

LINGUAGENS, SISTEMAS SOCIEDADE &

as ciências em foco

• • Allynson T. Fujita • Altamira S. Queiroz • Antônio C. Sementille • Antonio M. B. Dourado • Carlos E. F. da Rocha • Cícero M. de Oliveira • Clayton M. Feliciano • Cristiane da Cruz Silva • Daniel B. F. Conrado • Daniel Previattelli • Dijeane O. Silva • Fabricio A. S. Menezes • Felipe S. M. Silva • Flávio S. Rezende • Geraldo N. Corrêa • Gisele R. da Silva • Josiane P. Emerenciano • Juliana S. Teixeira • Juliana S. Silva • Karen K. M. Araújo • Keytiane A. Mouzar • Leila M. Franco • Leonardo V. Barcelos • Letícia E. Costa • Luan R. D. Martins • Luccas R. Garcia • Luis V. S. do Sacramento • Marcelo Pessoa • Maria B. da Cruz Silva • Marília G. M. Queiroz • Mary R. R. De Marchi • Odélio S. Ferreira Neto • Paulo H. C. Corgosinho • Regina B. Araújo • Renato T. Bray • Robson F. Pereira • Rodrigo Portari • Ronaldo Paranhos • Sérgio C. Portari Jr. • Valter V. de Camargo • Vinicius F. Bertin • •

LINGUAGENS,
SISTEMAS &
SOCIEDADE

as ciências em foco

editor Marcelo Pessoa

Frutal MG ▪ 2013 ▪ 1ª edição

FICHA TÉCNICA

EDITORIAÇÃO

Dr. Marcelo Pessoa de Oliveira

COORDENAÇÃO EDITORIAL

MsC. Daniel Bruno Fernandes Conrado

CONSELHO EDITORIAL

Dr. Marcelo Pessoa de Oliveira

Dr. Geraldo Nunes Corrêa

Dr. Renato Toller Bray

Dr. Allynson Takehiro Fujita

Dr. Daniel Previattelli

CONSULTORES TÉCNICO-CIENTÍFICOS

MsC. Antonio Dourado

MsC. Daniel Bruno Fernandes Conrado

MsC. Maria Batista da Cruz Silva

MsC. Rodrigo Daniel Levotti Portari

Esp. Rodrigo Furtado Costa

REVISÃO GERAL

Dr. Marcelo Pessoa de Oliveira

MsC. Daniel Bruno Fernandes Conrado

REVISÃO DE LINGUAGEM

Dr. Marcelo Pessoa de Oliveira

PROJETO GRÁFICO, DIAGRAMAÇÃO E CAPA

Yumi Conrado

Linguagens sistemas & sociedade: as ciências em foco. / Marcelo
Pessoa [et al.]. – Frutal: Marcelo Pessoa de Oliveira, 2013.
130 p.

ISBN 978-85-909861-1-9

1. Linguagens. 2. Sistemas de Informação. 3. Sociedade I. Pessoa,
Marcelo. II. Título.

SUMÁRIO

Capítulo I Linguagens e Sociedade

ARTIGOS

AMÉRICA LATINA: UMA ESCOLA DE RUPTURAS A CÉU ABERTO NA OBRA <i>CEM ANOS DE SOLIDÃO</i>	I
DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: ASPECTOS DE GESTÃO, CUSTOS E PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO	8
DO ACONTECIMENTO AO DISCURSO: ENUNCIÇÃO, VIOLÊNCIA E MORTE NO JORNALISMO IMPRESSO	20
EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E SUAS LINGUAGENS: A PUBLICIDADE E A SEMIÓTICA COMO FERRAMENTAS SÓCIO-EDUCATIVAS	25
ESTUDOS DE LINGUAGEM VERBAL E NÃO VERBAL EM VIDAS SECAS	39
INFLUÊNCIAS DO GERATIVISMO CHOMSKIANO PARA UMA TEORIA DO DISCURSO PRECONIZADA POR MICHEL PÊCHEUX	47
REPRESENTAÇÕES DA EROÇÃO DA BIODIVERSIDADE: ASPECTOS DE EDUCAÇÃO, GESTÃO, CONSERVAÇÃO E IMPACTO AMBIENTAL	54
RESUMOS EXPANDIDOS	
A TUTELA JURÍDICA DO DIREITO AMBIENTAL: UMA ABORDAGEM CRÍTICA DO PROBLEMA DO CAPITALISMO CONSOANTE À ABORDAGEM NEOMARXISTA	62
ASPECTOS DA LINGUAGEM MUDIÁTICA PUBLICITÁRIA NA CANÇÃO 3 ^A DO <i>PLURAL</i> , DE ENGENHEIROS DO HAWAII	66
EDUCAÇÃO INCLUSIVA	70
ESTUDOS DE USO DE <i>PP</i> (PORTUGUÊS-PADRÃO) E <i>PNP</i> (PORTUGUÊS NÃO PADRÃO) NAS ABERTURAS DE NOVELAS E SERIADOS DA TELEVISÃO BRASILEIRA	77
O TRÁGICO E A EUFORIA NAS CAPAS DOS JORNAIS POPULARES	81
RESUMOS	
UMA MATRACA SOBRE A CRÔNICA-CANÇÃO DE CHICO BUARQUE	84

Capítulo 2

Sistemas e Tecnologia

ARTIGOS

PREVISÃO DE CARGAS ELÉTRICAS ATRAVÉS DE UMA REDE NEURAL HÍBRIDA BACK-ART FUZZY	86
PRODUÇÃO DE MATÉRIA VEGETAL E ACÚMULO DE MENTOL EM <i>MENTHA SPICATA</i> X <i>SUAVELEONS L.</i> CULTIVADA COM COMPOSTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	94

RESUMOS EXPANDIDOS

EXTRAÇÃO AUTOMÁTICA DE <i>KEYFRAMES</i> A PARTIR DE FLUXOS DE VÍDEO PARA RECONSTRUÇÃO TRIDIMENSIONAL DE CENÁRIOS VIRTUAIS	103
MINERAÇÃO DE TEXTOS: UMA ÁREA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM ASCENSÃO	108
MODELO DE ESPECIFICAÇÃO DE INTERFACES TANGÍVEIS <i>TABLETOP</i>	112

RESUMOS

A PERÍCIA COMPUTACIONAL FORENSE: MÉTODOS DE OBTENÇÃO DE EVIDÊNCIAS E FERRAMENTAS DE PERÍCIA COMPUTACIONAL	116
DEFINIÇÃO DE UM PADRÃO PARA ESCRITA DE REQUISITOS	117
DESCRIÇÃO DO USO DE REDES SOCIAIS PARA OTIMIZAÇÃO DO MARKETING DIGITAL	118
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES CIENTES DE ENERGIA: MAPEAMENTO SISTEMÁTICO	119
DESENVOLVIMENTO DIRIGIDO POR MODELOS DE APLICAÇÕES DE INTERNET RICAS	120
DISPOSITIVO DE VISUALIZAÇÃO INTERATIVA DE BAIXO CUSTO PARA O SUPORTE DE APLICAÇÕES MULTITOQUES	121
FERRAMENTA PARA REÚSO DE REQUISITOS DE SOFTWARE	122
INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NA FORMAÇÃO ESCOLAR	123
INTERATIVIDADE VIRTUAL DE AMBIENTE UTILIZANDO INTERFACE GESTUAL	124
NOTEPLAY: A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA MÓVEL NA MÚSICA	125
PERÍCIA COMPUTACIONAL FORENSE: USO DA ESTEGANOGRAFIA NA PRÁTICA DE CRIMES	126
REALIDADE AUMENTADA NO ENSINO DE QUÍMICA	127
REDES NEURAIIS ARTIFICIAIS APLICADAS À DETECÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE CÂNCER DE MAMA	128
SEGURANÇA DE INFORMAÇÃO EM E-COMMERCE	129
UMA ABORDAGEM PARA ENSINO DE DANÇA UTILIZANDO KINECT E REALIDADE AUMENTADA	130

APRESENTAÇÃO

Linguagens, Sistemas e Sociedade – as ciências em foco é uma publicação independente, que nasce por iniciativa dos idealizadores deste volume (abaixo assinados), uma vez que interessados em instituir um debate sobre o fazer científico que se faça também acessível à comunidade.

Tendo por horizontes os público interno e o externo às universidades, os textos deste número trazem à tona uma diversidade de enfoques e temas da ciência, sobre os quais as diversas áreas do conhecimento se debruçam.

Neste sentido, reunir o pensamento científico e divulgá-lo à sociedade, é tarefa que nos exige dedicação continuada e uma série de ações que possam dar visibilidade social ao que se faz no ambiente intramuros universitário.

Linguagens, Sistemas e Sociedade – as ciências em foco, portanto, é um dos veículos de exposição científica que pode informar a sociedade sobre os resultados deste esforço de produção e divulgação científica.

Assim, a presente obra está dividida em dois capítulos: Linguagens e Sociedade, e Sistemas e Tecnologia. Cada capítulo subdivide-se em três seções: artigos completos, resumos expandidos e resumos.

Esperamos que esses trabalhos, além de contribuir para o aporte curricular dos envolvidos, fomentem o crescimento do diálogo entre as diversas áreas do conhecimento aqui representadas.

Agradecemos a todos os autores e demais pessoas envolvidas que tornaram realidade a publicação deste volume.

Dr. Marcelo Pessoa de Oliveira
MsC. Daniel Bruno Fernandes Conrado

Capítulo I

Linguagens e Sociedade

artigos

AMÉRICA LATINA: UMA ESCOLA DE RUPTURAS A CÉU ABERTO NA OBRA *CEM ANOS DE SOLIDÃO*

Marcelo Pessoa de Oliveira¹ (Bolsista BPO / UEMG)

RESUMO: Em nosso pós-doutoramento, a fim de realinharmos nossa linha de pesquisa, propusemo-nos a observar nuances da atividade humana sobre o meio ambiente que se evidenciassem por meio da linguagem imagética, tais como a fotografia e o documentário sócio-ambiental, veículos midiáticos capazes de fornecer dados sobre a evolução e o estado da arte das ações humanas sobre o habitat e a consequente erosão da biodiversidade. Por índole, sabemos que o registro imagético das atividades antrópicas permite-nos a fixação e revisitação da imagem arquivada do mesmo modo como se pode fazer na literatura. Assim, em obras como *O Cortiço*, de Aluísio de Azevedo, *Os Sertões*, de Euclides da Cunha, ou *Cem Anos de Solidão*, de Gabriel García Márquez, podem-se realizar sucessivas visualizações de uma localidade, de um grupo social ou de um momento da história da sociedade em variadas situações de interação com o meio ambiente. Consideramos que tais obras sejam mapas ou rastros reveladores das diversas faces do modo como o humano atua no mundo, produzindo resultados cambiantes entre um estado de ser ao mesmo tempo em que poético literalmente degradante. Particularmente, elegemos aqui a obra *Cem Anos de Solidão*, de Gabriel García Márquez, pois se nos apresenta como substrato estético-criativo que ajuda a compreender os mecanismos de construção da identidade latino-americana. *Cem Anos de Solidão* põe em discussão nuances do como que essa massa de gente latina, que vive assentada nas várias modalidades de periferia do continente americano, muitas vezes, é colocada ou se coloca à margem do processo social e cultural que conduz e alinha a todos os latino-americanos sob o rótulo de uma cultura globalizada. Vemos, enfim, que os registros literários e visuais podem apontar para um mesmo contexto de subdesenvolvimento latino-americano, condição esta que, quer em nível literal, quer em nível figurativo, emergem como documentários do paradoxo que assola a quinta ou sexta economia mundial, fato que nenhum noticiário midiático consegue esconder.

PALAVRAS-CHAVE: Literatura, Sociedade, Educação e Meio Ambiente, América-Latina, Gabriel García Márquez.

ABSTRACT: In our post doc to we put our line of research we proposed to observe nuances of human activity on the environment which is showing through language imagery, such as the photo and the socio-environmental documentary, media vehicles able to provide data on trends and the State of the art of human actions on the habitat

¹ Líder do Grupo SIC – Sociedade, Imagens e Cultura (CNPq / UEMG). Doutor em Letras pela UEL – Londrina. Pós-doutor em Divulgação Científica pela USP – Universidade de São Paulo. Contato: mpmarcelopessoa@yahoo.com.br.

and the consequent erosion of biodiversity. By nature, we know that the imagery of the anthropogenic activities record allows us to image interpretation and filed in the same manner as can be done in the literature. So, in works such as the *O Cortiço*, by Aluisio de Azevedo, *Os Sertões*, by Euclides da Cunha, or *One Hundred Years of Solitude*, by Gabriel García Márquez, can make successive views of a locality, of a social group or a moment in the history of the society in various situations of interaction with the environment. We believe that such works are maps or tracks developers of the various faces of mod. Particularly, we chose here the work *one hundred years of solitude*, by Gabriel García Márquez, because it presents us as a substrate-creative aesthetic that helps to understand the mechanisms of construction of the Latin American identity. *One hundred years of solitude* put under discussion as the nuances of the mass Latin, who lives settled in various modes of the periphery of the American continent, it is often placed or is placed on the fringes of social and cultural process that leads and aligns all Latin Americans under the label of a globalized culture. See, finally, that the literary and visual records can point to a single Latin American underdevelopment context, this condition, both in literal level, both in figurative level, some as documentaries of the paradox that plagues the fifth or sixth world economy, the fact that no news media can hide.

KEYWORDS: Literature, society, education and environment, Latin America, Gabriel García Márquez.

I. INTRODUÇÃO

Nosso texto traz à tona a preocupação contemporânea relacionada à questão socioambiental, a partir de um soslaio crítico do cânone da teoria literária. Assim o faremos, por que percebemos que a crítica literária pouco discute a relação do homem com o meio ambiente na literatura, face ao caráter tendenciosamente referencial a que essa abordagem pode remeter.

Vê-se que os estudos que mais tangenciam esse território são os que partem da literatura comparada, a partir dos quais se originam confluências entre áreas do conhecimento como geografia e literatura, por exemplo.

Nesse sentido, ao indagarmos o eu-lírico de *Cem Anos de Solidão* sobre o assunto socioambiental que acomete a existência de seus personagens na obra em questão, inevitavelmente surge como resposta em nossa mente a ideia de que a ferramenta teórica ideal para se entender essa moderna técnica de investigação na literatura seja mesmo o repertório crítico da literatura comparada, ou talvez o da crítica sociológica e, mais amplamente pensando, talvez o da teoria pós-colonial.

Assim, a fim de contribuir com elementos de pensamento para a construção de aulas sobre educação ambiental, nosso trabalho articula construções teóricas mistas englobando esses três modelos críticos numa abordagem única nesse *paper*, o que nos autorizou tecer, por isso, conjecturas que nos permitiram perceber na obra literária em pauta como os personagens de Gabriel García Márquez interagem sob a ótica naturalista e realista com o entorno sociocultural e ambiental instituído pela ficção de *Cem Anos de Solidão*.

Neste sentido, vemos que a convocação de elementos do universo natural imprime aos *Cem Anos de Solidão* marqueziano um contorno mágico e de moldura sócio-comportamental bem consistente, o que vai ao encontro do que Alfredo Bosi nos diz: “O Realismo se tingirá de

naturalismo, no romance e no conto, sempre que fizer personagens e enredos submeterem-se ao destino cego das “leis naturais” [...] (BOSI, 1994, p. 168).

Vale lembrar ainda que também ajuda-nos na inteligência da interposição naturalista que praticamos em nossa análise, o que nos diz Affonso Romano de Sant’Anna, durante uma análise da obra *O Cortiço*, de Aluísio de Azevedo:

Os elementos marcam-se pela sua impessoalidade, dissolvidos na comunidade instintiva e animal. Para ressaltar essa horda de seres primitivos, o narrador acentua a degradação dos tipos aproximando-os insistentemente de animais e conferindo-lhes apelidos (SANT’ANNA, 1990, p. 90).

Desse modo, nosso texto se embrenha na seara do real, do natural e do imaginário, construindo amarrações teóricas que podem ajudar a trazer para dentro da sala de aula, uma grande obra da literatura hispano-americana, atualizada pelo discurso da leitura do que aqui chamamos de crítica literária ambiental.

2. A ALEGORIA NATURALISTA E REALISTA NA NARRATIVA DE *CEM ANOS DE SOLIDÃO*

Sob uma ótica pós-colonial, vê-se que o romance *Cem Anos de Solidão* traz em suas linhas fortes indícios de tese sócio-política e cultural, e nele estão articulados numa tríade básica de sentidos, as quais formam uma teia discursiva que envolve os três graus apontados abaixo, tendo como resultante desse processo de afirmação e negação dialética contínua um fiel retrato da singularidade e do estereótipo populacional colonizado latino-americano. São esses, então, os níveis básicos dessas articulações:

- a. Nível naturalista;
- b. Nível alegórico; que abrange os elementos de natureza mágico/realista, e semântico/estilístico da linguagem; e o
- c. Nível das relações político-econômicas, culturais e sociais.

A faceta naturalista pode ser mais bem vista, a seu turno, em trechos, quando, na mesma alegoria em que se tenta sustentar a índole virtuosa do homem, o vemos sucumbir diante de seus instintos e desejos mais primários ainda insatisfeitos.

O líder desses sentimentos talvez seja a luxúria, um dos grandes pilares do naturalismo literário e que tem como manifestação básica a valência desses instintos sexuais, tem muitos momentos relevantes sobre o tema n’*Os Cem Anos de Solidão*, mas, abaixo, destacamos da obra abordada ao menos três deles:

Ela teve que fazer um esforço sobrenatural para não morrer quando uma potência ciclônica, assombrosamente regulada, levantou-a pela cintura e despojou-a da sua intimidade com três patadas, e esquartejou-a como a um passarinho. Conseguiu dar graças a Deus por ter nascido, antes de perder a consciência no prazer inconcebível daquela dor insuportável,

chapinhando no lago fumegante da rede que absorveu como um mata-borrão a explosão do seu sangue (MÁRQUEZ, 1967, p. 93).

Mais tarde, quando as tropas do Governo os desalojaram do local, amavam-se entre as latas de manteiga e os sacos de milho do depósito (MÁRQUEZ, 1967, p. 112).

Fingindo dormir mudou de posição para eliminar toda e qualquer dificuldade, e então sentiu a mão sem a atadura negra mergulhando como um molusco cego entre as algas da sua ansiedade. Embora aparentassem ignorar o que ambos sabiam, e o que cada um sabia que o outro sabia, a partir daquela noite ficaram mancomunados por uma cumplicidade inviolável (MÁRQUEZ, 1967, p. 140).

A vertente da teoria literária sócio-crítica faz-se presente, quando observamos instantes da semântica e da estilística textual, condição que é mais sentida nos termos da oposição entre a materialidade cotidiana do homem e a imaterialidade esporádica da fruição da arte:

[o Coronel Aureliano Buendía] Não voltara a ler os seus versos, que ocupavam mais de cinco tomos e que permaneciam esquecidos no fundo do baú. [...] Só ele sabia, naquele tempo, que o seu aturdido coração estava condenado para sempre à incerteza (MÁRQUEZ, 1967, p. 161).

Bem como nos trechos em que há aproximações aos questionamentos relativos à linguagem e à construção do signo linguístico, signo que assume na narrativa uma conformação de “signo de negação” e de “signo de solidão”:

[...] levou à padaria da casa o baú com os versos, no momento em que Santa Sofia de La Piedad se preparava para acender o forno. Acenda com isto – disse ela, entregando-lhe o primeiro rolo de papéis amarelados. – Arde melhor porque são coisas muito antigas (MÁRQUEZ, 1967, p. 170).

A veia realista, a seu modo, recebe destaque quando a alegoria do homem latino divaga pelas instâncias sócio-críticas de um não-lugar, de um não-tempo, de um não-título e, por tanto negar-se, de uma não-existência. Negatividades essas que se materializam textualmente quando esse homem alegórico está alienado de si mesmo devido ao convívio saturado dentro de um mundo que o oprime e lhe impõe desejos artificiais e sonhos impossíveis de se realizar (KHOTE, 1986).

Daí, então, que os “inventos” trazidos pelos ciganos a Macondo na narrativa de *Cem Anos de Solidão*, se traduzem na materialização mais imediata desses desejos insatisfeitos.

Retomando a ideia da tese política do enredo, vê-se que ela, ao mesmo tempo em que espelha a realidade, retrata metaforicamente os problemas da colonização territorial, mental, financeira e tecnológica da gente latina.

Colocamos em evidência também, o fato de que o texto de Gabriel García Márquez apresenta, em uma dimensão mais explícita de manipulação de linguagem, a questão da formação da consciência intelectual e política de seus personagens e todas as mesquinhas que dela derivam ou que no seu entorno orbitam, subvertendo a própria necessidade e motivo pelos quais

essa consciência deveria existir (a formação da identidade sociocultural), violada à maneira dos padres e das guerras, moldada pela força das leis:

Voltaram muito mais velhos e muito mais solenes, os advogados de terno escuro que em outra época esvoaçavam como corvos em torno do coronel. [...] já que em outros tempos chegavam para atrapalhar a guerra, não pôde suportar o cinismo dos seus panegíricos (MÁRQUEZ, 1967, p. 207).

[...] Alirio Noguera chegara a Macondo [...]. Capturado na primeira aventura federalista, conseguiu fugir para Curaçao disfarçado na roupa que mais detestava neste mundo: uma batina (MÁRQUEZ, 1967, p. 98).

O General Moncada² endireitou o corpo para limpar os óculos [...]. Mas que o que me preocupa não é que você me fuzile, porque afinal para gente como nós esta é a morte natural. [...] O que me preocupa, é que de tanto odiar os militares, de tanto combatê-los, de tanto pensar neles, você acabou por ficar igual a eles. E não há ideal na vida que mereça tanta baixeza (MÁRQUEZ, 1967, p. 156).

É interessante notar ainda que a narrativa de García Márquez em *Cem Anos de Solidão*, como um todo, é carregada de uma tensão social que remonta aos processos colonizatórios da América Latina.

Deixa transparecer esse seu ofício de narrador do conflito histórico devido ao aguerrimento com que o eu-lírico se dedica à crítica política e religiosa, deixando subjacente, às vezes, por meio da inserção de personagens estrangeiros na história, a questão da miscigenação étnica que compõe a população de Macondo: índios, árabes, nativos, europeus. Miscigenação esta, cujas diferenças costumam se resolver culturalmente, nos termos estereotipados da *latinoamericanidad*, e politicamente, nos gabinetes legislativos, por decreto (ALTER & KERMODE, 1997).

Gabriel García Márquez, numa das partes de sua obra em que ele se dedica à construção de alusões ao seu projeto estético, cria uma bela metáfora para resolver cromaticamente as nuances das diferentes “cores sociais” que compõem o *habitat* social de Macondo: “As casas pintadas de azul, pintadas em seguida de vermelho e logo pintadas novamente de azul, acabaram por adquirir uma coloração indefinível” (MÁRQUEZ, 1967, p. 123).

