partial\Omega_\mu$  e comprimento característico do EVR  $l_\mu$ . É importante ressaltar que o comprimento característico do EVR deve ser muito menor que o comprimento característico da macroescala  $l$ .

Como já descrito, a microescala é representada pelo EVR e a formulação do MEF é a ferramenta que resolve o problema de equilíbrio do mesmo. As variáveis do EVR, como por exemplo, dimensões e constantes elásticas, são distintas do material no macrocontínuo e essas características são definidas para um EVR padrão e ele será extrapolado para todos os EVRs da estrutura. Assim, a solução de um EVR, ou seja, o cálculo dos deslocamentos, das forças internas, das tensões verdadeiras e da matriz constitutiva atualizada dos seus elementos finitos é obtida quando se alcança a convergência, de acordo com a tolerância adotada, do seu problema de equilíbrio proposto. No entanto, para resolver esse problema de equilíbrio, necessita-se definir as condições de contorno a ser impostas no EVR. Assim, a resposta obtida pode variar em função da condição de contorno adotada. Desta forma, com objetivo de estruturar e organizar melhor a apresentação da formulação segundo uma abordagem multiescala para este trabalho, consideram-se cinco etapas: Equação de equilíbrio no EVR; Princípio de Hill-Mandel; Homogeneização das tensões;

Condições de contorno impostas no EVR; Módulo constitutivo tangente homogeneizado.

## Conclusões

Conclui-se que o objetivo proposto foi devidamente atendido, visto que foi possível compreender as principais características do CRFA para o desenvolvimento de uma análise numérica detalhada como foco o desenvolvimento da pesquisa.

## Referências

BASTOS, P. S. S. Estruturas de Concreto I: Fundamentos do concreto armado. [s.e.]. Bauru: Universidade Estadual Paulista, 2011. [s.v.]. 92 p.

BENTUR, A; MINDESS, S. Fibre Reinforced Cementitious Composites. 2. ed. London and New York: Taylor & Francis, 2007.[s.v.]. 601 p.

BRANDT, A. M. Cement-Based Composites: Materials, Mechanical Properties and Performance. 2. ed. London and New York: Taylor & Francis, 2009. [s.v.]. 526 p.

FIGUEIREDO, A. D; NETO, P. J. C; FARIA, H. M. A nova normalização brasileira sobre fibras de aço. Revista Concreto e Construções, v XXXVI, [s.n.], p. 67-76, 2008.

FERNANDES, G. R.; PITUBA, J. J. C.; de SOUZA NETO, E. FEM/BEM formulation for multi-scale analysis of stretched plates. Engineering Analysis with Boundary Elements. v. 54, [s.n.], p. 47-59, 2015a.

FERNANDES, G. R.; PITUBA, J. J. C.; de SOUZA NETO, E. A. Multi-scale modelling for bending analysis of heterogeneous plates by coupling BEM and FEM. Engineering Analysis with Boundary Elements. v. 51, [s.n.], p. 1-13, 2015b.

GIUSTI, S. M. Análise de sensibilidade topológica em modelos constitutivos multi-escalas. 2009. 211 f. Tese (Doutorado em Modelagem Computacional) - Laboratório Nacional de Computação Científica do Ministério da Ciência e Tecnologia da República Federativa do Brasil, Petrópolis, 2009.

NAAMAN, A. E. Engineered Steel Fibers with Optimal Properties for Reinforcement of Cement Composites. Journal of Advanced Concrete Technology, Japan, v. 1, n. 3, p. 241 - 252, 2003.

PASA DUTRA, V.F.; MAGHOUS, S.; CAMPOS FILHO, A.; PACHECO, A. R. A micromechanical approach to elastic and viscoelastic properties of fiber reinforced concrete. *Cement and Concrete Research*. v. 40, [s.n.], p. 460-472, 2010.

PASA DUTRA, V.F.; MAGHOUS, S.; CAMPOS FILHO, A. A homogenization approach to macroscopic strength criterion of steel fiber reinforced concrete. *Cement and Concrete Research*. v. 44, [s.n.], p. 34-45, 2013.

REN, X.; LI, J. Multi-scale based fracture and damage analysis of steel fiber reinforced concrete. *Engineering Failure Analysis*. China, v. 35, [s.n.], p. 253-261, 2013

SOMMER, D. D.; de SOUZA NETO, E. A.; DETTMER, W. G.; PERIC, D. A sub-stepping scheme for multi-scale analysis of solids. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*. v. 198, n. 9, p.1006-1016. 2009.

## ESTUDO TEÓRICO DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E ELETRÔNICAS DO PST

MESQUITA, Weber Duarte<sup>1</sup>; COSTA, Cecílio Divano<sup>2</sup>, LONGO, Elson<sup>3</sup>; GURGEL, Maria Fernanda do Carmo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Química/UFG-RC – e-mail: [weberdm@hotmail.com](mailto:weberdm@hotmail.com);

<sup>2</sup> Departamento de Engenharia de Minas/UFG-RC – e-mail: [cecilio.costa.23@gmail.com](mailto:cecilio.costa.23@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Estadual Paulista/UNESP – e-mail: [elson.liec@gmail.com](mailto:elson.liec@gmail.com)

**Palavras-chave:** BAND, DOS Parcial, Perovskitas, Crystal.

### Introdução

As perovskitas formam uma classe de materiais com propriedades ópticas, magnéticas e elétricas interessantes, podendo ser utilizadas em meio tecnológico em muitas áreas como sensores, células a combustível para produção de energia, catálise e outros com aplicabilidade tecnológica.<sup>1,2</sup> O Titanato de chumbo-estrôncio é alvo de estudo e pode ser obtido pela adição quantitativa de estrôncio a um sistema contendo PT de forma a obter um composto estequiométrico do ST<sup>3,4</sup>.

### Justificativa

A Química teórica é uma técnica computacional confiável que está associada aos conhecimentos da mecânica quântica, com vastas aplicações. Esta técnica possibilita simular modelos aplicando a geometria estrutural do material de forma realística proporcionando uma análise sistemática das propriedades do estado sólido ao serem analisadas em termos de estrutura de bandas e densidade de estados. É uma ferramenta importante que pode auxiliar na interpretação dos resultados experimentais com o intuito de direcionar o melhor caminho para a pesquisa experimental.

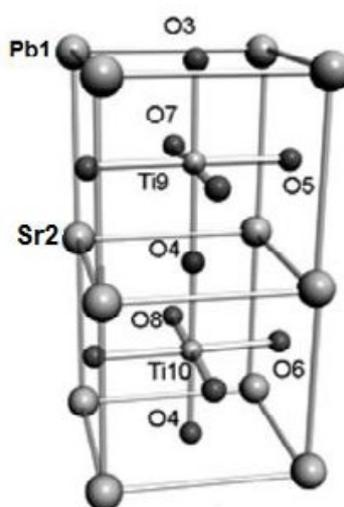
### Objetivo

Neste contexto este trabalho tem com finalidade aplicar um estudo mecânico quântico periódico para analisar as propriedades estruturais e eletrônicas do titanato

de chumbo-estrôncio empregando os programas computacionais: *CRYSTAL*. O PST foi obtido pelo método precursores poliméricos<sup>5</sup>.

## Metodologia

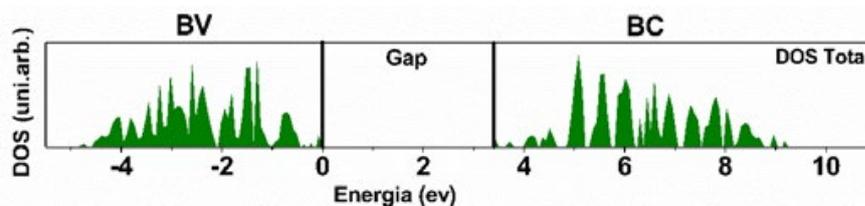
O pacote computacional empregado foi *CRYSTAL*<sup>6</sup>, em nível “*ab initio*” e empregando a teoria do funcional de densidade (DFT)<sup>7</sup> combinada com B3LYP<sup>8</sup> e o *Xcrysden*<sup>9</sup>. Construiu-se o modelo (1x1x2) para o titanato de chumbo-estrôncio designado como PST partindo dos resultados experimentais<sup>5</sup>. O modelo do PST foi construído com adição de 50 % de Sr na matriz do PT. Os resultados dos cálculos foram interpretados em termos de densidade de estados total do PST. A Figura 1 ilustra o modelo periódico do PST.