Sem definir a cor de Macondo, faz-se, assim, desse aparente estado incolor de ser-estar no mundo, a figurativização da não relevância da América Latina diante das demais nações. Como alegoria da América Latina colonizada, a vila de Macondo, sem cor definida, é, por isso, uma paisagem sociocultural sem identidade, seu povo é mítico, sem lugar, sem paisagem, sem identidade, sem referência, ficam à mercê da cultura dominante, esteja ela onde estiver (BULFINCH, 2000).

2 Vale ressaltar que a fala do General Moncada tem um resquício de dignidade revolucionária que é emblemática dentro da história das lutas latino-americanas. Para assim crer, basta lembrar que o revolucionário Fidel Castro, em Cuba, tomou o poder depois de um golpe de Estado no forte de Moncada, naquele país, sob o pretexto de oferecer ao continente americano uma alternativa política, econômica e cultural frente aos ditames da América do Norte.

Desse modo, a *latinoamericanidad* incolor se configura numa falsa identidade, delineada por teóricos, e colocada a serviço de uma contracultura que em nada se identifica com a cultura a qual pretende nomear com esse rótulo.

A visão econômica fortemente depreciada, desprestigiada revela-se através das armadilhas do progresso e da tecnologia, que normalmente trazem consigo a alienação e a dependência do homem em relação a elas, contribuindo, assim, para a satisfação e perpetuação dos interesses defendidos pelo *status quo* dominante.

A problemática do realismo fantástico da obra se relaciona com o teor mágico e místico da narrativa, o que aparece desde a localização geográfica de Macondo – que mais parece um não-lugar –, e se completa com a construção da natureza misteriosa da floresta e dos percalços transpostos durante a travessia da mata fechada (TODOROV, 2003).

Atravessar a floresta, para os personagens, é uma aventura de auto-descoberta. O meio ambiente compõe simbolicamente a cena de *Cem Anos de Solidão*, complementando simultaneamente a alegoria naturalista e realista, envolvendo os personagens num emaranhado labiríntico, cujas saídas apontam, de um lado, para o fracasso e, de outro lado, para o suicídio. Noutros termos, tentar sair de Macondo pela floresta não é possível: por extensão, sair da América Latina ou deixar de ser latinoamericano é improvável e, permanecer nela, é suicídio.

O projeto estético do autor passa, ainda, pela menção à ingenuidade inacreditável dos inventos trazidos a Macondo, e desemboca na arquitetura complexa e figurada de personagens como Úrsula, José Arcadio Buendía, Melquíades, Rebeca e Coronel Aureliano Buendía: “[...] Úrsula destampou a panela do leite no fogão, estranhando que demorasse tanto a ferver, e encontrou-a cheia de vermes. – Mataram Aureliano! – exclamou” (MÁRQUEZ, 1967, p. 174).

3. CONCLUIR É PERCEBER UM INTERVALO NA ESCURIDÃO

O inferno realista da floresta labiríntica de *Cem Anos de Solidão* é conjugado à concupiscência naturalista, na medida em que os discursos dos personagens dão, em suas falas, a noção exata ao leitor de suas intenções libidinosas.

A languidez das cenas eróticas narradas é capaz de recuperar na mente do leitor os momentos da travessia. Em ambas as situações, sexualidade explícita e travessia da floresta, encontramos a mesma atmosfera de inspiração misteriosa e profanadora: se sexualmente o que se violaria é o corpo, na travessia da floresta, o que se tenta violar alegoricamente é o isolamento sociocultural do terceiro-mundo.

Todo esse espetáculo dionisíaco construído pelo autor reitera a posição passiva da latiniidade na seara das violações. A América Latina, cuja inocência é visitada e revisitada pelas velhas novidades oferecidas pelas diversas modalidades históricas de colonização, ainda se revela território fértil para novos processos de colonização (CARPENTIER, 1987).

A faceta realista é trazida à tona também pela engenhosa metáfora que Gabriel García Márquez cria apoiada na “peste da insônia”. Essa peste é uma doença que aparece associada, na história, praticamente a todas as atividades do progresso do vilarejo de Macondo.

No entanto, o progresso parece não ser o verdadeiro desejo da alma do macondense, mas, antes, catalisador e revelador de um impulso desordenado rumo a um progresso tão sem planejamento quanto utópico, que faz com que ele se configure num retrocesso e num pesadelo realista. O que faz com que os habitantes de Macondo nutram uma nostálgica “saudade dos sonhos” (MÁRQUEZ, 1967, p. 49). ■

REFERÊNCIAS

- ALTER, Robert e KERMODE, Frank (orgs.). *Guia Literário da Bíblia*. São Paulo: Unesp, 1997.
- BOSI, Alfredo. *História Concisa da Literatura Brasileira*. Rio de Janeiro: Cultrix, 1994.
- BULFINCH, Thomas. *O Livro de Ouro da Mitologia – história de deuses e heróis*. Rio de Janeiro: Ediouro: 2000.
- CARPENTIER, Alejo. *A Literatura do Maravilhoso*. São Paulo: Vértice, 1987.
- KOTHE, Flávio R. *A Alegoria*. São Paulo: Ática, 1986.
- MÁRQUEZ, Gabriel García. *Cem Anos de Solidão*. Rio de Janeiro / São Paulo: Record / Altaya, 1967.
- SANT’ANNA, Affonso Romano de. *Análise Estrutural de Romances Brasileiros*. São Paulo: Ática, 1990.
- TODOROV, Tzvetan. *Introdução à Literatura Fantástica*. São Paulo: Perspectiva, 2003.

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: ASPECTOS DE GESTÃO, CUSTOS E PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

Luan Rodrigues Duarte Martins¹ (Bolsista BIC – UEMG / CNPq), Marcelo Pessoa de Oliveira² (Bolsista BPO / UEMG), Daniel Previattelli³

RESUMO: O gerenciamento de projetos indica que a aplicação de conhecimentos, processos, habilidades, ferramentas e técnicas adequadas pode ter um impacto significativo no sucesso de um projeto (PMBOK, 2008, p. 04). A Gestão de Projetos pede um modelo de plano de negócios que possa se aplicar a qualquer organização, seja pública ou privada, instituições de ensino e pesquisa, ou outro segmento da sociedade civil ligado ou não à área de produção e divulgação do conhecimento científico. Os conhecimentos e as práticas em gestão de projetos não podem e nem devem se comportar de maneira uniforme em todos os projetos. Por exemplo, a complexidade de um projeto mede-se pelo número de variáveis que ele contém, como: diversidade de especialidades profissionais necessários para a realização do projeto; número de pessoas envolvidas; número de instalações e distância entre elas; ou a duração do projeto. Apesar disso, as referências bibliográficas em diversos suportes de divulgação encontradas abordam o gerenciamento de projetos em um contexto bastante empresarial e praticamente não mencionam ou simplesmente ignoram a prática de gestão de projetos acadêmicos. Assim, um dos objetivos do nosso trabalho é estender os conceitos e práticas de gestão de projetos da iniciativa privada aos projetos de pesquisa científica, nos orientando por meio das boas práticas do Guia PMBOK e por meio de normas, formulários e fluxos operacionais que cada órgão de fomento possa disciplinar.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de Projetos, Divulgação Científica, SISBIOTA.

ABSTRACT: Project management indicates that the application of knowledge, processes, skills, appropriate tools and techniques can have a significant impact on the success of a project (PMBOK, 2008, p. 04). Project management requires a business plan template that can apply to any organization, whether private or public, educational institutions and research, or another segment of civil society or not connected to the production and dissemination of scientific knowledge. The knowledge and project management practices cannot and should not behave in a uniform manner in all projects. For example, the complexity of a project is measured by the number of variables it contains, such as: diversity of professional specialties required for the realization of the project; number of people involved; number of facilities and distance between them; or the duration of the project. Despite this, the references in various dissemination media found discuss the project management in a very business context and

1 Discente do Curso de Administração da UEMG, bolsista BIC / SISBIOTA / CNPq, vinculado ao Grupo SIC – Sociedade, Imagens e Cultura (CNPq / UEMG).

2 Líder do Grupo SIC – Sociedade, Imagens e Cultura (CNPq / UEMG). Doutor em Letras pela UEL – Londrina. Pós-doutor em Divulgação Científica pela USP – Universidade de São Paulo. Contato: mpmarcelopessoa@yahoo.com.br.

3 Docente e Pesquisador UEMG / SISBIOTA.

virtually no mention or simply ignore the academic project management practice. So, one of the goals of our work is to extend the concepts and practices of project management of private enterprise to scientific research projects, in guiding through the PMBOK Guide and best practices through standards, forms and operational flows that each organ of promotion can discipline.

KEYWORDS: Project management, scientific dissemination, SISBIOTA

I. INTRODUÇÃO

A partir de pesquisas associadas ao projeto “Biodiversidade de Microcrustáceos de Água Doce em Campos Rupestres”, constituiu-se a necessidade de se proceder a um estudo sobre gerenciamento de projetos de pesquisa científica, pois, “uma das causas levantadas é o temor do pesquisador de que a gestão estruturada da pesquisa científica implique interferência na autonomia do pesquisador” (HORS, et al., 2012).

Os projetos de pesquisa científica, normalmente, são gerenciados pelos próprios pesquisadores, fazendo com que eles dediquem esforços para administrar os recursos e lidar com burocracias, exatamente enquanto deveriam se dedicar somente às pesquisas, publicações e orientações, por exemplo.

No caso do projeto em estudo, é imprescindível que também se faça um levantamento dos custos das amostras biológicas coletadas em campo, pois, o custo financeiro de uma amostra dessa coleção está muito longe de ser desprezível para que a mesma seja descartada após a retirada dos organismos que são objetos do estudo (os microcrustáceos, no *case* abordado).

É imprescindível que também se faça uma distinção entre os diferentes tipos de amostras coletadas e estudadas pelo projeto, pois, os recursos não são os mesmos para que se obtenha cada uma delas e, além disso, cada tipo de amostra é estudado por uma equipe específica integrante da rede de pesquisa do projeto. Essas equipes de pesquisadores são ao mesmo tempo independentes quanto aos objetivos e complementares sob o ponto de vista dos resultados, objetivando metas comuns que vão desde a aquisição dos equipamentos e coleta dos dados até a elaboração de artigos científicos.

Assim, essas amostras também são consideradas um dos produtos fornecidos pelo projeto, uma vez que são organizadas e apropriadamente mantidas em “estoque” por uma instituição de pesquisa de renome nacional, que disponibiliza as amostras para futuras pesquisas nacionais e internacionais, mediante a aprovação dos órgãos competentes brasileiros que permitem o envio de espécimes.

A contabilidade dos custos desses “produtos” tem como um de seus objetivos o oferecimento de informações imprescindíveis para o meio acadêmico e para uma boa gestão do projeto, uma vez que pode possibilitar aos gestores e órgãos de fomento estabelecer parâmetros mais realistas quanto aos custos de produção da ciência no país.

Para estimar os custos de campo das amostras do projeto foi utilizado o Método de Custeio por Absorção, levando em consideração somente o que se entende por *custos*, uma vez que

despesas são gastos ocorridos para geração de receitas, não sendo o caso das amostras do projeto. Os custos podem ser fixos ou variáveis, diretos ou indiretos, incorrendo na produção de bens ou serviços.

Esses custos foram obtidos por meio de planilhas, disponibilizadas por um dos pesquisadores responsáveis pelo projeto, contendo os valores gastos em cada coleta de campo como: estadia, transporte, diárias, alimentação, entre outros.

2. CONHECENDO O GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O Conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos, identificados no Guia PMBOK (do inglês, *Project Management Book of Knowledge*), nos descreve conhecimentos, processos, ferramentas e técnicas que podem se aplicar à maioria dos projetos (quer sejam da iniciativa privada, quer da demanda pública), nos diversos tipos de setores da atividade produtiva.

As publicações nele contidas fazem parte de diretrizes e padrões do *Project Management Institute, Inc.* (PMI) e são preparadas através de um processo voluntário de desenvolvimento e padrões de consenso.

O objetivo do Guia PMBOK é servir como uma referência básica, pois seu padrão não é abrangente nem completo. Ele é um guia e não uma metodologia e possui diversas extensões das suas áreas de aplicação.

3. O QUE É UM PROJETO?

De acordo com o Guia PMBOK (2008, p. 05), um projeto: “é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A sua natureza temporária indica um início e um término definidos”.

Para Maximiano (2006) um projeto “é um empreendimento temporário com começo, meio e fim programados, que tem por objetivo fornecer um produto específico dentro de uma restrição orçamentária”.

Sob qualquer um desses enfoques, administrativamente, sabemos que gerenciar um projeto significa aplicar os conhecimentos, habilidades, ferramentas, técnicas e atividades do projeto a fim de se atender aos seus requisitos.

O gerenciamento de projetos, portanto, é realizado a partir da aplicação e da integração apropriadas de processos que abrangem os cinco grupos de processos descritos no Guia PMBOK (2008, p. 06), quais sejam: iniciação, planejamento, execução, monitoramento, controle e encerramento.

4. GESTÃO DE PROJETOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Projetos de pesquisa científica desenvolvem produtos e conceitos que são intangíveis e, por isso, o projeto também tem que lidar com incertezas. De abrangência geral, a solução do problema da gestão de projetos científicos é tão desconhecida no início que a carência de material de referência sobre o assunto não nos desestimulou, mas, pelo contrário, nos impeliu com maior força rumo à captação e construção de um trabalho de pesquisa que se posiciona neste cenário como uma forma de aprendizagem a todos os envolvidos no SISBIOTA.

Os *stakeholders* são as partes interessadas no projeto. São as pessoas ou organizações ativamente envolvidas no projeto cujos interesses podem ser positiva ou negativamente afetados pela execução ou término do projeto.

Os projetos de pesquisa científica possuem múltiplas partes interessadas com objetivos, compreensão e necessidades diferentes que exercem influência sobre as entregas e membros da equipe do projeto.

Ao mesmo tempo em que o pesquisador se compromete com instituições de fomento à pesquisa, com entregas específicas a cada uma delas, deve responder também à instituição onde desenvolve seu trabalho, aos interesses dos patrocinadores e à competição entre os grupos por recursos.

Para garantir o efetivo apoio das instituições aos pesquisadores participantes da rede, foram estabelecidas parcerias formais entre instituições e pesquisadores. Com isso, as instituições se comprometem a disponibilizar sua infraestrutura física e de pessoal para o bom andamento dos projetos.

Os *stakeholders* do projeto em estudo compreendem:

- a. *instituições fomentadoras*: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP);
- b. *instituições executoras*: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo;
- c. *instituições colaboradoras*: Fundação Unesco/HidroEx, Universidade do Estado de Minas Gerais (Campus de Frutal), Universidade Federal de Minas Gerais (Depto de Biologia Geral/ICB), Universidade Estadual Paulista (Depto. de Biologia/IBB, Campus de Botucatu), Universidade Católica de Brasília (Lab. Zoologia), Universidade de Brasília e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (CPBA);
- d. *clientes internos*: pesquisadores, bolsistas, voluntários;
- e. *clientes externos/usuários* (neste caso, outros futuros pesquisadores das áreas que irão utilizar as publicações do presente projeto como referência e a sociedade que terá acesso às informações).

Vale ressaltar que, em algumas áreas de aplicação, os termos “clientes” e “usuários” são sinônimos, enquanto em outras, cliente se refere à entidade que adquire o produto do projeto e usuários são os que utilizarão diretamente (PMBOK, 2008).

5. COMPLEXIDADE DO PROJETO

A complexidade do projeto mede-se pelo número de variáveis que ele contém, por exemplo: multidisciplinaridade, ou diversidade de especialidades profissionais necessárias para a realização do projeto; número de pessoas envolvidas; número de instalações e distância entre elas; diversidade e volume de informações para serem processadas; duração; entre outras.

Um projeto de iniciação científica de um estudante pode ser considerado um projeto monodisciplinar, isto é, cujo tema e desenvolvimento demandam menor complexidade, donde derivam, conseqüentemente, resultados com alto grau de incerteza.

A formação da rede de pesquisa do projeto de pesquisa científica estudada em nosso trabalho conta com especialistas de diversas áreas (taxonomia, ecologia, gestão ambiental, divulgação científica e educação ambiental), constituindo, portanto, numa equipe multidisciplinar que possui o objetivo de abranger conhecimentos com elevado grau de certeza quanto ao resultado final.

Além disso, o projeto envolve várias instituições que, em geral, são fisicamente distantes umas das outras e, também, cada uma dessas instituições contribui disponibilizando recursos para o bom andamento do projeto.

6. GERENCIAMENTO DE CUSTOS SEGUNDO O PMBOK

O gerenciamento dos custos do projeto inclui os processos envolvidos em estimativas, orçamentos e controle dos custos. Por exemplo, o plano de gerenciamento dos custos pode estabelecer o seguinte: a) nível de exatidão (aderir a um arredondamento dos dados, o que pode incluir uma quantia para contingências); b) unidades de medida, como horas e dias de pessoal, semanas ou preço global, definidas para cada um dos recursos; c) formatos de relatórios etc.

A contabilidade de custos tem como um de seus objetivos principais a apuração do custo de produtos, dos serviços e dos departamentos (OLIVEIRA, 2009, p. 10). Segundo o autor, a apuração de custos deve possuir um sistema de custeio que atenda aos objetivos que, neste caso, será a aferição dos custos das amostras.

7. CUSTOS E DESPESAS

Segundo Oliveira (2009, p.21), custos de produção são os gastos necessários para a produção de bens e serviços e, despesas são os gastos necessários para a geração de receita.

Os custos podem ser diretos ou indiretos, fixos ou variáveis.

1. Custos diretos: potes para armazenagem de amostras, redes para coleta, reagentes utilizados, entre outros;
2. Custos indiretos: bolsas, diárias, mão-de-obra técnica, combustível, manutenção, entre outros;
3. Custos fixos: despesas administrativas realizadas para adequado funcionamento do projeto (água, luz, telefone, aluguel, depreciação, etc.);
4. Custos variáveis: não se aplica ao projeto, pois são realizadas em função de vendas.

No presente trabalho, optou-se por estimar somente os custos das coletas de campo, pois, esses dados são relativamente mais fáceis de se obter, uma vez que o pesquisador responsável deve prestar contas para a instituição gerenciadora do projeto por meio de recibos e notas fiscais de gastos como: estadia, transporte, alimentação, diárias, relatórios, entre outros.

Os custos de laboratório são difíceis de estimar devido aos equipamentos estarem distribuídos entre os recursos físicos que as instituições oferecem de contrapartida, devido a não termos acesso aos comprovantes fiscais dos materiais comprados e o difícil rateio de custos dos materiais por amostra (por exemplo: microscópios, reagentes, frascos, lâminas, etc.).

8. MÉTODOS DE CUSTEIO

A importância que se dá à utilização de um método de custeio é que o sistema permite não somente calcular o valor dos estoques, mas também proporciona informações que auxiliem a tomada de decisões. Os três principais métodos de custeio no Brasil são: custeio ABC, custeio variável (ou direto) e custeio por absorção.

A escolha do método de custeio utilizado busca um conjunto de preceitos simples que devem atender às necessidades do projeto. O modelo que mais se aproximou para justificar o método utilizado para contabilizar os custos de um projeto de pesquisa foi o método de custeio por absorção.

Segundo Megliorini (abaixo), vê-se que a prática de análise de custeio pede uma série de procedimentos, isto é, este método da absorção:

é o método de custeio que consiste em atribuir aos produtos fabricados todos os custos de produção, quer de forma direta ou indireta (rateios). Assim todos os custos, sejam eles fixos ou variáveis, são absorvidos pelos produtos (2001, p. 03).

Esse método tem como fundamento básico a absorção de parcelas dos custos fixos ou variáveis, diretos ou indiretos, relacionados ao processo de produção.

9. A CONTABILIDADE DOS CUSTOS DAS AMOSTRAS OBTIDAS EM CAMPO

Segundo Maximiano (2006), um especialista em administração financeira sempre deve ser consultado ou integrado à equipe para assegurar a qualidade das estimativas dos custos.

Por exemplo, o desenvolvimento de novos produtos a serem fabricados em grandes quantidades, a estimativa dos custos de fabricação e definição dos preços do produto no mercado são atividades do projeto.

Acreditamos que o Método de Custeio por Absorção possui vantagens que se adequam ao levantamento de custos do nosso projeto que é objeto de estudo, exatamente pela dificuldade de definição do que sejam custos e despesas em projetos de pesquisa científica.

Além disso, esse método exige menor necessidade de rateio e atribui custos às atividades e depois aos produtos, permitindo uma visão mais adequada para análise da relação custo/benefício de cada uma dessas atividades e produtos.

Para atender aos objetivos do projeto “Biodiversidade de Microcrustáceos de água doce em campos rupestres”, foi preciso determinar quais os ambientes de campos rupestres no Brasil seriam estudados pelo projeto, e isso inclui locais em diferentes Estados, ecorregiões de água doce e bacias hidrográficas.

Assim, os locais estudados são os seguintes: Serra da Canastra, Serra do Cipó, Ibitipoca, Grão Mogol, Serra da Cristalina, Chapada Diamantina, Chapada dos Veadeiros, Serra de Caldas Novas, Serra do Cabral, Serra de Pirineus-Pirenópolis, Chapada dos Guimarães, Serra do Espinhaço Meio.

Cada local apresenta particularidades distintas e igualmente relevantes para a aferição dos custos, tais como distância – a partir da sede administrativa do projeto (Frutal - MG) –, e facilidade de acesso, pois, para o estudo das amostras coletadas pelas equipes de campo obter condições mais próximas possíveis das naturais, é preciso acessar ambientes inexplorados em campos rupestres inseridos nos ambientes de cerrado e caatinga no Brasil.

Para reunirmos informações mais próximas das reais, portanto, propomo-nos a realizar a contabilidade dos custos das amostras procedendo de maneira a escolher um campo (de preferência o que tivesse informações mais completas) e a média dos gastos de coleta realizada nesse mesmo campo.

As informações que precisamos observar em cada coleta de campo são: distância e gastos com transporte, estadia, alimentação, dias necessários entre partida e chegada da equipe à base em Frutal - MG, quantidade de pessoas e veículos envolvidos, material de campo consumido, rateio do material de campo permanente, entre outros.

Os valores que utilizamos para as estimativas dos custos foram retirados das planilhas dos gastos de campo disponibilizadas por um dos gestores do projeto.

IO. LOGÍSTICA: MATERIAIS, CUSTOS E PROCEDIMENTOS DE CAMPO

O campo de coleta de amostras em que contabilizamos os custos, descrito no presente trabalho, foi o da “Chapada dos Guimarães”. O local é uma cidade localizada no estado do Mato Grosso a aproximadamente 1200 km de distância da cidade de Frutal – MG, sede das equipes

que realizam as coletas de campo do projeto. A distância de ida e volta, então, somam 2400 km e, estimando que seja necessário andar outros 200 km para o acesso aos pontos de coleta, supomos que para essa viagem seja necessário percorrer aproximadamente 2600 km.