**Figura 1:** Representação do modelo periódico do PST.

## Resultados

A Figura 2 observa-se a densidade de estados do PST onde estão localizadas as contribuições eletrônicas dos átomos centrais do sistema. Pode-se notar as regiões da banda de valência, da banda de condução e d Gap. A banda de valência encontra-se na região de -5,1 a 0 eV. A região entre 3,2 a 9,3 eV está localizada a banda de condução. O intervalo entre a banda de valência e a banda de condução é denominada como Gap.



**Figura 2:** Representação da Densidade de Estados Totais do PST.

Na Figura 2 observa-se que na banda de valência há contribuição eletrônica predominante dos orbitais atômicos  $2p$  dos átomos do oxigênio e dos orbitais atômicos  $5s$  do átomo de estrôncio e na banda de condução os orbitais atômicos  $3d$  do átomo de titânio juntamente com  $5d$  do átomo de chumbo.

### Conclusão

O método computacional mecânico quântico periódico “*ab initio*” foi eficaz para realizar o estudo das propriedades estruturais e eletrônicas do material PST. O valor do Gap teórico foi 3,2 eV, e está em concordância com o valor experimental relatado na literatura<sup>10</sup>.

### Referências

- [1]PARIS, E. C. et al. Synthesis of  $\text{PbTiO}_3$  by use of polymeric precursors. **Materials Letters**, v. 37, n. 1, p. 1-5, 1998.
- [2]MOREIRA, M. L. et al. Photoluminescence of Barium Titanate and Barium Zirconate in Multilayer Disordered Thin Films at Room temperature†. **The Journal of Physical Chemistry A**, v. 112, n. 38, p. 8938-8942, 2008. Colocar uma referencia sobre PL meu artigo
- [3]CHEN, H. Y. et al. Characteristics of  $(\text{Pb,Sr})\text{TiO}_3$  thin films with various Sr content. **Journal of Crystal Growth**, v. 308, n. 1, p. 213-217, 2007.
- [4]LEAL, S. H. et al. Structural and morphological characteristics of  $(\text{Pb}_{1-x}\text{Sr}_x)\text{TiO}_3$  powders obtained by polymeric precursor method. **Journal of sol-gel science and technology**, v. 53, n. 1, p. 21-29, 2010.
- [5]LEAL, S. H. et al. Structural transition on  $\text{Pb}_{1-x}\text{Sr}_x\text{TiO}_3$  produced by chemical method. **Journal of Alloys and Compounds**, v. 475, n. 1, p. 940-945, 2009.
- [6]DOVESI, R. et al. Crystal 06 User’s Manual, 2006. **University of Torino, Torino**.

[7]LEE, C.; YANG, W.; PARR, R. G. Development of the Colle-Salvetti correlation-energy formula into a functional of the electron density. **Physical review B**, v. 37, n. 2, p. 785, 1988.

[8]BECKE, A. D. Density-functional thermochemistry. III. The role of exact exchange. **The Journal of chemical physics**, v. 98, n. 7, p. 5648-5652, 1993.

[9]KOKALJ, A. XCrySDen—a new program for displaying crystalline structures and electron densities. **Journal of Molecular Graphics and Modelling**, v. 17, n. 3, p. 176-179, 1999.