Se forem utilizados dois carros, consideraremos o dobro da quilometragem total gasta. O número de pessoas envolvidas na viagem também influencia diretamente nos custos como: estadia, alimentação, bolsas e diárias. Aqui, devemos ressaltar a diferença entre o que são as bolsas pagas aos pesquisadores e as diárias pagas pelas verbas do projeto.

As bolsas se renovam a cada doze meses e são pagas mensalmente pelas agências de fomento, conforme a especialidade de cada pesquisador (mestre, doutor ou bolsista de iniciação científica, por exemplo). Os custos com diárias também são pagos pelas agências de fomento, mas só existem quando se realiza a coleta de campo ou viagens para reuniões do projeto e os valores discriminados são os mesmos para cada pessoa.

A primeira viagem à Chapada dos Guimarães foi realizada em setembro de 2011, por um período de sete dias, sendo quatro dias de viagem e três dias de coleta. O grupo de pesquisadores foi formado por seis pessoas, originando um custo de seis diárias para cada um deles (R\$1.050,00 diária), totalizando um custo de R\$6.300,00 (seis mil e trezentos reais *per capita*). Igualmente, a estadia teve um gasto aproximado de R\$1.300,00 (mil e trezentos reais), a alimentação teve um gasto aproximado de R\$920,00 (novecentos e vinte reais), despesas com transporte somaram R\$900,00 (novecentos reais) e os demais gastos (guia turístico), R\$660,00 (seiscentos e sessenta reais).

Os valores das bolsas providas dos recursos das agências de fomento totalizaram, durante a semana da coleta, aproximadamente R\$4.800,00 (quatro mil e oitocentos reais), considerando que a cada pesquisador é destinado o valor de R\$800,00 (oitocentos reais) por vinte horas semanais.

Para realizar as coletas de campo são necessários automóveis com maior capacidade de tração nas quatro rodas e com mais itens de segurança, pois, alguns pontos de coleta são de difícil acesso.

São utilizados ao menos três tipos diferentes de frascos para armazenar as amostras de microcrustáceos e de água e custam em média R\$1,10 (um real e dez centavos cada). As amostras de água, de fitoplâncton e zooplâncton não possuem o mesmo processo de coleta e análise, mas podemos considerá-los como o mesmo produto final devido aos diversos outros gastos do projeto, em diversos campos e do difícil registro.

Na primeira coleção de amostras foram catalogadas 52 amostras de microcrustáceos e 21 amostras de água. Assim, foram 73 frascos utilizados, vezes o custo do frasco (R\$1,10) somando um valor total de R\$80,30 (oitenta reais e trinta centavos). Normalmente são levadas seis redes para coleta (uso e reserva) e o valor unitário delas é, em média, R\$380,00 (trezentos e oitenta reais), e o valor médio de depreciação das redes durante sete dias é de aproximadamente R\$15,00 reais.

As sondas utilizadas também influenciam no custo direto das amostras, pois, elas fornecem dados pertinentes à amostra como, por exemplo, temperatura, PH, condutividade, além de outros parâmetros.

Normalmente utilizam-se duas sondas e, para manuseá-las, ainda são necessários itens como o *display* que permite visualizar os dados. De acordo com as notas fiscais, o valor unitário da sonda comprada foi R\$19.936,00 (dezenove mil, novecentos e trinta e seis reais), logo, o valor para duas sondas chega a aproximadamente R\$40.000,00 (quarenta mil reais). Para depreciar esse material, foi considerado o tempo de duração do projeto, que é de 36 meses, então, se dividiu o valor das sondas (quarenta mil reais) pelos meses de duração do projeto (trinta e seis), logo, o valor estimado de depreciação das duas sondas em uma semana é de aproximadamente R\$280,00 (duzentos e oitenta reais).

Assim se procedeu para outros materiais permanentes como: medidor para sondas, GPS, câmera fotográfica, câmera filmadora, HD externo, computador e a bomba a vácuo: todos foram depreciados com 36 meses a partir de seus respectivos custos durante a semana de coleta.

Os materiais de consumo podem ser visualizados na Tabela 1, e seus valores somados com os gastos diversos somam aproximadamente R\$318,00 (trezentos e dezoito reais). Alguns materiais de consumo de campo (redes e caixas térmicas, por exemplo) possuem tempo de vida menor e precisam ser repostos mais rapidamente, por isso, foram depreciados em 12 meses.

TABELA COM OS GASTOS DA PRIMEIRA COLETA À CHAPADA DOS GUIMARÃES/MT.

CHAPADA DOS GUIMARÃES - SET/2011			
DATA	20 a 26/09		
DIÁRIAS	7		
DISTÂNCIA (KM)	2500		
Nº DE PESSOAS	6		
Nº DE VEÍCULOS	2		
DESPESAS	V. UNIT.	QUANTIDADE	V. TOTAL
ESTADIA			1.307,00
ALIMENTAÇÃO			916,12
DESPESAS DE TRANSPORTE			870
BOLSAS	800	6	4800
DIÁRIAS	1050	6	6.300,00
GUIA	220	3dias	660

MATERIAL PERMANENTE	V. UNIT	QUANTIDADE	V. TOTAL
SONDAS	40.000,00	2	280
GPS	950,00	1	7,00
CÂMERA FOTOGRAFICA	3.000,00	1	25,00
CÂMERA FILMADORA	5.000,00	1	35,00
HD EXTERNO	260,00	1	7
DEPRECIÇÃO/ALUGUEL DO VEÍCULO	400,00	2	800
MEDIDOR PARA SONDAS	5.000,00	1	35
COMPUTADOR	8.000,00	1	55
BOMBA A VÁCUO	1.000,00	1	10
MATERIAL DE CONSUMO	V. UNIT	QUANTIDADE	V. TOTAL
REDES	380,00	3	23,75
FRASCOS POLIETILENO 1000ML	1,1	21	23,1
FRASCOS POLIETILENO 250ML	1,1	53	57,2
BECKER DE PLÁSTICO 500 ML	6	1	6
BECKER DE PLÁSTICO 1000 ML	7	1	7
CAIXA TÉRMICA	180	2	7,5
CAIXA ENGRADADO EM POLIETILENO	27,8	2	1,15
ALMOTOLIA DE PLÁSTICO TRANSPARENTE	1,73	2	3,46
BANDEJA DE POLIETILENO BRANCA	4,9	2	9,8
FUNIL DE PLÁSTICO	4,3	1	4,3
PISSETA EM POLIPROPILENO	2,18	2	4,36
PAPELARIA			30
REAGENTES			5
DIVERSOS			136
TOTAL DO VALOR			R\$ 16.426,00
QUANTIDADE DE AMOSTRAS COLETADAS			73
VALOR ESTIMADO POR AMOSTRA (APROXIMADO)			R\$ 225,00

Existe uma distinção entre os materiais utilizados em campo e os materiais que são utilizados em laboratório, pois, para cada um há o material permanente e o material de consumo e ambos possuem demandas diferentes. Os reagentes (por exemplo, formol, álcool, lugol) são utilizados em campo e laboratório. Os volumes líquidos desses reagentes são utilizados em centenas de amostras, por isso é difícil estimar um valor para uma única amostra. Conforme informações estimadas, reagentes utilizados em campo (Formaldeído 37%, Álcool etílico líquido PA e Lugol 5%) somam em média R\$5,00 (cinco reais).

Vale ressaltar ainda sobre a depreciação, que seu valor acaba sendo como um aluguel de certos materiais. Sabemos que alguns materiais se depreciam com mais de trinta e seis meses, mas, ainda assim, continuaremos usando essas parcelas como método, pois esse é o tempo de duração do projeto e, também, porque esses materiais só são necessários por causa da

demanda da pesquisa realizada pelo projeto “Biodiversidade de Microcrustáceos de Água Doce em Campos Rupestres”. Além disso, todos os materiais utilizados ficarão à disposição das instituições que compõem a rede de pesquisa após o término do projeto.

Ainda existem outros esforços que não conseguimos ratear com precisão e que devem ser considerados para obter o valor total de uma amostra. São eles exemplos de despesas como: dedicação intelectual referente à produção de artigos, reuniões, material bibliográfico, água, luz, telefone, aluguel, entre outros.

Conforme as planilhas utilizadas, o valor estimado dos gastos somente dessa viagem ora em foco somaram aproximadamente R\$16.426,00 (dezesesseis mil, quatrocentos e vinte e seis reais). Esse valor, dividido pelo total de amostras coletadas (73 amostras, entre microcrustáceos e água) obteve-se o valor estimado para cada amostra de aproximadamente R\$225,00 (duzentos e vinte cinco reais). Lembrando que esse é um valor aproximado e que a contabilidade dos custos foi feita de forma simples e direta, com o propósito básico de se obter uma informação que nos dê referência de valores estimados.

Assim, a contabilidade de custos também tem como um de seus objetivos o oferecimento de informações imprescindíveis para uma boa gestão e para auxiliar gestores e tomadores de recursos públicos e privados na adoção de decisões. Vale lembrar, finalmente, que para se trabalhar com estimativas mais exatas de custos, seria necessário dedicar mais tempo ao planejamento, questão a que nosso trabalho se debruça paralelamente em responder e que o projeto “Biodiversidade de Microcrustáceos de Água Doce em Campos Rupestres” vem pretendendo programar.

II. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Normalmente, um projeto não pertence somente a uma categoria, como por exemplo, projetos de pesquisa e desenvolvimento, pois, sempre está combinando em sua execução elementos físicos, conceitos e serviços.

Um projeto de pesquisa científica e/ou tecnológico não é diferente, seja no meio acadêmico ou empresarial, uma vez que suas propostas sempre são de desenvolvimento e de ampliação do conhecimento. Com esse fim, no meio acadêmico realizam-se projetos de Iniciação Científica, Dissertações de Mestrado, Teses de Doutorado e Pós-doutorados, visando à formação de profissionais especialistas nos trabalhos estudados. Essas pesquisas, assim como qualquer projeto, não trabalham com previsões orçamentárias exatas, mas com estimativas de custos, cuja precisão depende do tempo investido no planejamento.

Certos projetos são feitos para lidar com a incerteza de seus objetos de pesquisa. É o caso de projetos de pesquisas biológicas. A solução do problema é tão desconhecida no início quanto precisar os custos de construção das coleções de análise.

Contudo, esses fatos não são considerados profecias do fracasso nem justificativas para se interromper as pesquisas, mas uma forma de aprendizagem. Os conhecimentos em gestão de projetos aplicados que nosso trabalho sugere que sejam aplicados às pesquisas científicas

podem fazer com que esse segmento específico da gestão de projetos desenvolva boas práticas orçamentárias, alcançando os resultados esperados com uma margem de sucesso financeiro e científico um pouco mais previsível.

Os resultados obtidos com a contabilidade dos custos dessas amostras biológicas redundaram em cálculos simples, relacionadas aos custos diretos e indiretos das amostras. Para obter maior quantidade e qualidade de informações e para a construção desse conhecimento, é preciso que haja o comprometimento de toda a equipe e bastante tempo dedicado ao planejamento. ■

REFERÊNCIAS

UM GUIA DO CONHECIMENTO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS (GUIA PMBOK). PMI – Project Management Institute Global Standard: Newtown Square, Pennsylvania, 2008.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. *Administração de Projetos: como transformar idéias em resultados*. – 2 ed., São Paulo: Atlas, 2006.

OLIVEIRA, Luís Martins de. *Contabilidade de custos para não contadores*. 4^a ed. – São Paulo: Atlas, 2009.

<http://www.pmi.org/PMBOK-Guide-and-Standards/Standards-International-Standards-Activities.aspx>

HORS, Cora et al. Aplicação das ferramentas de gestão empresarial Lean Seis Sigma e PMBOK no desenvolvimento de um programa de gestão da pesquisa científica. *Einstein* (São Paulo), São Paulo, v. 10, n. 4, Dec. 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167945082012000400015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 de maio de 2013.

DO ACONTECIMENTO AO DISCURSO: ENUNCIÇÃO, VIOLÊNCIA E MORTE NO JORNALISMO IMPRESSO

Rodrigo Portari¹, Marcelo Pessoa de Oliveira² (Bolsista BPO / UEMG)

RESUMO: A pesquisa busca a compreensão dos lugares de fala e enunciação em textos publicados no jornal popular *Super Notícia*, considerado fenômeno de tiragem por ser o de maior impressão diária no país: 300 mil exemplares por dia, conforme dados do Instituto Verificador de Circulação (IVC). O jornal adota características da oralidade em seus textos como forma de aproximação com seus leitores, em especial naqueles onde há a presença de violência ou morte. Essa investigação faz parte de um projeto de pesquisa acerca o jornalismo popular que vem sendo desenvolvida nos últimos anos.

PALAVRAS-CHAVE: *Super Notícia*, linguagem, discurso, oralidade.

ABSTRACT: The research seeks to understand the speech and enunciation in texts published in the popular Super News, considered drawing to be the phenomenon of greater everyday printing: 300 thousand copies per day according to the Instituto Verificador de Circulação (IVC). The newspaper adopts characteristics of orality in their texts as a way to get closer with your readers, especially those where there is the presence of violence or death. This research is part of a research project about the popular journalism that has been developed in recent years.

KEYWORDS: Super News, language, speech, speaking.

I. INTRODUÇÃO

Diariamente, centenas de milhares de pessoas são expostas a notícias em seu cotidiano através do jornalismo impresso. Prova disso é que, cada vez mais a circulação dos jornais chamados de “populares” cresce mês a mês, chegando ao ponto do jornal *Super Notícia* atingir o recorde de mais de 300 mil exemplares diários em sua tiragem, superando em muito os jornais tradicionais e considerados como de “referência”, tais como Estado de Minas ou Folha de São Paulo.

1 Rodrigo Portari é mestre em Comunicação Midiática pela UNESP-Bauru, doutorando em Comunicação e Sociabilidade pela UFMG e docente do curso de Comunicação da UEMG-Frutal. É pesquisador participante dos grupos de pesquisa Sociedade, Imagem e Cultura (SIC), da UEMG, e do Grupo de Pesquisa em Imagem e Sociabilidade (GRIS), da UFMG, ambos cadastrados junto ao CNPq. E-mail: rportari@yahoo.com.

2 Líder do Grupo SIC – Sociedade, Imagens e Cultura (CNPq / UEMG). Doutor em Letras pela UEL – Londrina. Pós-doutor em Divulgação Científica pela USP – Universidade de São Paulo. Contato: mpmarcelopessoa@yahoo.com.br.

As notícias são o carro chefe dos órgãos jornalísticos e podem ser traduzidas em acontecimentos, isto é, fatos que rompem com a normalidade do cotidiano, que podem ecoar e reverberar durante anos, sejam no próprio ambiente midiático, como no caso dos atentados ao World Trade Center que, ao longo dos últimos 12 anos, ainda é lembrado pela mídia no mês de setembro ou na memória coletiva de uma comunidade.

Como parte do contrato midiático assumido entre leitor e publicação, os jornais devem oferecer a notícia mais “fresca” a seus leitores. Para cumprir sua parte, cabem às publicações trazer os mais diversos assuntos sob a forma de relatos, com discursos e enunciações que constroem a matéria jornalística.

Podemos perceber, ao par disso, que há uma estratégia de imersão do leitor para dentro da notícia, onde ele interagirá com enunciações da publicação e com os fatos envolvidos no acontecimento, que faz emergir uma relação dialógica entre leitor e texto impresso.

Isso nos leva a uma reflexão sobre o processo comunicativo estabelecido nas páginas dos jornais, atando as pontas que ligam desde a própria concepção acerca da comunicação ao papel da linguagem como ponto de interação entre leitor e publicação:

Mesmo que, de modo geral, esse fenômeno se resuma a uma ligeira evolução entre os profissionais da fala pública, não deixa de suscitar uma interessante questão sociolinguística: a língua da mídia e da política pode influenciar os falantes que, diante dela, são apenas receptores, ouvintes? (CALVET, 2002, p. 76.).

Para que possamos entender melhor esses processos de interlocução, partiremos do modelo praxiológico da comunicação³ proposto por Louis Queré, em que se pretende uma abordagem fundada “na reflexividade inerente às trocas sociais, e busca compreender a comunicação enquanto *prática constituidora* da vida social” (FRANÇA, p. 01).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Antes de prosseguirmos é necessário delimitar sob qual ponto de vista tomaremos o vocábulo “violência”, o que, indiretamente, também facilita nossa busca de fatos tipicamente violentos inscritos nas páginas dos jornais.

Vale dizer que em nossa pesquisa, partiremos do conceito de “violência anômica e urbana”, do domo como nos é definida por Muniz Sodré, ou seja, fenômeno que se expresso como sendo a intenção de uma pessoa em ferir a outra (SODRÉ, 2006, p.16), o que a diferencia da

3 Este modelo comunicacional foi proposto por QUERÉ, no texto “D’un modele épistémologique de la communication à un modele praxéologique”, contrapondo o que o autor chama de “modelo epistemológico” da comunicação, que seria fundado na teoria matemática da comunicação e que estaria mais ligada à produção e transferência de conhecimento do mundo. Assim, caberia ao modelo praxiológico entender o processo comunicativo no âmbito da interação social.

violência política, simbólica, terrorista, social, etc. (SODRÉ, 2006)⁴ que, de certo modo, se situam num âmbito mais psicológico ou menos físico, por assim dizer.

É interessante refletir sobre os motivos que levam tal temática a figurar nas páginas do jornal *Super Notícia*. Para isso, temos como preponderante a noção de acontecimento proposta por Queré, quando nos diz que a violência é algo que rompe com a normalidade e que posteriormente vai gerar explicações causais, como se fosse possível prever que determinado evento estaria prestes a se materializar.

CHARAUDEAU (2006) caminha nessa mesma direção ao tratar do acontecimento enquanto um fenômeno social, afirmando que, para que ele aconteça, é preciso que seja nomeado. Assim, vê-se que o citado autor aponta para a existência de três formas de aparição do acontecimento: *o acontecimento surge* (de forma inesperada e imprevista), *o acontecimento é programado* (quando já se sabia, por antecipação, o local, dia e horário do fato); e *o acontecimento é suscitado* (quando um acontecimento é “provocado”) (CHARAUDEAU, 2006, p.138).

MOUILLAUD (2002), por sua vez, denomina o acontecimento programado como “pré-construído”, balizado por um espaço e um tempo já programado, muitas vezes, pela própria mídia. Portanto, numa contraposição dos dois últimos pensadores sobre a ideia de “acontecimento”, o que podemos filtrar para os nossos propósitos aqui, é a essência que de cada um se pode abstrair, isto é, a particularidade relacionada ao fato de quem em ambos o “acontecimento” tende a ser um fenômeno artificial ou provocado, mas sempre com certo caráter de surpreendente, de espetacular, de inusitado.

Outro aspecto relacionado ao acontecimento faz-se presente nos quesitos que estudam nuances técnicas sobre a linguagem.

Transformar um acontecimento em notícia para ser veiculada em suportes impressos ou on-line é, sobretudo, transformar a língua, que em si já é um fato social:

Por ser a língua um fato social resulta que a linguística é uma ciência social, e o único elemento variável ao qual se pode recorrer para dar conta da variação linguística é a mudança social (Antoine Meillet, em texto descrito em 1906, para uma aula inaugural no Collège de France. Apud: CALVET, 2002, p, 16.).

Esse processo de encarar-se a interlocução da notícia num contexto que envolve um paradigma de linguagem ao mesmo tempo em que sistema (conjunto de regras que sistematizam e descrevem os diversos usos da língua) e fato social (que considera a língua também um produto social que exprime afetividades, preferências, crenças etc.), implicam uma heterogeneidade de gêneros.

4 Cada um desses tipos de violência é analisado pelo autor, porém, o único que dá conta de uma ação direta, física, é a violência anômica e urbana, sendo os demais considerados como classificações da violência simbólica.

Para Bakhtin (1997) temos que considerar, essencialmente, os gêneros *primários* e os *secundários* presentes no discurso, sendo o segundo responsável por absorver e transmutar os gêneros *primários* em uma comunicação verbal.

Ao transformar o acontecimento em um texto e publicá-lo, é provocada uma interação direta com o leitor, seu interlocutor que é imaginado de acordo com a orientação editorial de público-alvo predeterminado pelo projeto editorial da publicação.

3. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS OBTIDOS

A nossa preocupação esteve na direção e forma como o leitor do *Super Notícia* é percebido pelo jornal.

Desse modo, tomamos como exemplo uma notícia do dia 3 de junho de 2011, em que o texto traz enunciações do próprio jornal e de uma “fonte” que vai dialogar com o texto na forma de “citações diretas” para compor o entendimento do fato em si.

A notícia intitulada “Loira ‘se livrou’ da família”, relata a história de uma estudante do curso de direito, Érika Passarelli, que teria matado o pai para receber um seguro de R\$1,2 milhão.

Percebe-se no texto particularidades que escapam ao estilo tradicional do texto jornalístico, tais como as que figuram em manuais de redação. Ao relatar o acontecimento, o jornal utiliza de expressões que se aproximam da oralidade, como “embolsar”, “dondoca”, “labuta” e “calote”, além do termo “se livrou” na manchete. Essas expressões são traçadas no enunciado com base no terceiro simbolizante⁵ que fariam parte do universo dos interlocutores do jornal, pois “o estilo depende do modo com que o locutor percebe e compreende seu destinatário, e do modo que ele presume uma compreensão responsiva ativa” (BAKHTIN, 1997, p.324).

Ao endereçar seu texto o jornal presume que esse vocabulário será compartilhado por todos sem qualquer restrição e reforça a linha de “jornal popular”. Ele provoca a imersão dos leitores nesse processo interacional e uma reação responsiva. Além da presença do jornal-enunciador, há no texto a presença de um segundo enunciador, que interage com as argumentações do jornal, chegando a interromper a fala do jornal ao qualificar Érika de “mãe normal” no meio do discurso jornalístico, reforçando o dialogismo textual.

O relato do ex-marido da personagem toma a voz na alternância de discursos ao ter suas falas reproduzidas entre aspas como parte do elo formado na cadeia de comunicação. Essa estratégia prevê a já falada imersão dos leitores para o contexto da publicação sua participação com reação responsiva ao discurso.

Imerso no universo do *Super Notícia*, o leitor irá interagir com a matéria dentro de outro contexto que não apenas no âmbito desse texto. Por experiências anteriores, o leitor habitual do

5 É a concepção de Queré, que trata do aspecto de que as pessoas necessitam estabelecer um alterego projetando sua identidade individual no espaço público, quer seja real ou fictício, conceito este que, ao mesmo tempo em que amplia idealização de espaço público proposta por Habermas, também dialoga com a semiótica peirceana, quando este último discute o modelo denominado “interpretante”.

jornal está acostumado com as temáticas que figuram diariamente em suas páginas, dentre elas os crimes familiares.

Nota-se que essa estratégia, apesar de trazer para esta discussão apenas uma amostra do noticiário do *Super Notícia*, vai encontro de sua pauta rotineira, ao mesmo tempo em que corrobora a inserção de temas considerados negativos (violência e morte) no cotidiano, provocando assim uma solução para a assimetria do código cultural através da identificação do leitor com o conteúdo do jornal (BYSTRINA, 1995).⁶

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta em discutir a aproximação entre o discurso do jornal e seu público alvo (ou terceiro simbolizante) permite-nos dentro dos pressupostos de Bakhtin, apontar para o fato de que o jornal traz consigo um endereçamento de seus enunciados, que são intercalados com outros enunciados de suas fontes por meio do relato do acontecimento e também dos ditos relatados (CHARAUDEAU, 2006) ou citações diretas (MOUILLAUD, 2002).

Desta forma, ficam destacada as contribuições do modelo praxiológico e a aproximação com as teorias do discurso propostas por Bakhtin como importantes aportes teóricos para a o entendimento das estratégias enunciativas e discursivas dos chamados jornais populares, dentre as quais se enquadra o *Super Notícia*. ■

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAKHTIN, Mikhail. Os Gêneros do Discurso. In: _____. *Estética da Criação Verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- BAKHTIN, Mikhail. *Marxismo e Filosofia da Linguagem*. Rio de Janeiro: HUCITEC, 1997.---
- CALVET, Louis-Jean. *Sociolinguística – uma introdução crítica*. São Paulo: Parábola, 2002.
- CHARAUDEAU, Patrick. *O discurso das Mídias*. São Paulo: Contexto, 2006.
- BYSTRINA, Ivan. *Tópicos de Semiótica da Cultura*. São Paulo: CISC, 1995 (pré-print).
- FRANÇA, Vera. Louis Quéré: dos modelos da comunicação. In: *Revista Fronteiras: estudos midiáticos*. Volume V, número 2, dezembro de 2003.
- MEUNIER, J.; PERAYA, D. *Introdução às Teorias da Comunicação*. São Paulo: Vozes, 2008.
- MICHAUD, Yves. *A Violência*. São Paulo: Contexto, 2006.
- MOUILLAUD, Maurice. *O Jornal: da forma ao sentido*. Brasília: UNB, 2002.
- QUÉRÉ, Louis. D'un modèle épistemologique de la communication à un modèle praxéologique. In: *Réseaux*, Paris, n° 46/47, Mar-Abr, 1991.

6 BYSTRINA aponta que a percepção que temos do mundo é baseada em códigos culturais, sendo estes classificados como *binários* (vida x morte, alto x baixo), *polares* (positivo x negativo) e *assimétricos* (o polo negativo tem mais força que o positivo). Para dar conta dessa assimetria, o autor propõe padrões de solução, que seriam a *identificação* (o que está dentro é o mesmo que está fora, ou seja, o leitor se identifica com a ideia da morte por não poder fugir dela), a *negação* através da *supressão* e a *inversão* (considerada a solução mais radical pelo autor, onde os polos negativo e positivo são totalmente invertidos).

EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E SUAS LINGUAGENS: A PUBLICIDADE E A SEMIÓTICA COMO FERRAMENTAS SÓCIO-EDUCATIVAS

Letícia Elias Costa¹, Marcelo Pessoa de Oliveira (Bolsista BPO /UEMG)

RESUMO: Nosso texto realiza um estudo bibliográfico, em que se pretende verificar as relações entre educação, comunicação visual e meio-ambiente, aferindo-se, não apenas o teor do discurso sobre o tripé cultura, comunicação e meio-ambiente, mas, também, o impacto da compreensão que as imagens sócio-ambientais pretendem provocar em seus receptores. Essa compreensão será estendida para o terreno da educação, uma vez que a presente pesquisa é oriunda do projeto trienal do orientador (no qual estão previstas pesquisas sócio-educativas como a nossa). Este fato direciona o plano de trabalho e também a produção científica da bolsista de iniciação científica para a linha de pesquisa Perfis da Educação Urbana (linha certificada pela UEMG e cadastrada no CNPq). Por meio da observação de registros imagéticos, especificamente campanhas publicitárias ligadas à preservação ambiental, realizamos o emprego de princípios da semiótica peirceana e da linguagem audiovisual, teoria aqui entendida como meio a partir dos quais se pode estimar o potencial das imagens sócio-ambientais também como ferramentas sócio-educativas.

PALAVRAS-CHAVE: Educação e suas Linguagens; Impacto da Imagem Publicitária; Cultura e Meio Ambiente; Semiótica Peirceana.

ABSTRACT: Our text carries through a bibliographical study, where if it intends to verify the relations between education, visual communication and half-environment, surveying itself, not only the text of the speech on the tripod culture, communication and half-environment, but, also, the impact of the understanding that the partner-ambient images intend to provoke in its receivers. This understanding will be extended for the land of the education, a time that the present research is deriving of the triennial project of the person who orientates (in which research is foreseen partner-educative as ours). This fact also directs the work plan and the scientific production of the scholarship holder of scientific initiation for the research line Profiles of the Urban Education (certified for the registered in cadastre UEMG and in the CNPq). By means of the comment of images registers, specifically on advertising campaigns to the ambient preservation, we carry through the job of principles of the peirce's semiotics and the audiovisual language, theory understood here as half from which if it can also esteem the potential of the partner-ambient images as partner-educative tools.

KEYWORDS: Education and its Languages; Impact of the Image Advertising executive; Culture and Environment; Peirce's semiotics.

¹ Graduanda em Comunicação Social pela UEMG, Campus de Frutal – MG. Pesquisa desenvolvida com apoio da FA-PEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

I. INTRODUÇÃO

Para analisarmos o impacto da compreensão das imagens sócio-ambientais que o emissor pretende provocar em seus receptores, tendo em vista o curto período de tempo que os anúncios publicitários costumam ser observados, faremos uso da Semiótica Peirceana (PEIRCE, 2000). Também deveremos lançar mão, para dar cabo desta finalidade, de diferentes conceitos e teorias, a partir do que pretendemos chegar a uma leitura teórica e a uma compreensão semântica mais completa dos conteúdos analisados que nos possibilite conseqüentemente, uma boa escolha do corpus (ABRUZZESE, 2006).

É válido salientar que poderíamos utilizar vários níveis de análise semiótica, como os recursos técnicos de Greimas: nível superficial, nível intermediário e nível profundo, o que aconteceria dentro de um esquema de estudos em que esses níveis são divididos em outros dois níveis: sintaxe (estrutura ou corpo da narrativa) e semântica (sentido ou alma da narrativa) (NÖTH, 1995).

Sabe-se que Greimas trabalha na busca por todo sentido, isto é, não opera com o signo do modo como o faz Peirce, mas com a significação. Contudo, essa análise profunda sob o escopo de Greimas não implicaria na construção ou percepção dos significados não-verbais do modo como nos possibilita o ferramental teórico de Peirce, especialmente nos estudos do que seriam os impactos (pressupostos pelo emissor) causados às pessoas por meio da comunicação visual.

Ao seu tempo, a semiótica americana de Peirce não tem a intenção de buscar a verdade absoluta e/ou separadamente dos princípios e da essência das mensagens. A ideia de sintaxe e semântica de Greimas, a qual busca o sentido e a estrutura, isto é, da relação entre alma versus corpo, é contrária à intenção de Peirce que é buscar o médio, o meio dessa ligação (BARROS, 1988).

Entre a substância e a existência, portanto, é que podemos inserir às três categorias de análise da semiótica peirceana: Primeiridade, Secundidade e Terceiridade.

A apresentação da primeira exige-nos a abstração de qualquer outro intermediário. A primeiridade ou elemento primeiro é o original, a figura do que é espontâneo, que serve para analisar os fundamentos, as sensações.

A secundidade se manifesta pela diferenciação mediadora entre o primeiro, relacionamento entre dois elementos dispostos num discurso, que atuam semanticamente como correlatos, e que possibilitam a reação do interlocutor. Isto é, a secundidade analisa as características físicas como cor, textura e forma. Assim, tem-se que as características físicas de uma imagem (cor/textura), como também o layout de uma página, por exemplo, podem orientar o leitor (receptor) sobre o tipo de "texto" com o qual se está interagindo. Tais elementos visuais figuram como índices para a realização de uma interpretação preliminar. Antecipadamente, o interlocutor já pode inferir valores relacionados exemplarmente ao bem e ao mal, ao certo e ao errado, somente por meio da observação dos elementos visuais (SANTAELLA & NÖTH, 1999).

A terceiridade mostra uma ideia mais ampla, é a figura de interpretação que analisa o que já está se transformando em hábito visual, em senso comum, fenômeno este que vem logo

a seguir da etapa anterior (a secundidade ou mediação). É a terceiridade, enfim, uma espécie de lei, de regra geral sobre a qual todos os significados individuais e coletivos passam a tomar assento. Desse modo, elegemos a categoria da terceiridade para a construção de conclusões parciais ao final das descrições e análises de cada imagem selecionada para o corpus.

Cabe dizer que não podemos afirmar que as imagens concretizarão o impacto desejado pelo emissor, pois cada pessoa possui um capital cultural, educacional e intelectual diferente.

Dessa forma, só seria possível analisar o impacto da comunicação visual que o emissor espera causar no receptor, conversando isoladamente com cada um dos interlocutores. Por isso, nossa pesquisa opta pela análise do comportamento do receptor, partindo de um referencial predominantemente bibliográfico, estudando o fenômeno da recepção de forma pragmática, sem prejuízo de contato com outras teorias, como a da Linguística Aplicada, da Sociolinguística, da Educação (BARBOSA, 2006) para explicar e ou compreender conceitos defendidos dentro de nossa análise semiótica peirceana.

Julgamos também imprescindível para a análise de imagens coletadas para o corpus a utilização de princípios da linguagem cinematográfica (LEONE, 1993), em especial os estudos relacionados aos planos e aos ângulos. Por meio do plano é feito o enquadramento de uma imagem, o tamanho desse plano é determinado pela distância entre a câmera e o objeto. Os planos serão entendidos aqui do mesmo modo como os entendeu o norte-americano David Griffith. Segundo ele, temos o Grande Plano Geral, o Plano Geral, o Plano Americano, o Plano conjunto, o Plano Médio, o Meio Primeiro Plano, o Close, e o Detalhe.

Por sua vez, o Ângulo em que uma imagem foi captada pode indicar o que o autor (um fotógrafo, um desenhista, um designer gráfico etc.) gostaria de expor, como a preeminência ou inferioridade daquilo que retratado.

No caso de um fotógrafo, a distância da câmera, seu posicionamento, o conteúdo da imagem e a forma como este é captado potencializa ou minimiza a dramaticidade do conteúdo, que é o responsável pelo sentido lógico e racional da imagem.

2. METODOLOGIA

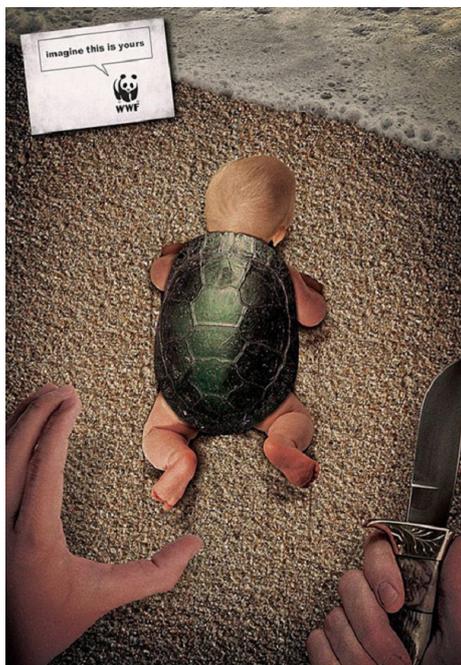
Estudo de imagens publicitárias sócio-ambientais, por meio da Semiótica, nos termos de Duarte e Barros (2011) e da Semiótica Peirceana, combinados com o aporte teórico da Linguística Aplicada e da Sociolinguística para esclarecer fatos da esfera educacional, linguística e cultural.

Utilização do aparato teórico metodológico da semiótica peirceana, reconhecível pelas categorias da primeiridade, da secundidade e da terceiridade, juntamente aos princípios da linguagem cinematográfica. Essas ferramentas serão aplicadas a anúncios da WWF².

Dentre os vários anúncios da WWF foram escolhidos cinco que representam hoje os principais problemas ambientais no mundo. Aquecimento global, Desmatamento, Falta de água, e de dois dos principais animais ameaçados de extinção e vítimas de caça predatória.

3. CORPUS E ANÁLISES

IMAGEM I



PRINCÍPIOS DA LINGUAGEM AUDIOVISUAL – Imagem I

Quase todos os planos, com exceção do detalhe e do Plano Conjunto, terão uma relação com o corpo humano, ou seja, os enquadramentos têm alguma referência através de partes do corpo e só são válidos para seres humanos e primatas.

Podemos dizer que o Plano Conjunto é o enquadramento usado neste anúncio, porque ele é o que se reconhece também como Plano Conceito, isto é, não está preso a uma referência corporal (joelho, cabeça, cintura, tórax), mas sim a uma ideia específica que o emissor pretende passar ao interlocutor.

A imagem mostra uma criança de bruços, revestida com um casco de tartaruga nas costas. E, sobre esta imagem, aparecem as mãos de um caçador, empunhando uma faca. Mostra-se, com

2 Em 1961, quando foi fundado, a sigla WWF significava “World Wildlife Fund” o que foi traduzido como “Fundo Mundial da Natureza” em português. No entanto, com o crescimento da organização ao redor do planeta nas décadas seguintes, a atuação da instituição mudou de foco e as letras passaram a simbolizar o trabalho de conservação da organização de maneira mais ampla. Com isso, a sigla ganhou sua segunda tradução: “World Wide Fund For Nature” ou “Fundo Mundial para a Natureza” (informações retiradas de http://m.wwf.org.br/wwf_brasil/wwf_mundo/wwf/, em 23/04/2013, às 10h36m).

isso, todo o conceito da imagem, sem precisar fazer referência a um item corporal em particular, pois o interlocutor já consegue, por meio do Plano Conceito, depreender todo o significado do “conceito” pretendido pelo emissor da mensagem.

O Ângulo utilizado nesse anúncio foi o denominado Plongée. É a abordagem em que a câmera mostra o objeto de cima para baixo. Essa tomada de imagem tende a produzir um efeito de diminuição da pessoa ou do objeto retratado, donde se destacam os efeitos de significação relacionados ao rebaixamento, à minorização e, nesse caso, um efeito bastante dramático, pois a cena aponta para a falta de proteção da criança, a qual foi zoomorfizada pela imagem da tartaruga ameaçada de extinção.

Assim, onde se leria “tartaruga em extinção”, o interlocutor pode ler “minha própria espécie ameaçada de extinção”.

DESCRIÇÃO E ANÁLISE SEMIÓTICA DO ANÚNCIO – Imagem I

Primeiridade: Análise dos fundamentos/sensações: Aflição, tormento.

Secundidade: Correlação, diferenciação mediadora entre o primeiro/Características físicas.

- **Cores:** Cinza, Marrom, Preto, Verde e Branco. Essas cores influenciaram psicologicamente o homem, nos remete ideias de autocomiseração. Acredita-se, por principiologia, que quando se tratam de figuras, as pessoas costumam se lembrar mais de suas cores do que de suas formas.
- **Textura da areia:** Aparenta aspecto firme. Pode traduzir ou expressar uma noção de realidade imutável, sobre a qual os fatos narrados pelo Plano Conceito se deixam notar ao interlocutor.
- **A água do mar:** Em “diagonal” transmite a ideia de movimento. Imprime-se assim, à imagem, um tom supra-realista, o que também faz transparecer na fotografia um tom de realidade social e cultural mais perto do natural e reconhecível pelo interlocutor (SONTAG, 2004). Vale dizer que esse efeito sempre aparece nos anúncios da WWF.

Terceiridade: Conclusão – Imagem I

Identificação de um padrão/hábito/lei/regra geral: As cores Cinza e Marrom (da areia) são predominantes em quase todo o anúncio. Elas expressam conjuntamente um estado sombrio, o qual se coaduna perfeitamente com o caráter do melancólico que se pode associar à compreensão que se deseja fixar no interlocutor com relação ao destino da humanidade.

Remete-nos ainda ao clima chuvoso, o que traz à tona significados como os da seriedade e do desânimo. A cor Cinza, junto da cor Preta que sombreia a face e o contorno da imagem, igualmente reforçam esses elementos, uma vez que nos remetem ao silêncio, ao medo, a dor.

A cor Verde é a cor mais universalmente aceita como signo icônico da natureza. Pode-se assim, relacioná-la à floresta, ao bem estar, à tranquilidade e à saúde. Tem-se, por meio de sua visualização, a imersão num ambiente de frescor, de harmonia e equilíbrio.

E ao que se refere à extinção das tartarugas, é a única cor não neutra do anúncio, podendo remetê-la também a esperança.

A cor Branca do “papel” escrito “*Imagine this is yours*”, sugere-nos pureza, ordem, paz e harmonia.

A suposta textura na areia se dá através de sua cor escura, que parece ter sido molhada pela água do mar, fazendo com que ela tenha aparência firme, de solidez.

Todas as tartarugas são cobiçadas pelo homem, que aproveita desde sua carne (na Amazônia substitui-se com a carne de tartaruga a carne de boi), até as placas imbricadas da couraça. O anúncio nos coloca como sendo também os caçadores, como se as mãos presentes no anúncio fossem nossas mãos.

O anúncio, enfim, nos impõe um entendimento geral de que, ao não nos importarmos com a caça de animais, agindo sem qualquer tipo de controle ou preocupação ecológica, estamos a caminho de aniquilar nossa própria espécie.

IMAGEM 2



PRINCÍPIOS DA LINGUAGEM AUDIOVISUAL – Imagem 2

O enquadramento usado neste anúncio é o Plano Conjunto, recurso que concentra a atenção do receptor apenas no objeto ou entidade focada, sem trazer referência corporal, geográfica ou do ambiente em que ocorre o ato narrado.

O Ângulo Normal foi usado nesse anúncio, com a câmera posicionada no nível dos olhos para produzir planos neutros de interpretação imediata por parte do interlocutor.

DESCRIÇÃO E ANÁLISE SEMIÓTICA DO ANÚNCIO – Imagem 2

Primeiridade: Análise dos fundamentos/sensações: Sensação de questionamento/falta de algo na imagem.

Secundidade: Correlação, diferenciação mediadora /Características físicas:

- **Cores:** Tons de Cinza, tons de Marrom, Verde Amarronzado.

- **Textura das folhas das árvores:** ásperas, secas (aqui se aplicam as mesmas impressões descritas na análise da imagem 1).

Terceiridade: Conclusão – Imagem 2

Identificação de um padrão/hábito/lei/regra geral: A cor Cinza é utilizada na maior parte do anúncio e pode significar o desânimo do bicho preguiça, sua natureza monótona e calma, devido ao metabolismo muito lento do seu organismo, responsável por seus movimentos extremamente lentos.

A cor Verde das árvores, que se mostra distante no anúncio, e com proporção inferior, pode fazer referência ao bem estar em meio ao qual vive o bicho preguiça, o que explicaria sua aparente tranquilidade e boa saúde na floresta.

As preguiças alimentam-se de folhas novas de um número restrito de árvores, dentre as quais se conhecem a embaúba, a ingazeira, a figueira e a tararanga. As preguiças vivem apenas nas matas do continente americano e estão divididas em seis espécies diferentes, algumas dessas espécies estão ameaçadas de extinção devido ao desmatamento.

Atualmente, o principal predador desses animais é o homem, que as comercializa em feiras livres e nas margens de rodovias. A ação do homem sobre esses animais tem sido muito facilitada, nos últimos tempos, pela acelerada fragmentação e destruição das matas, o que leva as preguiças a se locomoverem pela superfície do solo, de uma ilha da mata para outra, em busca de sobrevivência, ficando totalmente expostas à caça e à captura.

O bicho preguiça, pela lógica, deveria estar pendurado aos galhos de uma árvore. A falta dessa árvore causa espanto e reflexão e, com um mínimo de entendimento, podemos chegar à conclusão de que a cada dia que passa as florestas possuem menor número de árvores, o que nos ajuda a compreender o fato do animal focado não ter em que se pendurar.

IMAGEM 3



PRINCÍPIOS DA LINGUAGEM AUDIOVISUAL – Imagem 3

O Plano Conjunto é o enquadramento usado neste anúncio. Pode-se também dizer que, neste caso, pode ocorrer uma ausência de planos, pois é mostrado o conceito do anúncio com toda informação necessária sem ser preciso enquadramento ou focalização num personagem, o que também ajuda a perceber que a tomada de imagem aconteceu por meio de um ângulo chamado de Ângulo Normal.

ANÁLISE SEMIÓTICA DO ANÚNCIO – Imagem 3

Primeiridade: Análise dos fundamentos/sensações: Preciosidade

Secundidade: Correlação, diferenciação mediadora /Características físicas: A cor preta ocupa a maior parte do anúncio enquanto a cor azul fica em menor quantidade. O desenho de um cofre transmite a ideia de Preciosidade (mais espaço do que água, o pouco é precioso e deve ser poupado – JABUR, 2001). A imagem de uma gota de água caindo em um “cofrinho”, no lugar de uma moeda, nos remete à ideia de termos de economizar o bem precioso: água.

O anúncio traz também a sensação primitiva de acumulação. Quando uma criança ganha algumas moedas e as guarda em um cofre, aquilo ganha um valor intrínseco. A intenção do anúncio, portanto, é a de que esse valor seja dado à água.

- **Textura:** Umidade (aparente por gotas de água/borrões no papel) fazendo alusão à gota ilustrada.

Terceiridade: Conclusão – Imagem 3

Identificação de um padrão/hábito/lei/regra geral: A Cor azul nos remete a ideia do oceano, a água é representada por essa cor, que também se relaciona facilmente com a cor padrão, que lembra seriedade, e tranquilidade. A falta de água no mundo significa de imediato o contrário.

A água que divide ao meio o cofre na horizontal é um elemento visual que reforça o conceito de oposição, sob as circunstâncias de que há para o homem sempre dois lados, duas opções.

Faz-se também alusão ao caos e à ordem, e a menção de que o problema da falta de água no mundo tem uma solução que pode estar em nossas mãos, no sentido de que podemos decidir qual direção tomar, qual das opções concretizarmos em relação à sua conservação ou destruição (HISSA, 2008).

A falta de água no mundo é hoje um fator reconhecível pela compreensão coletiva, o que faz com que todos nós saibamos o quão importante é decidir pela conservação.