[10]LEAL, S.H.B.S. **Preparação e caracterização de pós e filmes finos cerâmicos de titanato de chumbo e estrôncio obtidos por método químico. 2006. 183 f.** 2006. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Química) –Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

## REFLETINDO SOBRE AS POTENCIALIDADES DO PARQUE MUTIRAMA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

**ARAÚJO**, Weslei Silva de<sup>1</sup>; **SILVA**, Ari Simplicio Soares<sup>2</sup>; **CRUZ**, Lorena Nunes da<sup>3</sup>; **BARRIO**, Juan Bernardino Marques<sup>4</sup>.

**Palavras-chave:** Espaços Não Formais, Educação Formal, Ensino de Ciências

### Introdução

Reconhecer a complexidade do contexto de ensino-aprendizagem (situação esta em que diversos sujeitos com gostos, motivações e inclinações de aprendizagem diversa interagem com o conhecimento) e a insuficiência de uma única metodologia de ensino (LABURÚ, et al, 2003) para atuar satisfatoriamente sobre esse labirinto de interações, traz consigo algumas consequências importantes.

Dentre as múltiplas possibilidades de estratégias didáticas para se ensinar, daremos especial atenção à estratégia de utilizar espaços não formais para promover a aprendizagem de Ciências de forma complementar à educação formal. Concordamos com Jacobucci (2008), ao afirmar que um espaço não formal consiste em qualquer local, diferente da escola, seja ele institucionalizado ou não, que se apresente apropriado para o desenvolvimento de uma ação educativa.

### Justificativa

O uso de espaços não formais visando o ensino de conteúdos da educação formal tem sido defendido e investigado por diversos autores (OLIVEIRA e GASTAL (2009); JACOBUCCI (2008); QUEIROZ et al, (2011), dentre outros), que por sua vez, lançam

---

<sup>1</sup> Mestrado em Educação em Ciências e Matemática/UFG e Instituto Federal de Goiás/IFG – e-mail: wesleisaraujo@hotmail.com;

<sup>2</sup> Mestrado em Educação em Ciências e Matemática/UFG – e-mail: arisimplicioss@gmail.com;

<sup>3</sup> Mestrado em Educação em Ciências e Matemática/UFG – e-mail: loren\_biologa@hotmail.com;

<sup>4</sup> Mestrado em Educação em Ciências e Matemática/UFG – e-mail: juanbmb@hotmail.com;

olhares diversos e justificam de maneira diversa a necessidade/possibilidade desses espaços para se ensinar ciências.

Nesse sentido, o uso de atividades que extrapolem os limites definidos da escola/sala de aula, e que estimulem o exercício de estabelecer relações entre conceitos científicos/matemáticos e a vida cotidiana tornam-se fundamentais. É justamente esse argumento que nos incitam a realizar uma reflexão acerca das potencialidades oferecidas pelo parque Mutirama, situado na cidade de Goiânia, para fins de ensino de conteúdos específicos das Ciências Naturais, ainda que o parque não possua como finalidade intrínseca o desenvolvimento de atividades educacionais.

### **Objetivos**

O presente trabalho tem como objetivo conhecer o Parque Mutirama fazendo uma leitura do espaço na tentativa de destacar suas potencialidades no Ensino de Ciências dentro da educação formal, sem ter a pretensão de esgotar as possibilidades educativas oferecidas pelo espaço, relacionando alguns conceitos da Ciências Naturais com a estrutura e o funcionamento dos brinquedos.

### **Metodologia**

Na primeira fase buscou-se os referenciais bibliográficos que sustentassem o uso de espaços não formais de aprendizagem no ensino de ciências e que permitissem caracterizar o parque como um espaço não formal.

Depois de devidamente amparados pelos referenciais, realizou-se visita ao parque para levantamento qualitativo e objetivo das potencialidades do espaço, observando a estrutura dos brinquedos e o seu funcionamento, tirando fotos dos brinquedos, entrevistando os operadores sobre os brinquedos e seus modos de operação, e também sobre as demais dependências do parque, coletou-se dados descritivos de sua operação, tentando a realização de uma releitura do mesmo.