Todo o mundo durante muito tempo considerava a água como algo que teríamos para sempre, mas hoje essa opinião é descartada, toda essa água, além de estar irregularmente distribuída pelo Planeta, é ainda usada de maneira inadequada pelas pessoas, o que faz com que cada vez mais a quantidade de água disponível vá decaindo, trazendo inúmeros problemas, donde se fala hoje em guerras e conflitos internacionais cujo valor central em disputa seja a água.

IMAGEM 4



PRINCÍPIOS DA LINGUAGEM AUDIOVISUAL – Imagem 4

O enquadramento usado neste anúncio é o do Plano Geral. Esse plano geralmente tem intenção de explicitar os lugares e ambientes em que ocorrem o ato narrado.

O Ângulo usado nesse anúncio foi o Ângulo Normal, com a câmera posicionada na linha do horizonte (cujas impressões são as mesmas descritas na análise da imagem 3).

ANÁLISE SEMIÓTICA DO ANÚNCIO – Imagem 4

Primeiridade: Análise dos fundamentos/sensações: Estranhamento (sensação de elemento fora do lugar natural). Alusão ao ditado popular “peixe fora d’água”. Lugar Sombrio.

Secundidade: Correlação, diferenciação mediadora entre o primeiro/Características físicas: A Cor preta deixa a figura sombria. O preto e o branco deixam a imagem sem energia, face ao caráter das propriedades físicas que imprimem ao texto um aspecto paradoxal. Isto é, a cor branca é a presença de todas as cores, a cor preta, a ausência de todas as cores – daí que, a combinação, numa mesma imagem, de elementos que englobam a totalidade e a singularidade – representadas pelas propriedades físicas da refração da luz – traduzem-se numa percepção de nulidade semântica por parte do inconsciente do interlocutor da mensagem.

A junção da cor vermelha e verde nos dizeres do anúncio, em princípio, remete-nos aos letrados informativos de um comércio, serviço/produto popular, pois essas cores juntas se tornam gritantes, chamando a atenção do receptor.

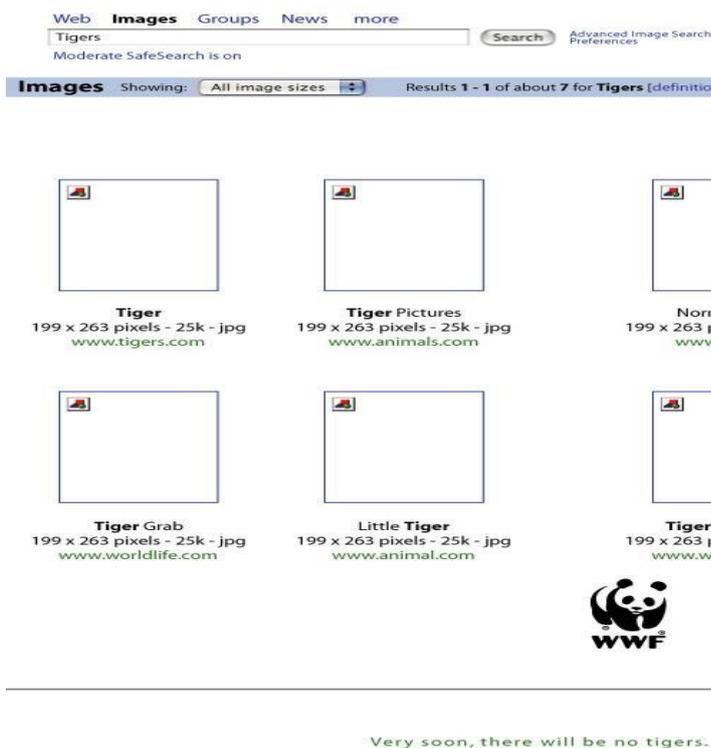
- **Textura:** O aspecto áspero está presente no descascado da parede e o aspecto úmido nas poças de água rasa, fatos que fazem com que a imagem seja mais convincente, pois nos dá a impressão de que o anúncio, ainda que montado, adquira um tom bastante realista.
- **Forma:** retangular, com muita linearidade, o que pode traduzir a ideia de profundidade. Esse elemento também reforça a sensação de realidade na imagem montada.

Terceiridade: Conclusão – Imagem 4

A placa informativa que, a princípio, parece indicar um lugar de comércio, vem com a seguinte mensagem: “*You Can Help, Stop Global Warming*” – “Você pode ajudar, pare o aquecimento global”. A mensagem com os dizeres: “*You Can Help.*” Está na cor verde, também cor universal da natureza. “*Stop*” vem na cor vermelha, como cor de sinalização de trânsito, regra geral e inteligível a todos, indicando que, se ajudarmos, o ritmo do aquecimento global poderá ser contido: “*Global Warming*”.

O urso polar está entre os animais que perdem seu habitat natural devido ao aquecimento global. A elevação da temperatura no Ártico é uma das principais causas, assim como os petroleiros e os derramamentos de óleo na região. Sem seu lugar de origem, o anúncio com a imagem do urso polar propõe que o urso polar será como um sem terra, um desterrado, um morador de rua, e que vai habitar os becos das cidades ou será simplesmente extinto.

IMAGEM 5



PRINCÍPIOS DA LINGUAGEM AUDIOVISUAL – Imagem 5

O Plano Conjunto ou a ausência de planos é o enquadramento usado neste anúncio, pois nele é mostrado todo o conceito do anúncio, ou seja, toda a informação necessária é transmitida ao interlocutor sem que seja preciso enquadramento ou personagem. O Ângulo é o normal, cujas considerações são as mesmas feitas anteriormente na análise da imagem 3.

DESCRIÇÃO E ANÁLISE SEMIÓTICA DO ANÚNCIO – Imagem 5

Primeiridade: Análise dos fundamentos/sensações: Sensação de que falta algo, imagem incompleta.

Secundidade: Correlação, diferenciação mediadora /Características físicas: A ausência de cores reafirma as sensações de vazio, de incompletude. O anúncio mostra uma página de internet, em que, no campo da pesquisa “Search” encontram-se os dizeres “Tigers”, e ao lado da “Busca” encontra-se “Advanced image search preferences” – “Preferências de pesquisa avançada de imagens”. A busca de preferência foi feita pela seleção de imagens, a qual se deixa notar no espaço acima do campo de pesquisa. ali encontra-se a inscrição “Images” em negrito e, ao lado de “web”, “Grouph” “News” e “more”.

A parte inferior do anúncio, fora da suposta página da internet, traz os dizeres: “Very soon, there will be no tigers.” – “Muito em breve, não haverá tigres”, reafirmando no interlocutor a noção de vazio, de incompletude pré-anunciada pela configuração do cartaz-anúncio e reificada pelo conceito de animal em extinção associável ao tigre.

Terceiridade: Conclusão – Imagem 5

Identificação de um padrão/hábito/lei/regra geral:

O anúncio mostra a pesquisa no navegador, procurando por imagens de tigres, animal ameaçado de extinção. Nem mesmo na realidade virtual não se encontram tigres, fato que reforça o conceito de risco a que esse animal se sujeita, o que fatalmente o fará espécie extinta e não seja encontrado em lugar algum, nem mesmo num site de buscas.

Os levantamentos atuais do Portal – “Meu mundo sustentável”, indicam que restam apenas 7% do habitat natural do Tigre e existem menos de 3,2 mil tigres na natureza. O tigre está entre os 10 principais animais ameaçados de extinção. O extermínio de várias subespécies de tigres além de ser resultado de caça e destruição do seu *habitat*, também está ligado à falta de informação.

Em muitas partes da Ásia, os tigres são caçados porque partes do seu corpo são consideradas medicinais. Na República Popular da China os tigres eram muito numerosos e, em 1959, Mao Tse Tung, na época do “grande salto adiante”, declarou os tigres uma praga.

Seguiu-se, então, uma brutal perseguição aos tigres, reduzindo-os, em 1976, a duzentos indivíduos. No começo do século XX, o tigre foi alvo de perseguição por parte do governo da Rússia czarista (que acreditava não haver mais espaço para o tigre na região), condição reforçada por conta de um programa de colonização da área.

4. CONCLUSÕES FINAIS

Ao conhecermos e estudarmos os anúncios da WWF, colocamos em foco aqueles que seriam mais pertinentes e que, também considerando o tempo de pesquisa, pudessem nos proporcionar uma possibilidade de descrição e de análise consistente, que atendesse, simultaneamente, quer as demandas da análise semiótica, que no cumprimento do papel da Linguística Aplicada à Educação.

Através do aparato teórico metodológico das três categorias de análise Peirceana (*primeiridade, secundidade, terceiridade*), aplicado nos anúncios publicitários, foi-nos possível explicitar

as implicações socioculturais efetivas na preservação e conservação do meio-ambiente, bem como o papel que cada imagem pode desempenhar no imaginário do interlocutor sobre a informação publicitária de cunho ambiental.

Em nossa abordagem, nesse sentido, mostrou-se ser possível captar o impacto que a comunicação visual pretende causar às pessoas. Partindo do pressuposto de que um anúncio pode e certamente será visto por limitados segundos pelo interlocutor, o que ficará na mente das pessoas são as sensações causadas por seus elementos visuais.

Esses elementos que fazem uso de alusões, ideias culturais, valores e através das cores trazem as sensações mais primitivas.

Segundo Pinho (1990), autor do livro “*Propaganda Institucional: usos e funções da propaganda em relações públicas*” existem funções básicas que a propaganda desempenha como instrumento de relações públicas.

Há nela categorias funcionais que têm limites que não podem ser determinados com precisão, em razão de seus objetivos não serem mutuamente exclusivos. Segundo o autor, são cinco as grandes áreas funcionais em que a propaganda toma para si tais funções: 1) Função Protetora, 2) Função de Identidade, 3) Função Institucional, 4) Função de Serviço público e, 5) Função de Estímulo à ação.

As de Serviço Público vão trazer uma informação mais relevante, como sintomas de doenças e dados estatísticos, que não estão diretamente ligadas ao produto/serviço que a empresa comercializada. A WWF faz uso de anúncios com Estímulo à Ação, que intencionam fomentar na população o hábito de práticas sustentáveis, como se mostra em um dos anúncios analisados (Imagem 3) – “Poupe, conserve seu Planeta ainda dá tempo”.

Muitos desses anúncios com função de estímulo à ação acabam tendo também como função o Serviço Público, informando a população, através de registros imagéticos, sobre o que pode acontecer caso aquela ação pedida não seja acatada. As campanhas educativas também se valem muito desse recurso e, hoje em dia, não é difícil nos depararmos com o uso das mais distintas ferramentas de comunicação para os mais diversos fins, num mundo cada vez tecnologicado (BARRETO, 2002).

Embora os anúncios analisados dependam de capital cultural, educacional e intelectual para que se chegue a um entendimento conclusivo, são inteligíveis e fazem parte do inconsciente coletivo. Não posso dizer quanto ao impacto e sua efetividade, para isso caberia um estudo do receptor, juntamente da pesquisa de campo, mas ratifico que o receptor, ainda que não realize a interpretação final de “terceiridade”, entende a mensagem, o que não significa que haja estímulo suficiente para que se obtenha uma resposta a altura, ou seja, o receptor pode simplesmente não acatar o “estímulo à ação”.

É impossível fugir à impressão de que as pessoas comumente empregam falsos padrões de avaliação – isto é, de que buscam poder, sucesso e riqueza para elas mesmas e os admiram nos outros, subestimando tudo aquilo que verdadeiramente tem valor na vida. No entanto,

ao formular qualquer juízo geral desse tipo, corremos o risco de esquecer quão variados são o mundo humano e sua vida mental. Existem certos homens que não contam com a admiração de seus contemporâneos, embora a grandeza deles repouse em atributos e realizações completamente estranhos aos objetivos e aos ideais da multidão. Facilmente, poder-se-ia ficar inclinado a supor que, no final das contas, apenas uma minoria aprecia esses grandes homens, ao passo que a maioria pouco se importa com eles (FREUD, 1930, p. 01).

Assim ponderando, a partir da lacuna que Freud nos sugere acima, podemos concluir que existem pessoas das quais se importam verdadeiramente com coisas que fogem ao padrão e aos ideais da multidão, como é hoje entendida a sustentabilidade.

O receptor que quando diante de um “estímulo à ação”, que nos sugira uma atitude sustentável (CAVALCANTI, 2001), tiver as qualidades de uma “minoria”, por outro lado propostas por Freud, é o mesmo que responde a essa mensagem de maneira adequada ao que necessita o meio ambiente.

Freud vai dizer também que amamos aquilo que gostaríamos de ser, o que de acordo com a citação acima, nos faz entender que aquele homem não admirado por seus contemporâneos, não será amado. Amado que também pode significar “Invejado”. Sendo assim, esse homem que não é invejado não renderá imitações. E tudo aquilo que não é invejado e almejado a publicidade dificilmente vende.

De acordo com McLuhan, no Livro: “*Os meios de comunicação como extensão do homem*” (1971), o mito grego de Narciso pode ser relacionado a um fato da experiência humana. Narciso se deparou com seu próprio reflexo na água e o compreendeu como sendo a extensão de si mesmo. Isso enfraqueceu suas percepções, tornando-o servo de sua própria imagem repetida ou prolongada. Isso demonstra que os homens se tornam fascinados por qualquer extensão de si mesmos expostas em qualquer material que não seja o deles e que qualquer tecnologia ou invenção é uma extensão ou auto-amputação de nosso corpo. O que não foge ao que Freud propõe, dizendo que tudo aquilo que nos motiva acaba sempre tendo um cunho narcisista.

O que podemos entender é que a maioria, senão por motivos drásticos e extremos, não vai se interessar pelo Meio Ambiente se não enxergarem nisso uma possibilidade de se espelharem no que estão fazendo. Os anúncios da WWF representam o que está e o que pode vir a acontecer, tentam integrar as informações aos grandes processos e objetivos sociais. Assim, se uma proposta sócio-ambiental tão eloquente como a ideia de salvar o Planeta o é, não consegue angariar muitos adeptos, talvez seja porque “Narciso ache feio o que não é espelho” (paráfrase de um dos versos da canção “Sampa”, de Caetano Veloso). ■

REFERÊNCIAS

- ABRUZZESE, Alberto. *O Esplendor da Linguagem Audiovisual*. São Paulo: Studio Nobel, 2006.
- BARBOSA, Raquel Lazzari Leite (org.). *Formação de Educadores – artes e técnicas /ciências e políticas*. São Paulo: UNESP, 2006, p. 197-210.

- BARRETO, Raquel Goulart. As Tecnologias Privilegiadas nas páginas que as privilegiam. In: _____. *Formação de Professores, tecnologias e linguagens*. São Paulo: Loyola, 2002, p. 89-102.
- BARROS, D. L. P. *Teoria do discurso: fundamentos semióticos*: São Paulo, 1988.
- CAVALCANTI, Clóvis (org.). *Desenvolvimento e Natureza – estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2001.
- DUARTE, Jorge & BARROS, Antonio. *Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação*. São Paulo: Atlas, 2011.
- FREUD, Sigmund. Obras psicológicas completas da ed Standard Brasileira. *O Mal-Estar da Civilização*. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1930.
- HISSA, Cássio Eduardo Viana (org.). *Saberes Ambientais*. Belo Horizonte: UFMG, 2008.
- JABUR, Maria Angela. *Racionamento: do susto à consciência*. São Paulo: Terra das Artes, 2001.
- LEONE, Eduardo, & MOURÃO, Maria Dora. *Cinema e Montagem*. São Paulo: Ática, 1993.
- McLuhan, Marshall. *Os Meios de Comunicação como Extensões do Homem*. São Paulo, 1971.
- NEIMAN, Zysman (org.). *Meio Ambiente, Educação e Ecoturismo*. Barueri /SP, 2002.
- NÖTH, Winfried. *Panorama da Semiótica*. São Paulo: AnnaBlume, 1995.
- PANORAMA DO MEIO AMBIENTE. Editora Komedi: Campinas, 2005.
- PEIRCE, Charles Sanders. *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- PINHO, J. B. *Propaganda Institucional: usos e funções da propaganda em relações públicas*. São Paulo: Summus, 1990.
- SANTAELLA, Lucia, e NÖTH, Winfried. *Imagem – cognição, semiótica, mídia*. São Paulo: Iluminuras, 1999.
- SONTAG, Susan. *Sobre Fotografia*. São Paulo: Cia. das Letras, 2004.
- WILSON, E. O. (org.). *Biodiversidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

ESTUDOS DE LINGUAGEM VERBAL E NÃO VERBAL EM VIDAS SECAS

Gisele Rocha da Silva¹ (Bolsista BIC – UEMG / CNPq), Marcelo Pessoa de Oliveira² (Bolsista BPO / UEMG)

RESUMO: O presente trabalho trata de realizar, numa retomada da obra *Vidas Secas*, de Graciliano Ramos, análises de alguns aspectos particulares de sua linguagem verbal e não verbal. Mais concretamente, abordaremos a síntese da obra, seus personagens, seu contexto histórico e espacial, sua temática, tecendo comentários críticos próprios ajustando-os aos de outros autores. É objetivo deste trabalho, enfim, estabelecer alguns pontos de nexos entre o texto e o seu contexto, enfatizando que nos aspectos linguísticos podem estar subentendidos problemas sócio-políticos brasileiros.

PALAVRAS-CHAVE: Vidas Secas, Graciliano Ramos, Linguagem, Cultura Brasileira.

ABSTRACT: The present work comes to realize, in a resumption of work, *Vidas Secas*, to Graciliano Ramos, analyses of some particular aspects of their verbal and non-verbal language. More specifically, we will discuss the synthesis of the work, its characters, its historical context and spatial, theme, weaving their own critical comments by adjusting them to those of other authors. This work is, finally, establish some nexus between the text and its context, emphasizing that linguistic aspects can be subtended socio-political problems.

KEYWORDS: Vidas Secas, Graciliano Ramos, Brazilian Culture, Language.

I. SÍNTESE DA OBRA

Em seu romance *Vidas Secas*, publicado em 1938, Graciliano Ramos retrata a vida de uma família de retirantes miseráveis, os quais, obrigados a viver como nômades, estão sempre se deslocando pelo sertão, praticamente sem rumo definido, em busca de melhor qualidade de vida.

O livro é dividido em 13 capítulos e, por não terem linearidade temporal, tais capítulos podem ser lidos em qualquer ordem. Mas, o primeiro capítulo, “Mudança” e o último, “Fuga”, permanecem na mesma sequência, pois apresentam uma ligação que fecha um ciclo de compreensão da obra.

1 Discente do Curso de Administração da UEMG, bolsista BIC vinculada ao Grupo SIC – Sociedade, Imagens e Cultura (CNPq / UEMG).

2 Líder do Grupo SIC – Sociedade, Imagens e Cultura (CNPq / UEMG). Doutor em Letras pela UEL – Londrina. Pós-doutor em Divulgação Científica pela USP – Universidade de São Paulo. Contato: mpmarcelopessoa@yahoo.com.br.

“Mudança”, narra a caminhada de quatro pessoas que têm por companhia sua cachorrinha, um papagaio (embora pouco humanizado e considerado inútil, morrera à beira de um rio e servira de alimento para a família).

Um dos personagens humanos da trama, Fabiano, é um típico vaqueiro do sertão, rude, homem bruto que, às vezes, se via como animal. Sem ter frequentado a escola, não sabia usar muito bem as palavras e admira quem tem esse dom, como o Seu Tomás da Bolandeira. Mas, apesar de deixar seduzir pelas palavras, elas também o cansavam.

Outra personagem, Sinhá Vitória, mulher de Fabiano e mãe de dois filhos, é uma pessoa trabalhadora e de muita fé e, além de cuidar da casa, ajuda Fabiano na fazenda. Muito esperta, sabia fazer contas e sempre alertava o marido sobre os trapaceiros que tentavam tirar vantagens de sua falta de conhecimento. Não se conformava com a vida que levava, sonhava com um futuro melhor para os filhos, que pudessem estudar.

Sem compreenderem a situação de miséria em que se encontravam, viviam os dois meninos. O mais novo tinha a figura do pai como exemplo, tentando o imitar em suas ações como vaqueiro. O mais velho queria aprender sobre palavras. Quando ouviu a palavra “inferno” quis saber seu significado, por ser ignorado pelo pai e levar cascudos da mãe ao insistir em questionar sobre o assunto, foi inconformado buscar consolo na cadela Baleia.

Um dia o “inverno” (o período de chuva) chega e com o frio que os incomodavam, ficam todos em casa ouvindo as histórias inventadas por Fabiano. Feitos nunca realizados, mas ele acreditava que a situação iria melhorar dali para frente.

Baleia a cadelinha, parecia doente, se encontrava com feridas na boca e com os pelos caídos e Fabiano, ao vê-la, decide sacrificá-la, temendo trazer doença às crianças. Sinhá Vitória leva as crianças para o quarto e tapa-lhes os ouvidos, que protestavam contra a morte do animal. O primeiro tiro pega no traseiro da cadela e deixa suas pernas inutilizadas. Sente que a morte se aproxima e em meio ao nevoeiro vê-se como num paraíso para cachorros, onde poderia caçar preás à vontade e morre sentindo dor e arrepio.

A vida vai passando para essa família do sertão nordestino. Fabiano, cansado já da exploração, do engano e da humilhação, passa a pensar na família. Até que um dia, com o céu azul e nenhuma nuvem à vista, vendo os animais em estado de miséria e morte, decide que é hora de partir novamente.

Partiram de madrugada largando tudo como haviam encontrado. A cadela Baleia era uma imagem constante nos pensamentos confusos da família. Sinhá Vitória tentava puxar conversa com o marido durante a caminhada e os dois seguiam fazendo planos para o futuro e pensando se existiria um destino melhor para seus filhos (texto adaptado de *Contextualização Histórica*, disponível em www.setanet.com.br).

2. LINGUAGEM DE VIDAS SECAS

A linguagem na obra “Vidas secas” é trabalhada em dois níveis: no nível externo temos as palavras como tentativas inacabadas de diálogos; já no nível interno os diálogos são apresentados como “erros” linguísticos com coerência e com a capacidade de visualizar o mundo e os homens com o olhar mais reflexivo, identificando assim o espaço psicológico nos personagens. De acordo com a realização de uma análise semiótica, que é uma associação em que um signo estabelece com o mundo e com outros signos com a função de representação, a obra “Vidas secas” apresenta três tipos de linguagens: linguagem verbal, linguagem não verbal e linguagem em monólogos interiores. Além de alguns aspectos linguísticos em relação ao domínio, a falta e a proibição da linguagem (MACHADO, 2010).

QUANTO AOS TIPOS DE LINGUAGEM:

- a. **Exemplos de Linguagem verbal:** “– Anda, condenado do diabo, gritou o pai.” (pág.10); “– Anda, excomungado.” (pág.11); “– Fabiano, você é um homem, exclamou em voz alta.” (pág. 18); “– Você é um bicho, Fabiano.” (pág.19); “– Esses capetas têm ideias...” (pág. 20).
- b. **Exemplos de Linguagem não verbal:** “O menino mais velho esfregou as pálpebras, afastando pedaços de sonhos.” (pág.14); “A panela chiava; um vento morno empoeirado sacudia as teias de aranha e as cortinas de pucumã do teto; Baleia sobre o jirau coçava-se com os dentes e pegava as moscas. Ouviram-se distintamente os roncos de Fabiano, compassados, e o ritmo deles influenciou nas ideias de Sinhá Vitória. Fabiano roncava com segurança.” (pág.44); “Começou a arquejar penosamente, fingindo ladrar. Passou a língua pelos beijos torrados e não experimentou nenhum prazer. O olfato cada vez mais embotava: certamente os preás tinham fugido.” (pág.89).
- c. **Exemplo de Monólogos interiores:** “Pouco a pouco a zanga se transferiu. Os roncos de Fabiano eram insuportáveis. Não havia homem que roncasse tanto. Era bom levantar-se e procurar uma vara para substituir aquele pau amaldiçoado que não deixava uma pessoa virar-se. Por que não tinha removido aquela vara incomoda? Suspirou. Não conseguiu tomar resolução. Paciência. Era melhor esquecer o nó e pensar numa cama igual à de seu Tomás da Bolandeira. Seu Tomás tinha uma cama de verdade, feita por um carpinteiro, um estrado de sucupira alisado a enxó, com as juntas abertas a formão, tudo embutido direito, e um couro cru em cima, bem esticado e bem pregado. Ali podia um cristão estirar os ossos.” (pág.45/46); “A necessidade de consultar o irmão apareceu e desapareceu. O outro iria rir-se, mangar dele, avisar Sinhá Vitória. Teve medo do riso e da mangação. Se falasse naquilo, Sinhá Vitória lhe puxaria as orelhas.” (pág.50); “Entristeceu. Talvez Sinhá Vitória dissesse a verdade. O inferno devia estar cheio de jaracacas e suçuaranas, e as pessoas que moravam lá recebiam cocorotes, puxões de orelhas e pancadas com bainha de faca.” (pág.61).

QUANTO AOS ASPECTOS LINGUÍSTICOS:

- a. **O domínio da linguagem:** “Um dia... Sim, quando as secas desaparecerem e tudo andasse direito... Seria que as secas iriam desaparecer e tudo andar certo? Não sabia. Seu Tomás da Bolandeira é que devia ter lido isso. Livres daquele perigo, os meninos poderiam falar, perguntar, encher-se de caprichos.” (pág.25).
- b. **A falta de linguagem:** “Resolvera de supetão aproveitá-lo como alimento e justificava-se declarando a si mesma que ele era mudo e inútil. Não podia deixar de ser mudo. Ordinariamente a família falava pouco. E depois daquele desastre viviam todos calados, raramente soltavam palavras curtas.” (pág.11/12).
- c. **Proibição da linguagem:** “E eles estavam perguntadores, insuportáveis. Fabiano dava-se bem com a ignorância. Tinha o direito de saber? Tinha? Não tinha.” (pág. 22).

(Todos os trechos deste tópico foram retirados de RAMOS, 2012)

3. ANÁLISE DO CONTEXTO SOCIAL E POLÍTICO DA OBRA SOB UM ENFOQUE LINGUÍSTICO E SÓCIO-ADMINISTRATIVO

Vidas Secas é uma obra que se constrói em língua portuguesa, contudo, se sustentando sobre os pilares da miséria histórica brasileira, realizando uma retomada realística da condição nacional diante do restante do mundo:

Tanto Graciliano Ramos quanto Rachel de Queiroz tinham uma postura crítica frente à realidade, buscando retratar a miséria da região do semiárido. Rachel de Queiroz pertencia ao Partido Comunista, tanto que ela se classifica comunista e afirma que “[...] chamavam a revolução de 30 de ‘golpe dos tenentes’” (QUEIROZ e QUEIROZ, 1998, p. 28). Graciliano Ramos chegou a ser preso, sob o governo ditatorial de Getúlio Vargas, sem ao menos saber o motivo (WIEDEMANN, p. 2010, p. 25).

Escrita por Graciliano Ramos na década de 30 do século XX, ela expõe de modo profético as mazelas da sociedade brasileira, numa época em que o Brasil ainda almejava ou era considerado o país do futuro.

Hoje, este futuro chegou. Somos o país das Olimpíadas, da Copa do Mundo, do Pré-sal, da sexta economia do mundo, e ainda padecemos dos mesmos problemas que vitimava os personagens de Graciliano Ramos na obra ora estudada.

A paisagem desoladora, a falta d’água, o calor, a vida, enfim, tudo está seco ao redor dos personagens:

Na planície avermelhada os juazeiros alargavam duas manchas verdes. Os infelizes tinham caminhado o dia inteiro, estavam cansados e famintos. Ordinariamente andavam pouco, mas como haviam repousado bastante na areia do rio seco, a viagem progredira bem três léguas. Fazia horas que procuravam uma sombra. A folhagem dos juazeiros apareceu longe, através dos galhos pelados da catinga rala. Arrastaram-se para lá, devagar, sinhá Vitória com o filho

mais novo escanchado no quarto e o baú de folha na cabeça, Fabiano sombrio, cambaio, o aio a tiracolo, a cuia pendurada numa correia presa ao cinturão, a espingarda de pederneira no ombro. O menino mais velho e a cachorra Baleia iam atrás (RAMOS, 2012, p. 09).

Como um dos maiores eruditos da cultura brasileira, Graciliano Ramos se firmou como escritor vivendo de perto a realidade do escrevia. Em *Memórias do Cárcere*, por exemplo, livro póstumo de Graciliano, conta-se muito de sua prisão “temporária”, acusado de ser comunista, numa época em que isso representava um grande pecado.

Ele próprio viveu o sertão. Não imaginou, não idealizou, mas sentiu a experiência do que era ser-estar num contexto de miséria social e cultural.

Apesar disso, a linguagem de sua obra não necessariamente se tornou representativa de uma história pessoal de privações. Muito longe disso, seu texto é bem escrito. Suas palavras, bem escolhidas. Suas metáforas, brilhantes. Até mesmo quando seus personagens mais destituídos de cultura balbuciam sons, grunhidos, gestos, comunicam significados de extrema beleza cultural e contundência política: “ – Tenha paciência. Apanhar do governo não é desfeita.” (RAMOS, 2012, p. 33).

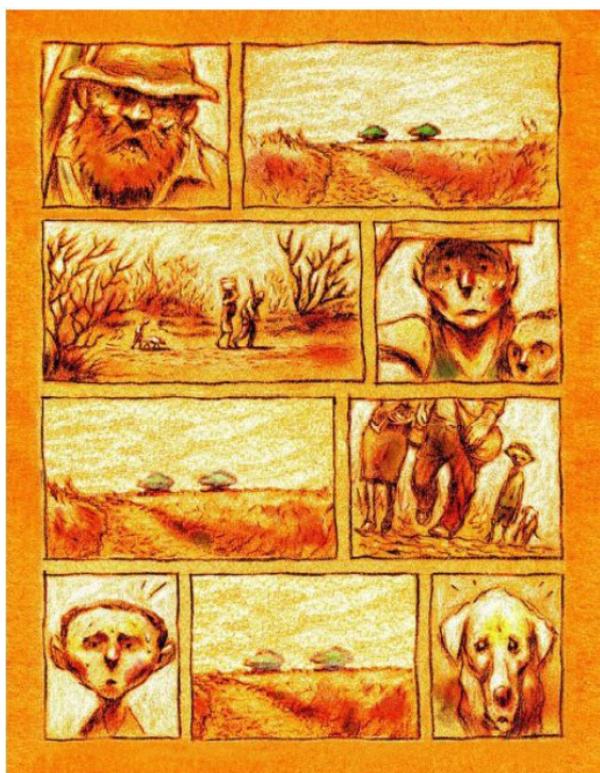
Em se tratando de linguagem, não é demais lembrar que, quando nos utilizamos de uma modalidade padrão de língua portuguesa, podemos estar inseridos tanto num contexto de comunicação formal quanto informal. Do mesmo modo, quando empregamos uma modalidade não padrão da língua portuguesa, os contextos de uso podem variar tanto para o ambiente da formalidade quanto da informalidade (BAGNO, 2012):

Até agora, falamos das variedades geográficas: a variedade portuguesa, a variedade brasileira, a variedade brasileira do Norte, a variedade brasileira do Sul, a variedade carioca, a variedade paulistana... Mas a coisa não para por aí. A língua também fica diferente quando é falada por um homem ou por uma mulher, por uma criança ou por um adulto, por uma pessoa alfabetizada ou uma não alfabetizada, por uma pessoa de classe alta ou por uma pessoa de classe média ou baixa, por um morador da cidade e por um morador do campo e assim por diante. Temos então, ao lado das variedades geográficas, outros tipos de variedades: de gênero, socioeconômicas, etárias, de nível de instrução, urbanas, rurais etc (BAGNO, 2012, p. 20).

No texto de Graciliano Ramos, além dessas variantes linguísticas, aparecem inúmeras construções semânticas derivadas de uma linguagem que pode ser dita como linguagem não verbal. Aspectos relacionados ao contexto em que se passa a história (paisagens, fatos históricos, etc), ou ainda descrições fisionômicas ou definição de perfis psicológicos ajudam a construir os significados que o autor pretendeu transmitir aos seus leitores:

[...] Sinhá Vitória vestiria uma saia larga de ramagens. A cara murcha de sinhá Vitória remocaria, as nádegas bumbas de sinhá Vitória engrossariam, a roupa encarnada de sinhá Vitória provocaria a inveja das outras caboclas (RAMOS, 2012, p. 16).

Do mesmo modo, a figurativização do contexto da história, que é uma modalidade de conotação, na imagem abaixo também nos serve de indicativos de uma linguagem não verbal:



Esse material não verbal nas mãos de um escritor como Graciliano Ramos pode ser assim descrito em linguagem verbal: “Na planície avermelhada os juazeiros alargavam duas manchas verdes [...] a folhagem dos juazeiros apareceu longe, através dos galhos pelados da catinga rala” (RAMOS, 2012, p. 33).

No entanto, o que a linguagem não verbal e a linguagem verbal denunciam é um histórico de miséria e de má administração de recursos públicos que vitima não apenas a região nordeste (cenário predominante na obra *Vidas Secas*), mas diz respeito a todo o Brasil.

Se de um lado “as vidas dos personagens são secas” no romance, por outro lado, as estratégias de governo na vida real, com a intenção de estabilizar o quadro de segurança hídrica nas regiões que sentem mais a escassez desse recurso natural, vêm acontecendo a passos muito lentos.

Como exemplo de uma dessas ações, cita-se a transposição das águas do Rio São Francisco.

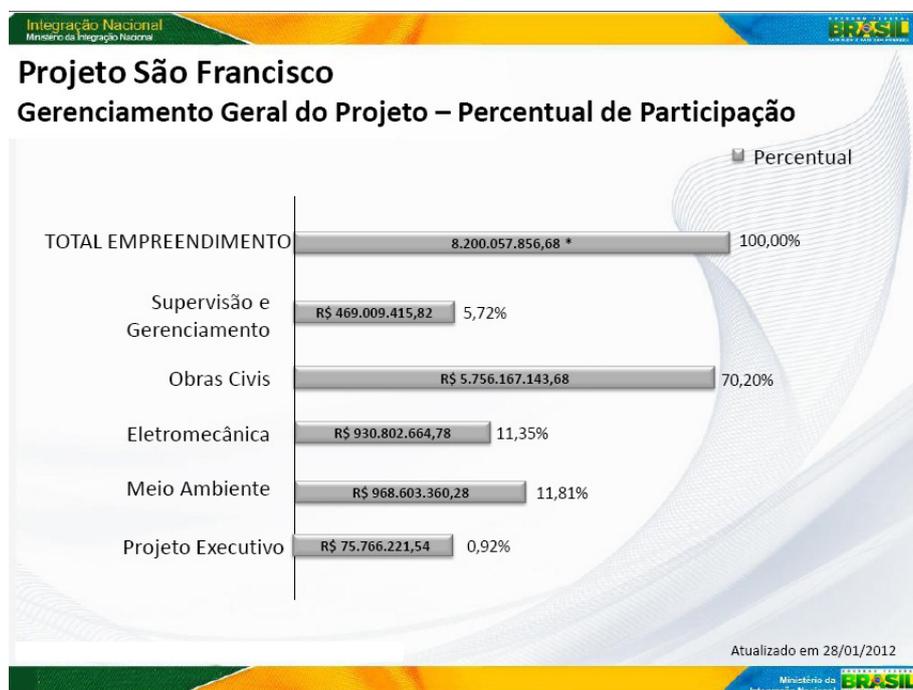
Desde a época de Dom Pedro II, a transposição das águas do Rio São Francisco era tida como a única solução para sanar os problemas alimentares e hídricos do Nordeste. Mas, com poucos recursos de engenharia conhecidos e disponíveis, a obra não foi realizada.

Após a grande estiagem que ocorreu entre os anos de 1979 a 1983, foi retomado o assunto e elaborado um grande projeto. Mas, apenas em 1994, no governo de Itamar Franco, é que foi decidido prosseguir com o empreendimento.

No governo de Fernando Henrique Cardoso, foi proposta uma revitalização do Rio São Francisco e a construção dos canais de transposição. No governo de Lula, foi estudada a viabilização do projeto, o impacto ambiental gerado, a demanda e a disponibilidade de água no Nordeste e os custos da obra e sua viabilidade econômica.

Somente em 2007, é que se iniciaram as obras. Esse Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, objetiva, segundo o site do Ministério da Integração Nacional, assegurar a oferta de água para 12 milhões de habitantes, distribuídos em 391 municípios do Agreste e do Sertão dos estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte.

Os investimentos feitos pelo governo federal na obra apresentam somas astronômicas, sobre as quais o quadro abaixo³ apenas nos oferece uma síntese:



4. CONCLUSÕES

De nossa breve análise comparada, nota-se que é inevitável que venham à tona os problemas estruturais e históricos do Brasil.

Igualmente nos chama a atenção o fato de que se Graciliano Ramos tentou fazer uma obra de ficção, parece não ter conseguido, uma vez que o que ele relata no seu texto tem profundas conexões com a realidade de um Brasil de ontem e ainda de hoje.

Isto quer dizer não necessariamente que *Vidas Secas* é uma obra literal, mas que é uma obra atemporal, digna de figurar quer dentre as grandes produções literárias do país quer dentre os tratados de análise socioculturais brasileiros. ■

³ fonte:

http://www.mi.gov.br/pt/c/document_library/get_file?uuid=f5e6c3e1-71c2-40do-a6f4-6b15e395fa99&groupId=47109

REFERÊNCIAS

BAGNO, Marcos. *A Língua de Eulália*. São Paulo: Contexto, 2012.

RAMOS, Graciliano. *Vidas Secas*. Rio de Janeiro: Record, 2012.

WIEDEMANN, Samuel Carlos. *Êxodo e miséria: uma leitura de vinhas da ira, vidas secas e o quinze*. Dissertação de Mestrado: Cascavel – PR, 2010.

SITES

BATISTA, Evenise Ferreira Magalhães. *Regionalismo em Vidas Secas*.

Disponível em: <<http://diariodonordeste.globo.com/materia.asp?codigo=529953>>, Acesso em 18 de abril de 2013.

CRUZ, Leonilto Manoel. *Crítica social e linguagens em Vidas Secas*. Disponível: <<http://ponderador.blogspot.com.br/2012/10/a-critica-social-e-linguagem-em-vidas.html>>. Acesso em: 19 de abril de 2013

MACHADO, Antônio Carlos. *As Diversas Linguagens Em Vidas Secas*. Disponível em: <<http://www.artigonal.com/ficcao-artigos/as-diversas-linguagens-em-vidas-secas-2115236.html>>. Acesso em: 18 de abril de 2013.

SHELLES, Suraia. *A importância da linguagem não-verbal nas relações de liderança nas organizações*. Revista Esfera, n.º.1 Jan./Jun. 2008. Disponível em www.fsma.edu.br/esfera/artigos/artigo_suraia.pdf. Acesso em: 21/04/2013, às 23:50.

SCHNEIDER. Daniel e MINANI. Thiago . *Literatura: Vidas Secas*. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/leitura/vidas-secas-400499.shtml>>. Acesso em: 17 de abril de 2013.

www.setanet.com.br. *Contextualização Histórica*. Disponível em: <<http://www.mundovestibular.com.br/articles/270/1/VIDAS-SECAS---Graciliano-Ramos-Resumo/Paacutegina1.html>>>. Acesso em: 17 de abril de 2013

www.guiadoestudante.abril.com.br. *“Vidas Secas” – Análise da obra de Graciliano Ramos – 17/09/2012*. Disponível em: <<http://guiadoestudante.abril.com.br/estudar/literatura/vidas-secas-analise-obra-graciliano-ramos-702012.shtml>>. Acesso em: 18 de abril de 2013.

INFLUÊNCIAS DO GERATIVISMO CHOMSKIANO PARA UMA TEORIA DO DISCURSO PRECONIZADA POR MICHEL PÊCHEUX

Leila Maria Franco¹

Este ensaio objetiva fazer uma reflexão acerca das influências do gerativismo Chomskiano para uma teoria do discurso como preconizada por Michel Pêcheux.

Para isso, hipotetizamos que se para Chomsky o homem é um animal sintático, na definição de língua estaria uma definição de homem, de sujeito. Ou mais ainda, se nossos enunciados são historicamente determinados, afirmamos apenas o que é autorizado pelas ideologias que nos constituem. Ou ainda, se nossos enunciados são gramaticalmente determinados, só podemos dizer coisas que se conformem às regras ditadas por nosso sistema linguístico. Há limites do que pode ser dito por um sujeito, sem que ele perca a ilusão de autonomia e de total controle sobre seus enunciados.

Para este propósito consideramos pertinente fazer uma contextualização acerca do gerativismo chomskiano para, a partir daí, tentarmos situar Pêcheux nesse debate.

A Teoria Gerativo-Transformacional entende a língua como um sistema de regras e princípios formalizados ou explícitos (LOBATO, 1986) e objetiva dar evidências para o desempenho linguístico e para a capacidade de interpretação de expressões de uma dada língua.

A gramática gerativa surgiu no contexto do que é frequentemente chamado de a revolução cognitiva (CHOMSKY, 1972, p. 33). Essa perspectiva toma o comportamento e os seus produtos não como objeto de pesquisa, mas como um dado que poderia evidenciar os mecanismos internos da mente e sobre os modos como esses mecanismos operam ao executar as ações e ao interpretar a experiência. Ou seja, propõe uma descrição no sentido de evidenciar, de por a mostra aquilo que o falante sabe, pois Chomsky, sustentado nos princípios da Linguística Cartesiana, parece acreditar que a capacidade de linguagem é conhecida, mas inconsciente, sendo *sine qua non* uma condição prévia para o processo de aquisição da linguagem (CHOMSKY, 1972, p. 79).

A Linguística Cartesiana sinaliza um modo de apreender a linguagem e deriva a suposição de que os processos linguísticos e mentais são virtualmente idênticos, fornecendo a linguagem os meios primários para a livre expressão do pensamento.

A doutrina da Linguística Cartesiana nos ensina do mesmo modo que há princípios gerais que são ‘noções comuns’ a todas as línguas “princípios ou noções implantadas no espírito, um dom da natureza, um preceito do instinto natural (CHOMSKY, 1972, p. 76)” e que, por isso, somente uma análise pormenorizada poderá revelar essa forma linguagem comum a todos os indivíduos. As ‘noções comuns’, segundo ele, seriam como as faculdades de ver, ouvir, amar com as quais nascemos e que permanecem não manifestas/ ocultas quando seus objetos correspondentes não estão presentes, e mesmo desaparecem, ou não dão sinal de sua experiência. As ‘noções comuns’ diriam respeito àquela parte do conhecimento de que fomos dotados geneticamente no plano primitivo da natureza e que estaria intimamente ligado e organizado em um sistema (CHOMSKY, 1972, p. 78).

Acerca dessas noções comuns estaria a estrutura profunda e a de superfície, pois, como nos lembra Chomsky haveria uma forma geral de todas as gramáticas possíveis, uma estrutura universal subjacente, considerando o modo pelo qual exprimimos nossos pensamentos. Assim, à linguagem corresponderia ao que é interno (o que dependeria da alma) e ao externo (o que receberia do corpo), lembra nos Chomsky.

Isso significa que uma frase se constituiria de uma estrutura profunda (abstrata, subjacente, implícita, expressa no espírito, que determinaria a sua interpretação semântica) e uma estrutura superficial (que determinaria a interpretação fonética e se relaciona com a forma física da expressão oral, sua forma percebida). Para a Linguística Cartesiana, a organização subjacente de uma frase, que tem relevância para a interpretação semântica, não é necessariamente revelada pelo arranjo real (CHOMSKY, 1972, p. 45). Portanto, tais estruturas não precisam ser idênticas.

A expressão linguística para os cartesianos se realizaria em uma proposição, constituída de um sujeito (aquilo de que se afirma) e o atributo (aquilo que se afirma) e que, por extensão, a estrutura profunda – enquanto sistema de proposições comum a todas as línguas e reflexo do pensamento – exprimiria julgamentos diferentes. Já a estrutura superficial corresponderia somente à estrutura sujeito/ atributo.

Além disso, a estrutura de superfície que é resultante de uma transformação não determinaria diretamente as relações de significado entre as palavras, pois é a estrutura profunda, mental, subjacente que transporta o conteúdo semântico da frase. Essa última relaciona-se com as sentenças reais, (CHOMSKY, 1972, p.48), com o dizer que é efetivamente dito, fazendo uma abstração com Pêcheux.

O dizer então nos parece não ser da ordem do particular, pois as palavras não seriam nossas, significam por aquilo que é histórico e ideológico. E o que é dito por outros em outros lugares também não nos pertence, mas ganha significado no que é dito por nós. Assim, o sujeito, ao dizer, pensa que sabe acerca do que é dito, mas não tem acesso ou controle sobre o modo pelo qual os sentidos se constituem nele, porque estavam na subjacência, na estrutura profunda.

Acerca desse sujeito ideológico que estaria inscrito na estrutura profunda, Pêcheux nos fala que a sua manifestação se dá, por um lado, sob a forma da identificação-unificação do sujeito

de si para si ('eu vejo o que vejo') e, por outro lado, por meio da identificação do sujeito com aquilo que é comum a todos os humanos, por meio do suporte do outro enquanto discurso que é refletido, que fornece a 'garantia especulativa' ('cada um sabe que...', 'é claro que...'), que faria entrar a ideia da simulação especulativa do conhecimento científico pela ideologia. E, sobretudo, o esboço que designa os processos 'de imposição/ dissimulação' que constituem o sujeito, 'situando-o' (significando para ele o que ele é) e, ao mesmo tempo, dissimulando para ele essa situação (esse assujeitamento) pela ilusão de autonomia constitutiva do sujeito, de modo que o sujeito funcione por si mesmo (PÊCHEUX, 1975, p. 132-133).