Na terceira fase, com os dados obtidos, relacionou-se os brinquedos, tendo como base a sua estrutura e o seu funcionamento, com alguns conceitos abordados dentro da educação formal possíveis de serem trabalhados em uma atividade educativa durante uma visita planejada ao parque.

## Resultados

Para esta reflexão que apresentamos foi realizada uma visita ao parque no dia 21 de abril de 2014, coletando dados e informações sobre os brinquedos, e no espaço como um todo. Na visita observamos que o Mutirama é um parque público de diversão, no centro de Goiânia, capital do estado de Goiás, Brasil. Inaugurado em 1969, o parque conta com diversões tradicionais tais como: túnel do terror, tobogã, roda gigante e montanha russa. O local faz parte do Parque Botafogo, que possui uma mata com espécies nativas e várias nascentes. Por se tratar de um espaço fora do ambiente formal de educação escolar e por enxergar possibilidades de ações educativas dentro do mesmo, visualizaremos o parque como um espaço não formal de aprendizagem.

## Os brinquedos

Uma das características mais marcantes e, possivelmente, o maior atrativo de um parque de diversões, sem sombra de dúvidas, são os brinquedos. Os brinquedos em um parque, usualmente, são estruturas mecânicas que exploram os efeitos da modificação da velocidade na fisiologia humana, causando euforia, a sensação de prazer e, em alguns casos, até mesmo desconforto/náuseas. Em sua estrutura, o parque Mutirama, conta com vinte e nove (29) brinquedos, distribuídos em toda sua extensão, que exploram de maneiras diversas esses efeitos, listados na figura 1:



Figura 1: Placa com especificações dos brinquedos do parque Mutirama

Os brinquedos Teleférico, Torre e Praia Araguaia não funcionaram por motivo de manutenção ou por estarem fechado por condições meteorológicas.

## Potencialidades: alguns conceitos possíveis de serem trabalhados

A seguir pontuaremos alguns conteúdos/conceitos que consideramos possíveis de serem trabalhados, sem esgotar as possibilidades, a partir de atividades educativas no parque, tendo como foco a estrutura e o funcionamento de alguns brinquedos.

Nos brinquedos roda gigante, telecombate, carrossel, trenzinho, xícara maluca, montanha-russa, bicho da seda, twister, dentre outros: Movimentos de translação e rotação; Força centrípeta; Metais (constituição, estrutura, propriedades, aplicações usuais); Reatividade dos Metais e Corrosão Metálica; Energia e meio ambiente; Conservação da energia; Leis de Newton; Atrito e força de atrito; Adrenalina e sua relação com as sensações experimentadas pelos estudantes ao usarem os brinquedos; PRFV - Polímeros reforçados com fibra de vidro (Constituição, estrutura, propriedades e aplicações usuais).

Nos brinquedos trenzinho e autorama (volta ao mundo): Combustão (Diesel e Gasolina); Constituição, propriedades e obtenção dos combustíveis fósseis; Impactos ambientais da queima de combustíveis; Globalização, monopólio energético e controvérsias acerca da produção de energia limpa; Guerras por petróleo (Iraque)

Nas Torre e Barca Viking (Pirat): Gravidade e queda dos corpos Na Auto pista: Diferença de potencial elétrico. Na Casa Mal Assombrada: Imagens nos espelhos. Nos Splash e Palácio imperial: Água (constituição, geometria molecular, anomalias da água em relação a outras substâncias puras nas CNTP, ligações de hidrogênio, estados condensados da matéria); Relações entre a água e a vida no planeta Terra; Sociedade de consumo, degradação da qualidade da água e impactos sobre a vida no planeta; Pressão e empuxo

## Conclusões

Convictos de que o uso de metodologias diversificadas pode colaborar para uma maior abrangência das condições em que o aluno aprende, o uso de espaços não formais são importantes recursos para trabalhar-se conteúdos da educação formal, tendo em vistas as possibilidades que os espaços não formais oferecem.

O Parque Mutirama é um espaço não formal que apresenta grande potencialidade no âmbito do ensino de conteúdos da educação formal, mesmo que o parque não tenha esta finalidade educativa. Neste trabalho apresentamos algumas de suas

potencialidades, não com o objetivo de produzir um manual de utilização do espaço para fins educativo, e sim com o intuito de exemplificar a existência de possibilidades educativas no parque Mutirama.

Destacamos a necessidade de um planejamento rigoroso de toda a atividade a ser realizada com o objetivo de utilização do espaço como uma metodologia opcional. Deve-se planejar o antes, o durante e o depois, associando-se os conteúdos da educação formal com as potencialidades escolhidas dentro da diversidade de possibilidades que o espaço oferece.

Expusemos algumas potencialidades proporcionadas pelo parque relativas ao ensino de Ciências, porém percebemos que o espaço, dependendo do olhar de quem planeja, pode ser utilizado para o ensino de conteúdos de outras áreas do conhecimento, como matemática, história, geografia e botânica.

## Referências

ATKINS, P. W. **Moléculas**. 1 ed, São Paulo: EDUSP, 2006.

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física: um curso universitário**. v. 1, 12 reimpressão, São Paulo: E. Blücher, 2005.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação científica para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, v.7, 2008.

LABURÚ, C. E.; ARRUDA, S. de M.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, v.9, n.2, p. 247-260, 2003.

QUEIROZ, R. M. de; TEIXEIRA, H. B.; VELOSO, A. dos S.; FACHIN-TERÁN, A.; QUEIROZ, A. G. de. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Areté**, Manaus, v.4, n.7, p. 12-23, 2011.

OLIVEIRA, R. I. de; GASTAL, M. L. de A. Educação formal fora da sala de aula – olhares sobre o ensino de ciências utilizando espaços não-formais. **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, 2008.

## O ESTUDO DOS CONFLITOS TERRITORIAIS INDÍGENAS DOS POVOS GUARANI E KAIOWÁS SOB A PERSPECTIVA DO ESTADO PLURINACIONAL

CRUZ, Yasmine Altimare Silva<sup>1</sup>; TARREGA, Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Povos Indígenas; Conflitos Territoriais; Pluralismo Jurídico

### Introdução

Os conflitos territoriais indígenas dos povos Guaranis, Kaiowás, Terena, Kadiwéu e Nandevã são fruto de um longo processo histórico de colonização latino-americano, os quais foram exortados de seu meio ambiente natural, originário e social.

Nesse contexto os povos indígenas foram sendo integrados aos novos territórios que se formavam, cujas concepções políticas, demasiada diversa das suas, que no dizer de Darcy Ribeiro (1970) configurou-se uma transfiguração étnica.

As lutas pela mobilização dos povos autóctones se deram de várias formas, dentre elas pela constituição de territórios através de novas fronteiras, manobra que, entretanto, não foi suficiente para lhes garantir os direitos constitucionalmente assegurados. Aqui um parêntese tendo em vista que o termo “fronteira” evoca várias noções do senso comum, como as terras de ninguém habitadas pro selvagens (Tassinari, 2002), para nós aqui o termo fronteira é o processo de formação da própria identidade nacional dos países colonizados. Essa imagem radicaliza a diferença entre os colonizadores e os povos indígenas, cada qual habitante de um espaço diferenciado, e também evidencia uma situação de conquista e opressão dos primeiros sobre os segundos, a partir de uma guerra pelo território<sup>3</sup>

Essa foi e é a trajetória destes grupos étnicos indígenas existentes no Mato Grosso do Sul, aqui uma atenção especial aos povos localizados no chamado Cone sul, posto que estejam a resistir desde o primeiro contato civilizatório, mais

---

<sup>1</sup>Aluna do Programa de Pós Graduação em Direito Agrário UFG, e-mail: dra.yasmine@gmail.com;

<sup>2</sup> Mestre e doutora em direito pela PUC SP. Professora titular na UFG, e-mail: mcvidotte@uol.com.br;

<sup>3</sup> Antonio Urquiza

tarde com o avanço da frente de expansão quando da Marcha para o Oeste do governo de Getúlio Vargas e novamente no Governo Juscelino Kubitschek.