Essa engenhosidade estaria na estrutura profunda, manifestada na forma de orações relativas explicativas (não restritivas e apositivas) e determinativas (restritivas). Essa distinção se baseia na compreensão (conjunto de atributos essenciais que a definem; as partes constitutivas que a compõem) e na extensão (conjunto de objetos que denota; os objetos a que a palavra pode ser aplicada) das ideias universais (CHOMSKY, 1972, p. 48).

Nesse ponto, a sintaxe de uma língua, segundo Chomsky, dotada de uma matriz, sintetiza a estrutura complexa do pensamento; daí, a sua ênfase no componente sintático, enquanto objeto autônomo e central, no sistema de regras que definem o que pode ser dito numa língua.

Nessa estrutura, haveria a incidência interdiscursiva – daquilo que fala antes, em outro lugar, ou seja, o saber discursivo que tornaria possível todo dizer e que retornaria sob a forma de pré-construído, do já dito na base do dizível, quando o sujeito toma a palavra.

Esse dizível, materializado supostamente nessa matriz, seria constituído de um nome e um predicado, em que este seria o atributo inputado ao conceito e aquele o próprio conceito. Aqui, ao nome incidiria o processo de subjetivação e ao predicado a produção de sentido, a exemplo: *A moça* (nome/conceito) *assustou o rapaz* (predicado/atributo). Mas, como a estrutura de superfície exprime somente a estrutura nome (sujeito) / atributo (predicado), à sentença real aplicam-se certas regras de transformação, a exemplo, a regra que antepõe o pronome relativo a qual toma o lugar da proposição: para explicar as orações relativas não restritivas ou apositivas e as orações relativas determinativas, restritivas.

Essa distinção na gramática de Port Royal, segundo Chomsky (1972), basear-se-ia na análise das ideias universais: a compreensão (as partes constituintes que a compõem, o conjunto de atributos que a definem) e a extensão (o objeto denotado, os sujeitos, os seres, os objetos do mundo que a palavra se aplica).

Parece-nos que Pêcheux (1975) toma para si os pressupostos acima para pensar a relação sujeito atributo com a materialidade, inscrevendo aqui a determinação enquanto entremeio entre a compreensão e a extensão. Assim, na tentativa de estabelecer pontos de contato com o gerativismo chomskiano, teríamos, por um lado, que a determinação estaria para a estrutura profunda, pois interpelaria a instância sujeito vinculada ao ideológico, ao histórico e ao linguístico que o rodeia. Além disso, supostamente, diz respeito ao substrato filosófico que orientaria a instauração da discursividade, tanto que ao incidir sobre o atributo formula uma estrutura complexa de

pensamento. Por outro lado, o correspondente à estrutura de superfície seria a explicação a qual demonstra a relação sujeito/atributo para configurar o processo de compreensão.

Para Chomsky (1972, p. 54), ainda podemos descrever a sintaxe de uma língua em função de dois sistemas de regras: um sistema de base, que gera estruturas profundas, e um sistema transformacional, que as cartografa em estruturas de superfície. O sistema de base consiste em regras que geram as relações gramaticais subjacentes com uma ordem abstrata (as regras de reescritura, de uma gramática estrutural); o sistema transformacional consiste em regras de cancelamento, rearranjo, acréscimo.

A identidade da estrutura profunda subjacente a uma variedade de formas de superfície em diferentes línguas é frequentemente acentuada em conexão com o problema de saber como se expressam as ligações semânticas significativas entre os elementos do discurso.

Du Marsais (apud CHOMSKY, 1972, p. 59), para tratar da questão estrutura profunda e superficial, propõe a teoria da construção e da sintaxe. Construção seria o arranjo das palavras no discurso – a linguagem da ação (CONDILAC apud PÊCHEUX, 1995, p. 50-51), a língua em movimento – e o termo sintaxe as relações que as palavras têm entre si. Uma proposição pode ter arranjos diferentes, mas a mesma sintaxe. Cada um desses arranjos excita no espírito o mesmo sentido. Daí, a sintaxe é o que faz em cada língua que as palavras excitem o sentido que se quer fazer nascer no espírito daqueles que sabem a língua. A sintaxe é sua estrutura profunda; sua construção é aquilo que chamamos sua estrutura de superfície.

Deduz-se assim que há uma relação entre o já-dito (interdiscurso) e o que se está dizendo (intradiscurso) ou, em outras palavras, entre a constituição do sentido e sua formulação. A constituição do sentido (interdiscurso) determina a formulação (intradiscurso), pois só podemos dizer (formular) se nos colocamos na perspectiva do dizível (interdiscurso, memória). Todo dizer se encontra na confluência dos dois eixos: o da memória (constituição) e o da atualidade (formulação). E é desse jogo que tiram seus sentidos, segundo Pêcheux, 1975.

Dado esse contexto, Chomsky quer nos dizer que o homem é um animal sintático, e que na definição de língua estaria uma definição de homem, de sujeito – daí, justificar certamente o grande fascínio que a linguagem exerceu na sua postulação teórica, uma vez que é responsável pelo fato de os homens terem uma história, uma cultura, uma rica e complexa diversidade.

Tal fascínio é motivador para que Chomsky focasse nas questões da faculdade de linguagem a qual é, segundo ele, inerente à espécie, uma dotação genética, um órgão da linguagem a qual se insere em várias situações da vida, do pensamento e da interação humana. Aliás, a grande responsável pelo fato do homem ter e fazer história.

Para explicar o funcionamento da linguagem, Chomsky, sustentado então nos princípios do racionalismo e do cartesianismo, busca amparo na gramática de Port Royal, na tentativa de compreender os mecanismos mentais possíveis pelos quais supostamente podem preceder a superfície da linguagem.

A exemplo, na tríade cartesiana *conceber, julgar e raciocinar*, o *conceber* estaria para aquilo que se forma no espírito, que se inscreve na alma, talvez por uma dotação genética, o que está inscrito na estrutura profunda. A própria faculdade de linguagem que dá conta daquilo que é universal, comum a todos, os universais linguísticos, o que Chomsky realmente busca para dar a conhecer.

O *julgar* é o que fazemos com isso que está internalizado, colocar a máquina em funcionamento, quando externamos nossas opiniões sobre a história, sobre as lutas de classe, quando formamos juízo crítico, quando, enfim, sentenciamos, supostamente, a materialidade linguística. Como consequência, o par *conceber/julgar* poderia traduzir talvez a passagem respectiva daquilo que está na estrutura profunda para a estrutura superficial.

Já o *raciocinar*, usar da razão para conhecer, seria julgar a relação dos fatos da linguagem e das leis, regras naturais que a regulam, as conjeturas que fazemos dessa suposta passagem dos processos mentais para a estrutura, o sistema, a forma de uma língua particular, em si mesma, o lugar das escolhas lexicais motivadoras do dizer. Partindo disso, parece-nos que o olhar racionalista chomskiano se dá na tentativa de encontrar a razão motivadora da movência, dos dizeres do homem, dos sujeitos tão requerida pela Análise do Discurso.

Aqui, Chomsky cita Harris (1972, p. 43) para nos lembrar de que esse último também parte da estrutura dos processos mentais para a estrutura da linguagem, ao afirmar, a exemplo, que quando o homem fala, seu discurso é a divulgação de alguma energia ou movimento de sua alma. Por isso, os poderes da alma são de dois tipos: a percepção, compreendendo os sentidos e o intelecto (ato/efeito ou faculdade de pensar) e a volição, as vontades, paixões atitudes, tudo que move a ação quer racional quer irracional (o ato pelo qual a vontade se determina a alguma coisa).

Nesse contexto, inscrever-se-ia Pêcheux (1975, p. 161) na tentativa de compreender a racionalização dos dizeres. Ou melhor, como aquilo que é supostamente único na estrutura profunda, pode assumir na materialidade linguística sentidos tão diferentes. Ou seja, aquilo que os sujeitos inscritos socialmente, ideologicamente são ativados a externar. O dispositivo é, pois imanente, mas as escolhas são ativadas a partir das posições ideológicas que estão em jogo no processo sócio-histórico, no qual as palavras, as expressões as proposições podem ou não ser ditas.

E tais escolhas mudam de sentido em função das posições sustentadas pelos sujeitos que as empregam. Então, deixamos uma inquietação: se não seria o caso de Pêcheux buscar as ideias profundas que movem o ser, para afirmar que existe uma relação causal entre estrutura semântica e cognição; que a língua influi no pensamento, no sentido de que sua estrutura canaliza a experiência mental do mundo. Daí os sujeitos de uma língua estariam predispostos a categorizar a experiência de acordo com o mapa mental que estaria gravado na estrutura semântica a partir do seu uso linguístico que se faz habitualmente.

A linguagem é o resultado da inter-relação de dois fatores: o estado inicial e o curso da experiência (CHOMSKY, 2005, p. 31). O estado inicial é, segundo ele, concebido como um sistema de aquisição da linguagem ao tomar a experiência como input – o modo como é constituído

o sujeito a partir daquilo que vê, compreende, que vem pelas vias da história e da ideologia (PÊCHEUX, 1975, p. 161) e fornece a linguagem como output, ou seja, as estruturas discursivas e / ou processos discursivos analisáveis como lugares de superfície.

Aqui, queremos salientar essa conexão (profunda x de superfície) ainda a partir do olhar de Pêcheux (1975, p. 160), “acreditamos que é a ideologia que fornece as evidências pelas quais fazem com que uma palavra ou um enunciado ‘queiram dizer realmente o que dizem’ e que mascaram, assim, sob a ‘transparência da linguagem’, aquilo que chamaremos o caráter material do sentido das palavras e das expressões”.

A esse respeito nos arriscaríamos a argumentar que o ideológico e o inconsciente para Pêcheux não são mais pensados como partes marginais da linguagem, mas sim elementos fundamentais na esfera discursiva e, sobretudo, na constituição do sujeito, uma vez que parece ser elemento constitutivo da atividade linguageira.

Notemos aqui que o caráter material do sentido, daquilo que é materializado na estrutura de superfície por meio das palavras, expressões, proposições consiste no espelhamento das nossas formações ideológicas, internalizadas na estrutura profunda, onde se constitui supostamente para o sujeito a relação imaginária com a realidade.

Acerca disso, cremos que (PÊCHEUX, 1975, p. 160) explicita isso, colocando, por um lado, a não imanência do sentido, pois ele não tem existência na relação literal com o significante, mas nas posições ideológicas que estão em jogo no processo de contextualização sócio-histórica da materialidade linguística – as palavras, as expressões, as proposições – conforme as posições sustentadas pela inscrição dos sujeitos que a empregam. Logo, aquilo que a partir de uma formação ideológica dada determina ‘o que pode e deve ser dito’, Pêcheux chama de formação discursiva.

Por outro lado, o autor nos fala que uma formação discursiva dissimula sua dependência com outras formações discursivas intrincadas num complexo de formações ideológicas, o interdiscurso, pois algo fala sempre ‘antes, de outros lugares (supostamente na estrutura profunda) e independentemente sob a dominação desse complexo’. Logo, a ideologia que interpela os indivíduos em sujeito se realiza através do complexo das formações ideológicas, e através do interdiscurso intrincado nesse complexo, segundo Pêcheux (1975, p. 162). O interdiscurso enquanto discurso transversal põe em conexão os diferentes discursos oriundos de diferentes lugares e momentos históricos.

A respeito do interdiscurso, o filósofo nos fala que há dois tipos de elementos do interdiscurso: o pré-construído e a articulação.

O pré-construído corresponderia o que está na estrutura profunda, o que é universal, do mundo das coisas – o que todos sabem – ‘o sempre-já-aí’ o qual se opõe àquilo que é produzido no momento da enunciação. Enquanto a articulação seria o sujeito em sua relação com o sentido, manifestado na estrutura de superfície, uma vez que provém da linearização ou sintagmação do discurso transversal, no eixo do intradiscurso, isto é, o funcionamento do discurso com o que é dito agora, antes e depois, ensina-nos Pêcheux. Baseado nesse contexto, cremos que a

observação atenta ao gerativismo chomskiano se justificaria pela crença na concepção do pensamento / do cognitivo enquanto atividade criadora e uma extensão do idealismo na crença que as ideias determinam o ser discursivo/ o sujeito.

Para finalizar acreditamos que a questão chomskiana é muito abstrata na explicitação das regras que poderiam explicitar os mecanismos cognitivos da linguagem. No entanto, cremos, por um lado, que a sintaxe e o discurso e o que os sujeitos fazem com isso nos permitem pensar talvez coisas que não são explicitadas nas escolhas lexicais e na própria organização sintática. Por outro, não ser possível mais reduzir os estudos da linguagem apenas às questões linguísticas, discursivas ou apenas cognitivas, pois nos parece que esses são aspectos de uma mesma questão o que sinalizaria uma forte relação entre tudo isso. Daí, a título de possíveis estudos, deixamos registrado os nossos questionamentos de como a partir do próprio corpo (alma/espírito), extraímos o mecanismo para produzir a linguagem? Ou melhor, como a cognição limitaria a capacidade discursiva ou a capacidade discursiva limitaria a cognição? Então que venham as novas indagações. ■

REFERÊNCIAS

CHOMSKY, N. “Estrutura Profunda e Estrutura de Superfície”. In: *Linguística Cartesiana*. Petrópolis: Vozes/ São Paulo: EDUSP. 1972. p. 43-64.

_____. “Descrição e Explicação em Linguística”. In: *Linguística Cartesiana*. Petrópolis: Vozes/ São Paulo: EDUSP. 1972. p. 65-73.

_____. “Aquisição e uso da linguagem”. In: *Linguística Cartesiana*. Petrópolis: Vozes/ São Paulo: EDUSP. 1972. p. 75-88.

_____. *Novos Horizontes no estudo da linguagem e da mente*. Trad. Marco Antônio Sant’ana. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

LOBATO, L. M. P. *Sintaxe gerativa do português: da teoria padrão à teoria da regência e ligação*. Belo Horizonte: Vigília, 1986.

PÊCHEUX, M. “A forma-sujeito do discurso”. In: *Semântica e Discurso: uma crítica à afirmação do óbvio*. Campinas: Ed. da UNICAMP. 2 ed. 1995. p. 159-180.

REPRESENTAÇÕES DA EROSÃO DA BIODIVERSIDADE: ASPECTOS DE EDUCAÇÃO, GESTÃO, CONSERVAÇÃO E IMPACTO AMBIENTAL

Marcelo Pessoa¹ (Bolsista BPO, UEMG, e ex – PDJ, CNPq), Daniel Previattelli², Paulo Henrique Costa Corgosinho³, Carlos Eduardo Falavigna da Rocha⁴

RESUMO: Propomo-nos a investigar nuances da atividade humana sobre o meio ambiente que se evidenciem por meio da linguagem imagética, tais como a fotografia e o documentário sócio-ambiental, veículos midiáticos aqui observados como mídias-suporte capazes de fornecer dados às diversas áreas do conhecimento sobre a evolução e o estado da arte da erosão da biodiversidade. A opção pela fotografia e pelo documentário sócio-ambiental se sustenta em nosso afazer na condição de que o registro imagético das atividades antrópicas permite a fixação e sucessivas visualizações de uma localidade, de um grupo social ou de um momento da história da sociedade em situações de interação com os recursos naturais. Há trabalhos importantes no sentido do apontamento dessas mesmas questões, como a obra do ensaísta fotográfico Sebastião Salgado e as produções fílmicas brasileiras *Grande Sertão Veredas*, de Geraldo e Renato dos Santos Pereira (1965); e *Bye Bye Brazil*, de Carlos Diegues (Paramount Brasil, 1980 / 2004). Sebastião Salgado retrata em seu trabalho as diversas faces do humano como resultantes cambiantes entre um estado de ser poético e literal. Nos filmes citados, vê-se um país *in natura* (*Grande Sertão Veredas*), que apela ao caráter exótico da paisagem paradisíaca, mas, também, em desconstrução (*Bye Bye Brazil*), que aponta para o contexto do subdesenvolvimento latino-americano. O presente trabalho se justifica a partir de nossa percepção de haver necessidade de se constituir ou de se consolidar uma massa crítica que dê conta de explicitar as nuances simbólico-representativas das manifestações estéticas e sociais de nossas relações com o meio ambiente, as quais, em última instância também poderão subsidiar estudos sócio-ambientais interdisciplinares.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental, Chapada Diamantina, Preservação Ambiental, Cultura e Sociedade.

ABSTRACT: Our aim is to investigate the nuances of the human activity on the environment that that can be evidenced by means of the imagetical language, such as the photograph and the partner-ambient set of documents, media vehicles observed here as media-support capable to supply given to the diverse areas of the knowledge on the evolution and the state of the art of the erosion of biodiversity. The option for the photograph and the

1 Líder do Grupo SIC – Sociedade, Imagens e Cultura (CNPq / UEMG). Doutor em Letras pela UEL – Londrina. Pós-doutor em Divulgação Científica pela USP – Universidade de São Paulo. Contato: mpmarcelopessoa@yahoo.com.br.

2 Docente e Pesquisador UEMG / SISBIOTA.

3 Pesquisador UNESCO/ HidroEx / SISBIOTA.

4 Pesquisador e Docente USP / SISBIOTA.

partner-ambient set of documents is supported by our condition that these register of the anthropic activities allows the visualization of a locality, a social group or a moment of the history of the society in situations of interaction with the natural resources. There are important works in the direction of the note of these same questions, as the Brazilian photographic essayist Sebastião Salgado and the Brazilian film productions “*Grande Sertão Veredas*”, from Geraldo and Renato Dos Santos Pereira (1965); and *Bye Bye Brazil*, from Carlos Diegues (Paramount Brazil, 1980/2004). Sebastião Salgado portraits in his work the diverse faces of the human being as shifting between a poetical and literal state. In the cited films, a country is seen in natura (*Great Hinterland Trails*), that it appeals to the exotic character of the paradisiacal landscape, but also in deconstruction (*Bye Bye Brazil*), that points with respect to the context of the Latin American underdevelopment. The present work justifies from our perception to have necessity of if to constitute or of if consolidating a critical mass that gives account of revealing symbolic-representative nuances of the aesthetic and social manifestations of our relations with the environment, which, in last instance also will be able to subsidize partner-ambient interdisciplinary studies.

KEYWORDS: Environmental education, Chapada Diamantina, environmental preservation, culture and society.

I. VEJAM SÓ, HOJE O SOL NÃO APARECEU: SERÁ O FIM DA AVENTURA HUMANA NA TERRA?

Num certo sentido, nossa proposta de pesquisa é nômade. O roteiro dela foi o de um imigrante: sair do lugar comum, do caminho previsível e do paradigma do teoricamente esperado. Haveríamos, por isso, de trilhar sobre novos posicionamentos que nos proporcionassem sustentáculos teóricos e práticos “para um redirecionamento de nossas linhas de pesquisa” (palavras da salvação ditadas pelo CNPq, como premissas aos bolsistas de pós-doutorado).

O *corpus* (filmagens, fotografias e entrevistas realizadas na Serra da Canastra – MG e com seus moradores) não foi compilado exclusivamente à luz da disciplina poética, ou da teoria da comunicação, ou da sociologia, ou da evolução das espécies, da taxonomia biológica, ou ainda dos estudos culturais pós-coloniais ou da antropologia linguística. Obter um resultado homogêneo a partir de um híbrido teórico que mesclasse fundamentos de todas estas áreas foi o nosso maior desafio. Por isso, também, propomo-nos nômades.

Mas, nômade, também nos pareceu ser o espírito do garimpeiro Júlio (na foto abaixo). Não seria ele, talvez, um indivíduo geneticamente modificado da espécie *Homo sapiens*, impregnado pelo ranço histórico de uma intelectualidade que o explica sob os moldes da tradição e pelo rótulo da exclusão (que acontece tanto para dentro quanto para fora do sistema social, político, cultural, econômico)? Sim, nossa sociedade contemporânea se transformou em especialista das exclusões:



Garimpeiro ilegal surpreendido pela equipe SISBIOTA nas dependências da Chapada Diamantina.
Foto: Dr. Marcelo Pessoa.

Excluíamos, no passado, para fora do sistema: dizíamos “você não serve para isso!”, ou “não vê que aqui não é o seu lugar?”, hoje, excluimos para dentro: todos entram em todos os lugares, todas as portas estão abertas, as classes sociais não existem mais além da teoria.

Não sabemos o que é pior, alguém ser posto para fora da cultura do centro, ou ser trazido para o centro para ser formatado como massa de manobra das elites históricas que são tão omis-sas quanto dominantes:

Fomos acostumados pela tradição antropológica europeia a considerar as sociedades existentes na América como atrasadas, primitivas e inferiores. Essa visão nasceu do processo de colonização e conquista, iniciado no século XVI. Os conquistadores e colonizadores que aportaram na América interpretaram as diferenças entre eles e os nativos americanos como distinção hierárquica entre superiores e inferiores: para eles os “índios” não tinham lei, rei, fé, escrita, moeda, comércio, História; eram seres desprovidos dos traços daquilo que, para o europeu cristão, súdito de monarquias, constituiria a civilização (CHAUI, 1997, p. 377).

Mas, voltando ao nosso garimpeiro Júlio, sobrepondo a ele a luz do pensamento de Marile-na Chauí acima em destaque. Perguntamo-nos se ele não poderia ser, por isso, fruto de uma série de incongruências socioculturais pós-coloniais que historicamente vitimam a América Latina, confinando-a e também ao Júlio ao reduto periférico típico do sujeito histórico terceiro-mundista, escravizando-os em nível local e global a uma subocupação (o garimpo ilegal, no caso de Júlio, e à condição de eterna fornecedora de matéria-prima às indústrias do primeiro mundo, no caso da América Latina, por exemplo).

Vejamos, essa condicionante sócio-histórica os salva temporariamente da fome e da miséria total ao mesmo tempo em que os incrimina (o crime de Júlio é invadir uma área de preservação ambiental, o da América Latina, é condenar seu próprio povo à escravidão via mais-valia e mais-repressão) e os tornam socialmente estigmatizados perante as demais pessoas e nações do mundo (e aqui, vem-nos à mente, GALEANO, 2002)?

Que solidez de conceitos e conhecimentos a sociedade, ao mesmo tempo em que pós-moderna, paradoxalmente retrógrada, pode formar e transmitir às próximas gerações sobre a

necessidade de se preservar o meio-ambiente, quando se percebe na prática a inoperância da voz do Estado na proteção do território que ele próprio delimitou como espaço a ser preservado?