Por fim, no recorte histórico entre 1990 a 2015 uma nova frente de expansão está em formação e esse processo se coloca novamente em xeque, um novo, ou uma continuação à negação do reconhecimento expresso dos direitos dos índios à organização social, usos e costumes e tradições previstos na Constituição Brasileira de 1988(Erika Macedo Moreira)

A maior inquietação desta pesquisa é a investigação dos conflitos a partir dos dados colhidos pela Comissão Pastoral da Terra (CPT) (ver pag.31) paralelamente aos conflitos judiciais na região que estão situadas as cidades de Amambaí, Coronel Sapucaia, Ponta Porã, Iguatemi, Naviraí, Juti e Dourados.

A delimitação da região pesquisada não se deu de forma aleatória, atualmente no Estado do Mato Grosso do Sul vivem a segunda maior população indígena do país, (dados do Governo Federal, disponível no site [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br), encontramos também neste Estado a maior população guarani do Brasil, divididos nos subgrupos Kaiowá e Nandeva habitando pequenas áreas que não atendem as suas necessidades mais essenciais: pouca terra para uma população numerosa

### **Justificativa**

A presente pesquisa justifica-se, considerando a realidade brasileira e latino-americana, de forma a conceber mecanismos de compreensão adequados à realidade de um cotidiano para o qual a teoria jurídica européia, positivista e liberal se mostra inadequada, uma vez que se centra no estudo meramente analítico dos clássicos institutos da posse e da propriedade num viés civilístico e carente de fundamentação constitucional e mormente de adequação social, uma vez que tratamos de uma realidade que possibilitou formas diversas de ocupação do território, nas quais a terra nem sempre é encarada como mero bem de capital, mercadoria, mas, contrariamente, é o suporte cultural de formas de vida que conflitam frontalmente com o modelo ocidental capitalista de existência.

Como políticas públicas se apresentam como alternativa econômica na globalização capitalista neoliberal para os agentes hipossuficientes, com

instrumentos do próprio sistema. Intervindo na economia e na construção das identidades culturais, interferem no modo de produção da realidade social.

Ademais, contribuem com o desenvolvimento econômico para a liberdade. Utilizam diversos instrumentos jurídicos que reclamam revisão teórica segundo sua atual finalidade e de acordo com uma abordagem prospectiva do direito. Isso, em princípio justifica o presente estudo.

O problema que direcionou a pesquisa foi observar os aspectos contraditórios envolvendo três participantes do processo: os indígenas, o estado e o suposto proprietário de terras, tendo todos suas ações balizadas pela forma que foi inscrito o direito constitucional das terras tradicionalmente ocupadas.

A escolha do espaço de observação do Estado do Mato Grosso do Sul está relacionada a dois fatores:

- 1) dados do elevado número de conflitos violentos e
- 2) dados elevados em relação ao resto do país

O desenvolvimento do problema apresentado na pesquisa assume ainda maior relevância quando as decisões do judiciário em relação aos conflitos indígenas assumem unicamente a visão de considerá-los esbulhadores. A postura do judiciário não somente produz uma decisão para as partes litigantes, como também passa a confrontar toda uma ação social construída historicamente, tendente a um processo de criminalização do ativismo público ou das posturas indígenas de cobrança de direitos pelo estado.

### **Objetivos**

- a) Analisar com profundidade os dados quantitativos e qualitativos dos conflitos na região trazidos pela Comissão Pastoral da Terra;
- b) Confrontar esses dados com os processos judiciais na mesma região;
- c) Enumerar a incidência em cada sub-região;
- d) Realizar estudo comparado com jurisprudências internacionais e
- e) O principal é diagnosticar como o Poder Judiciário pensa, discute, analisa e dirimem fundamentadamente os conflitos oriundos das disputas pelas terras indígenas no Cone Sul do Mato Grosso do Sul, a fim de conhecer, com a necessária profundidade, o seu perfil e características enquanto Poder de estado, bem como de seus membros.

## Metodologia

O objeto da pesquisa embora ultrapasse os limites de uma análise factual, buscará dados nos laudos antropológicos e nas decisões judiciais proferidos pelos Tribunais Regionais Federais. A análise crítica permitirá a reflexão sobre o colhido da realidade, permitindo posicionamentos na ordem das idéias e de construções teóricas. O tema será estudado em seu contexto histórico e econômico utilizando-se a coleta de material de análise junto às instituições públicas e às privadas, levantamento de leis, tratados, projetos de lei e literatura sobre o assunto.

A elaboração do presente trabalho funda-se em procedimentos de coleta e análise de dados, dedução a partir do estabelecimento de premissas, sem prejuízo de outros processos metodológicos. Pressupõe a análise crítica do material colhido, a partir da referencia teórica escolhida.

A coleta de dados será efetuada através de métodos quantitativos e qualitativos, a saber: 1) coleta e análise documental; 2) análise estatística; 3) entrevistas semi-estruturadas; 4) seleção da amostra e 5) análise qualitativa dos processos escolhidos.

A coleta de dados sobre os Conflitos Judiciais será feita por meio de pesquisa junto ao Poder Judiciário e das FUNAI. A coleta e análise documental incidirão também sobre legislação, estudos e artigos publicados, e recomendações institucionais sobre o tema da investigação. A análise da legislação é importante para o conhecimento sistemático dos instrumentos jurídicos disponibilizados a respeito do problema investigado. A identificação e análise de documentos específicos, complementares da legislação geral, serão utilizadas de maneira auxiliar na coleta de dados localizados. Auxilia igualmente na coleta de dados, as publicações científicas relativas às associações consorciam, permitindo que a pesquisa tenha uma base sólida da experiência já elaborada sobre a temática, tendo como intuito inicial o nivelamento e reconhecimento do debate proposto.

A pesquisa partirá da verificação de que o caso se trata, a priori, da análise de conflitos inerentes ao processo de desenvolvimento socioterritorial da região. Assim, refletir-se-á essas tensões tendo como ponto de partida os aspectos jurídicos e sua relação com as implicações econômicas, sociais e ambientais, que se apresenta a questão fundiária como meio-fim de todo o processo em questão.

## Resultados, discussões e Conclusões

É claro que o trabalho ainda não está pronto, a pesquisa está no início e a discussão está no sentido de estabelecer como as estruturas legislativas e institucionais são insuficientes para dar respostas a esses conflitos, vez que são baseadas em modelos eurocêntricos e negam a plurinacionalidade, características do Estado brasileiro.

#### Fonte de financiamento

CAPES

#### Referências

BRAND, Antonio. **O confinamento e o seu impacto sobre os Pãi/Kaiowá**. Dissertação de Mestrado em História/ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1993.

\_\_\_\_\_. **O impacto da perda da terra sobre a tradição Kaiowá/Guarani: os difíceis caminhos da Palavra**. Tese (Doutorado em História) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil-1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm)>. Acesso em: 21jun. 2012.

BRAUDEL, Fernand. **Escritos sobre a história**. 2.ed. São Paulo: Perspectiva, 1992

GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa; DIAS, Maria Tereza Fonseca. **(Re)Pensando a Pesquisa Jurídica: teoria e prática**. 2ª edição. Belo Horizonte: Editora Del Rey, 2006.

OLIVEIRA, João Pacheco. **Uma etnologia dos “índios misturados”? Situação colonial, territorialização e fluxos culturais**. In: MANA, 4(1): 47-77; Rio de Janeiro. 1998

URQUIZA, A. H. A.; NASCIMENTO, A. C. Povos indígenas e as questões da territorialidade. In: URQUIZA, A. H. A. (org.). **Culturas e história dos povos indígenas em Mato Grosso do Sul**. Local da Editora (precisa colocar): UFMS, ano (precisa colocar). p. 71-73.

VILLAS BÔAS, Orlando. **Os direitos indígenas no Brasil Contemporâneo**. In: **História do Direito Brasileiro** (org.)BITTAR. Eduardo CB. Pags.295 a 308