Lembre-mos de que os postos de chefia são também postos delimitados pelo *status* de uso da linguagem e estão, na sociedade primitiva, intrinsecamente ligados. A palavra, no mundo primitivo, é o único poder concedido ao chefe (no nosso caso, o chefe social simbólico é o Estado): mais do que isso, a palavra é para ele, o chefe, um dever (FLUSSER, 2007).

Mas, há outra palavra, outro discurso, articulado não pelos chefes, mas por esses homens sem poder (cuja manifestação histórica se dá na pessoa do garimpeiro Júlio). Nos séculos XV e XVI, os ancestrais de Júlio arrastavam atrás de si milhares de índios em loucas migrações em busca da pátria dos deuses: é o discurso dos karai, é a crença na palavra profética, palavra virulenta eminentemente subversiva que conclamava aos índios (o povo, por extensão conceitual e em linguagem de hoje) a empreender o que se deve reconhecer como a destruição da sociedade (CLASTRES, 1988).

Júlio está garimpando e poluindo as águas que correm dentro do Parque Nacional da Chapada Diamantina numa ação de subversão contra o Estado constituído. Por outro lado, vê-se que a ação de preservação ambiental organizada pelo Estado, para a qual se destinam volumes assombrosos de recursos humanos e financeiros, quase não funciona como deveria, pois – se funcionasse, Júlio e os “outros Júlios” – não estariam no Parque Nacional da Chapada Diamantina e nem em outros Parques.

E, então, quais seriam os interesses que efetivamente podem estar em pauta neste contexto de pseudo-preservação e invasão velada? Hipoteticamente, podemos considerar o fragmento de Linda Lear, que escreve a introdução do livro *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carson, como importante item esclarecedor e, por que não dizer, corroborador de nossa veia de pensamento:

A ciência e a tecnologia, denunciava ela [Rachel Carson], haviam-se tornado servas da corrida da indústria química em busca de lucros e do controle dos mercados. Em vez de proteger a população de danos potenciais, o governo não apenas dava sua aprovação a esses novos produtos como o fazia sem estabelecer nenhum mecanismo de prestação de contas. Carson questionava o direito moral do governo de deixar seus cidadãos desprotegidos diante de substâncias que eles não poderiam evitar fisicamente nem questionar publicamente (CARSON, 2010, p. 15).

Esse desencontro entre intenção e ação foi um dos fatores de relevância que nos impulsionou para a realização de nossa pesquisa, mas, especialmente, direcionou-me de modo impositivo até, a lançar novo olhar sobre o paradigma de divulgação do fazer científico, o qual residiu na investigação do papel social das manifestações culturais e condutas sociais como atividade auxiliar na preservação ou degradação dos patrimônios ambientais e socioculturais de nosso país.

Por meio da oralidade e da imagem, veículos e suportes empregados na captação e compreensão das relações reais (como no caso de Júlio) e simbólicas do homem com o meio ambiente e com a sociedade organizada, como na foto abaixo, buscamos parâmetros que nos dessem

melhores medidas sobre os modos de ser e estar no mundo das comunidades locais visitadas pelo projeto “Biodiversidade de Microcrustáceos de Água Doce em Campos Rupestres”.

O projeto maior no qual este estudo se insere está de acordo com a visão (ou ideologia?) de que podemos estudar o ambiente natural e quantificá-lo quanto a sua diversidade, e que isso nos ajuda a entender melhor o mundo que nos cerca. Porém como um estudo pode considerar a diversidade biológica do micro sem levar em consideração o contexto macro onde esta se encontra? E não só o contexto da paisagem natural, mas da realidade humana e cultural daqueles que vivem de maneira tão integrada ao ambiente que se quer estudar. Se de um lado há uma cultura que permanece nos arredores do local supostamente “preservado”, do outro ficam os que se dedicam ao entendimento do mundo natural contido neste local, que permanecem em suas cátedras de universidades em centros bastante distantes. Essa polarização não tem trazido bons frutos.

Para aplacar esse problema os financiadores dos estudos (CNPq, FAPs) passaram a incluir nos objetivos esperados dos projetos a entrega de “produtos” que materializem a devolução à população dos resultados da pesquisa. Dessa forma se espera diminuir o abismo de conhecimento que existe entre a comunidade científica e a comunidade maior onde ela está inserida e que a sustenta. Só assim poderemos evitar que a ciência se torne a nova religião, que o conhecimento liberte ao invés de aglutinar poder, que transforme o mundo para aquilo que desejamos, ao invés de fazer a manutenção do status dos que desta realidade se favorecem.

Na tradição católica, a passagem bíblica em que Jesus foi visitado por reis magos, converteu-se na tradicional visita feita pelos três “Reis Magos”, denominados Melchior, Baltasar e Gaspar, os quais passaram a ser referenciados como santos a partir do século VIII(8). Em pesquisa literária, feita por Pergo, levantou-se que a tradição da “Folia de Reis” chegou ao Brasil por intermédio dos portugueses, ainda no período da colonização. Essa manifestação cultural era realizada em toda a Península Ibérica e era comum a ocorrência de doação e recebimento de presentes enquanto eram entoados cantos e danças nas residências da época. Baseado nessa argumentação, a Folia de Reis teria vindo ao Brasil no século XVI, cerca do ano de 1534, trazido pelos Jesuítas, e servindo como um instrumento na catequização dos índios e, posteriormente, dos negros escravos (Parágrafo disponível em http://pt.wikipedia.org/wiki/Folia_de_Reis, acesso em 06/09/2012, às 18h):



Folia de Reis dentro de igreja católica, em 25/07/2011, na Serra da Canastra – MG.

Foto: Vander Resende.

Num debruçar ofegante sobre os diversos suportes em que se possam veicular a oralidade – a voz, a imagem, o sonho –, a palavra e o sentido, e como pesquisadores, pudemo-nos envolver com o nosso objeto de estudo em contexto de imersão total e começar a adivinhar e reproduzir os significados culturais que imaginamos em nossos objetivos de pesquisa e pós-doutorais.

Sobretudo, aqueles fins que poderiam ser prenunciados nas entrelinhas da paisagem, no entardecer de cada olhar garimpeiro encontrado pelas ruas, e no encantamento de cada lenda, contada e recontada pelos moradores com os quais tivemos contato:

Meu trabalho intenciona, em linhas gerais, aplicar algumas categorias da teoria pós-colonial, como cultura, língua, espaço, território, aculturação, sociedade, pós-colonização, identidade, propriedade etc., tentando, a partir delas, a decifração dos problemas socioculturais relacionados às dinâmicas de uso, reuso, degradação e preservação do patrimônio ambiental. Especificamente, buscaremos explicitar as implicações socioculturais interferentes na conformação, preservação e conservação da biodiversidade e dos recursos naturais. Dessa investigação resultará um livro, cujo conteúdo condense tanto os fatos relacionados ao meio ambiente, em seus aspectos de fauna e flora, quanto os atinentes ao homem em suas dinâmicas de interação sociocultural e sócio-ambiental (objetivos retirados do Projeto Pós-doutoral de Marcelo Pessoa, intitulado “Aspectos socioculturais da biodiversidade brasileira: um enfoque na Serra da Canastra”, desenvolvido na USP, com bolsa do CNPq).

E, ao mesmo tempo em que nossa pesquisa se pretendeu inovadora para a área das Letras e também ousada pela hibridez das áreas de conhecimento agregadas à área principal de vinculação, revigorou em nossa equipe as mesmas raízes científicas e teóricas que individualmente renegávamos mutuamente quando pensávamos em recorrer a modelos teóricos e métodos diferentes daqueles que dominávamos.

2. AH, SE HOUVESSEM MAIS EXPLICAÇÕES A DAR, SERIA POSSÍVEL...

Por isso é que, numa aventura de ciência, de cultura e de vida, que mesclou elementos metodológicos da tradição científica das ciências naturais a procedimentos da Antropologia via etnografia (FELDMAN-BIANCO, 2010), e da Comunicação Social via prática documentarista, que nosso trabalho de pseudo-análise do discurso chegou quase que sem pretender à esfera da Literatura Comparada.

Perceber, por meio de um enfoque na atividade de pesquisa científica ora realizada, que a literatura pode sim refletir algo mais além do que as estratégias de manipulação da linguagem, condição em que atinge seu grau maior de eficácia, como nos teria dito Ezra Pound (1970), foi também promover um encontro entre elementos de ficção e de realidade, entre o estéril e o estético, entre o passado e o presente das ciências, pois:

De maneira esquemática, pode-se levantar a hipótese, segundo a qual, em seus primórdios na Grécia antiga, uma parte do conhecimento geográfico surgiu como contexto e cenário para obras literárias de ficção que tinham a difusão de valores morais e estéticos (para a

educação do cidadão grego) como principal objetivo. Nesses “cenários geográficos”, as descrições mesclavam informações fidedignas, resultantes de observações diretas e relatos elaborados com método e equilíbrio, com impressões do insólito e do exótico, que valorizavam ainda mais o extraordinário (FILHO, 2010, p. 81).

A literatura pode e, em tempos de rupturas pós-modernas, talvez até mesmo precise, ser parte relacional da compreensão que se deseja ter sobre a atividade econômica, sobre o ativismo ambiental, ou sobre o atuar político e o viver sociocultural humano:

Qual é o caminho certo da gente? Nem para a frente nem para trás: só para cima. Ou parar curto quieto. Feito os bichos fazem. Os bichos estão só é muito esperando? Mas, quem é que sabe como? Viver... O senhor já sabe: viver é etcétera... (ROSA, 2006, p. 94).

Na foto a seguir, a realidade de homens que, para lutar pela sobrevivência, põem em risco a própria vida, pescando à beira de uma rodovia extremamente movimentada, nos parece muito mais um trabalho ficcional que se vale de imagem presente em muitos textos literários:



Pescadores garantindo seu sustento, pescando sobre uma ponte na Bahia. Foto: Dr. Allynson Fujita.

Essa imagem se vista sob um viés mais romântico de ver a vida, nos conta a seguinte história:

A região campestre era, com efeito, famosa pela abundância e pela variedade de pássaros, e quando vinha o dilúvio dos pássaros migrantes, na primavera e no outono, as pessoas viajavam de grandes distâncias para observá-los. Outros vinham pescar nos rios, que corriam límpidos e gelados das montanhas e continham pequenas lagoas sombrias onde as trutas se abrigavam. Assim, fora desde os dias, muitos anos atrás, em que os primeiros colonizadores haviam erguido suas casas, cavado seus poços e construído seus celeiros (CARSON, 2010, p. 20).

Mas, se lida sem o sugestionamento do romantismo de uma vida idílica, pode ser bem outra a versão:

O homem dos sertões – pelo que esboçamos – mais do que qualquer outro está em função imediata da terra. É uma variável dependente no jogar dos elementos. Da consciência da fraqueza para os debelar, resulta, mais forte, este apelar constante para o maravilhoso, esta condição inferior de pupilo estúpido da divindade. Em paragens mais benéficas a

necessidade de uma tutela sobrenatural não seria tão imperiosa. Ali, porém, as tendências pessoais como que se acolchetam às vicissitudes externas e deste entrelaçamento resulta, copiando o contraste que observamos entre a exaltação impulsiva e a apatia enervadora da atividade, a indiferença fatalista pelo futuro e a exaltação religiosa (CUNHA, 2012, p. 175).

Assim, incentivar a leitura ou estudar a literatura talvez exija de nós, pesquisadores, atitudes que esporadicamente transcendam as fronteiras de nosso território comum, para buscar compreender como as ações humanas sobre a realidade objetiva se relacionam com aspectos particulares de outras áreas do saber, como a da erosão da biodiversidade, por exemplo:

O homem explicou e explicou sem convencer-me. Segundo disse, os índios estão na idade da caça. Se lhe dessem o gado, o abateriam todo no mesmo dia. Para eles um bezerro, um touro ou uma vaca são caças para serem comidas logo. Acrescentou depois (com siso) que as trezentas e tantas reses do Posto, distribuídas pelos índios, dariam menos de uma para cada um deles, o que os deixaria na mesma pobreza (RIBEIRO, 2007, p. 97).

Há muito tempo, portanto, sabemos que a literatura é mais que poética, é plural. Por que a crítica literária não o pode ser? Por isso, rompemos. Não haveria como sermos nômades permanecendo nos mesmos lugares. ■

REFERÊNCIAS

- CARSON, Rachel. *Primavera Silenciosa*. São Paulo: Gaia, 2010.
- CHAUI, Marilena. *Convite à Filosofia*. São Paulo: Ática, 1997.
- CLASTRES, Pierre. *A Sociedade Contra o Estado*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988.
- CUNHA, Euclides da. *Os Sertões*. São Paulo: Martin Claret, 2012.
- FELDMAN-BIANCO, Bela. *Antropologia das sociedades contemporâneas – métodos*. São Paulo: UNESP, 2010.
- FILHO, Oswaldo Bueno Amorim. Literatura de Explorações e Aventuras: as “viagens extraordinárias” de Júlio Verne. In: MARANDOLA JR, Eduardo; GRATÃO, Lúcia Helena Batista. *Geografia e Literatura*. Londrina: EDUEL, 2010, p. 79-97.
- FLUSSER, Vilém. *Língua e Realidade*. São Paulo: Annablume, 2007.
- GALEANO, Eduardo. *As Veias Abertas da América Latina*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- POUND, Esra. *ABC da Literatura*. São Paulo: Cultrix, 1970.
- RIBEIRO, Darcy. *Maíra*. Rio de Janeiro / São Paulo: Record, 2007.
- ROSA, João Guimarães. *Grande Sertão: veredas*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

Capítulo I

Linguagens e Sociedade

resumos expandidos

A TUTELA JURÍDICA DO DIREITO AMBIENTAL: UMA ABORDAGEM CRÍTICA DO PROBLEMA DO CAPITALISMO CONSOANTE À ABORDAGEM NEOMARXISTA

Renato Toller Bray¹, Lucas Rodrigo Garcia²

I. INTRODUÇÃO

O Legislador Constituinte Originário, ao promulgar a Constituição Federal vigente, positivou o direito a um Meio Ambiente equilibrado na Ordem Social. Trata-se de um dever não só do Poder Público de agir na fiscalização das práticas lesivas contra o meio ambiente, mas também cabe à sociedade a tarefa de zelá-lo.

Contudo, a tutela jurídica oferecida por nosso ordenamento ao Meio Ambiente, não se trata, em verdade, de uma novidade, tendo emergido já no período colonial, com fincas a mitigar a extração predatória de Pau-Brasil. Não obstante sua consagração como um direito de terceira geração (BOBBIO, 1992, p. 6) e a descoberta de sua importância no século XX (ao lado do direito do consumidor), observa-se no desenvolvimento da história de nosso país, os mais diversos tipos de violação a esse direito.

Neste sentido, para se possibilitar a compreensão do Direito Ambiental no plano da experiência jurídica (mas à luz da experiência enquanto totalidade) é preciso lançar um olhar crítico às questões de direito ambiental relacionando-as sempre com os impactos da economia capitalista global.

No entendimento de Mészáros, o capitalismo lida com a sobrevivência de um sistema socioeconômico que se defronta com deficiências da crescente competição internacional e de uma mudança crescente na sua própria estrutura de produção, em favor de setores parasitários:

1 Professor de Direito da UEMG. Orientador do aluno Lucas Rodrigo Garcia. Pesquisador bolsista Pap/Pesq. Doutor em Direito Político e Econômico pela Mackenzie. renatobray2003@yahoo.com.br

2 Estudante de Direito. Frutal-MG. Pesquisador Pap/Pesq. lucas.ddr@hotmail.com

Na verdade, o problema do meio ambiente é real já há algum tempo, ainda que, evidentemente, por razões inerentes às necessidades do crescimento capitalista, poucos tenham dado alguma atenção a ele. Marx, entretanto, abordou esta questão dentro das dimensões de seu verdadeiro significado socioeconômico, e isto há mais de 125 anos (MÉSZÁROS, 2011, p. 988).

De modo que o meio ambiente é objeto de transformação pela atividade humana. Nos últimos três séculos, marcados pela ascensão do capitalismo, a taxa de propagação e destruição criativa sobre a terra tem aumentado significativamente:

No início essa atividade era em geral conceitualizada em termos de uma dominação humana triunfalista sobre a natureza (parcialmente compensada por sentimentos estéticos que romantizavam a relação com a natureza). Somos mais cautelosos agora em nossa retórica embora não necessariamente em nossas práticas. A história do capitalismo está repleta de consequências ambientais não intencionais (às vezes de longa duração) e algumas delas (como a extinção de espécies e habitats) são irreversíveis. É melhor pensar não em dominação, portanto, mas no desenvolvimento de práticas humanas em relação ao mundo físico e à teia da vida ecológica, que mudam a face da terra de maneira muitas vezes dramática e irreversível (HARVEY, 2011, p. 152).

É mais que flagrante a injustiça ambiental. Ela resulta da lógica perversa de um sistema de produção, de ocupação da terra e de destruição de ecossistemas. Uma lógica que permite que grandes conglomerados econômicos lucrem com a imposição de riscos ambientais. De modo que os impactos do sistema capitalista de produção repercutem de distintas formas no meio ambiente e constata-se o acúmulo cada vez maior de capital. Nem mesmo o conceito de “desenvolvimento sustentável” é capaz de se “sustentar” (posto que na lógica capitalista, não há crescimento sem a exploração da natureza). Por si só, o Direito Internacional Ambiental não dá conta de driblar os atos destrutivos ao meio ambiente (global) ferozmente patrocinados pelos imperativos do capital.

2. JUSTIFICATIVA

O direito ambiental internacional, por si só é incapaz de refrear os abusos do poder econômico e a depredação ambiental em nível global. O Direito Ambiental está ainda preso a uma estrutura econômica burguesa, bem como à forma mercantil. Portanto, tais questões justificam a realização do trabalho. Na área do Direito, devido ao conservadorismo, ainda não existe uma proposta crítica de denúncia às falhas estruturais das políticas e institutos jurídicos que versam sobre o problema do meio ambiente. Espera-se que a presente pesquisa contribua futuramente para a Fundação HidroEx, bem como ao grupo de pesquisa “SIC - Sociedade, Imagens e Cultura”, liderado pelo Prof. Dr. Marcelo Pessoa (Pesquisador e Professor da UEMG, Frutal-MG).

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Posto isso, nas primeiras linhas introdutórias, cabe indagar: a quem interessa a violação desse direito? Quais os motivos que obstam sua integral proteção? E, enfim, como explicar a inércia da sociedade civil nacional e internacional (enquanto *internationalen Gemeinschaft*) diante deste fato? Visando estudar e criticar os temas mais relevantes de Direito Ambiental, apresentar-se-á uma abordagem teórica de viés neomarxista.

Buscar-se-á, finalmente, contextualizar as premissas do projeto ao plano da práxis, analisando os fatos de grande repercussão jurídica na atualidade, relacionando as questões ambientais com a economia. O projeto também tenta ir além da análise da ordem jurídica ambiental nacional, posto que também se vise estudar a experiência de produção normativa encontrada na União Europeia, para, ao final, estabelecer a relação entre capital e meio ambiente.

4. OBJETIVOS

Eis os objetivos: Estudar a normativa comunitária produzida a partir da experiência de integração da União Europeia; indicar os principais fatores que contribuíram para a formação e legitimação do direito burguês; demonstrar as consequências ao meio ambiente pelo caminho da reprodução do sistema jurídico capitalista vigente; apontar os impactos ambientais mais desastrosos que têm afetado a União Europeia por conta da prática predatória do sistema econômico capitalista; e, apontar as falhas estruturais do direito ambiental no Brasil.

5. RESULTADO PARCIAL

Esse trabalho trata-se de um resultado parcial referente à pesquisa (Pap/pesq) intitulada: “CAPITALISMO E DESTRUIÇÃO DO MEIO AMBIENTE: análise e crítica do Direito Internacional Ambiental”. O desenvolvimento da pesquisa conduziu a equipe a refletir sobre outros objetivos, a saber: 1. Através do exercício da crítica, indicar as possíveis saídas (no plano político e jurídico) para reverter o quadro caótico do sistema capitalista, ofertando possíveis respostas para domar (ou romper) as estratégias dos grandes conglomerados econômicos (as depredações ambientais, em nível global, parecem estar à deriva. Fora de controle, o que se vê são inúmeros discursos proferidos por parte dos conferencistas representantes dos Estados Nacionais, entretanto, o caso carece de uma práxis, isto é, de uma iniciativa transformadora, de enfrentamento prático da realidade); 2. Transformar o resultado da pesquisa num artigo científico. E quiçá num livro; 3. Estabelecer um quadro comparativo entre a União Europeia e o Mercosul, no que tange ao Direito Internacional Ambiental; 3. Apontar as falhas sistêmicas de promoção indireta da destruição do planeta; 4. Demonstrar que mesmo o Direito Ambiental Internacional está submetido à estrutura de um direito burguês (desenvolvido para atender aos interesses do capital privado e do Estado Capitalista); 5. Apontar os impactos ambientais mais desastrosos que tem afetado a União Europeia por conta da prática predatória do sistema, nos últimos 5 (cinco) anos (com implicações jurídicas). ■

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOBBIO, N. *A Era dos Direitos*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

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

MACHADO, P. A. L. *Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 2010.

MARX, K. *Manuscritos Econômico-Filosóficos*. São Paulo: Boi Tempo, 2009.

MASCARO, Alysson L. *Filosofia do direito e filosofia política: a justiça é possível*. 2ª Ed. – São Paulo: Atlas, 2008.

MÉSZAROS, István, 1930. *Para Além do Capital*. 1ª Ed. Revista. São Paulo: Editora Boitempo, 2011.

MENDES, Rita de Cássia Lopes de Oliveira. *O Social e o Ambiental na Lógica do Capitalismo*. Franca: UNESP, 2009.

ASPECTOS DA LINGUAGEM MUDIÁTICA PUBLICITÁRIA NA CANÇÃO 3ª DO PLURAL, DE ENGENHEIROS DO HAWAII

Gisele Rocha da Silva¹(Bolsista BIC – UEMG / CNPq) , Marcelo Pessoa de Oliveira² (Bolsista BPO / UEMG)

I. INTRODUÇÃO

O presente projeto deriva realiza estudos sistemáticos de canções, de anúncios publicitários e de técnicas de *marketing* que deem conta de pôr em evidência os impactos ambientais que o hiperestímulo ao consumo pode provocar, é aspecto fundamental. Considerando situações como o descarte de embalagens, a excessiva produção de desejos artificiais na mente das pessoas, o incentivo à aquisição de bens supérfluos e, não raro, nocivos à saúde (como o cigarro) ou passíveis dos efeitos de curto prazo oriundos da obsolescência programada (como é o caso de muitos produtos eletroeletrônicos) despertaram nosso interesse científico quanto ao teor da letra da canção “3ª do Plural”, da banda Engenheiros do Hawaii.

No presente trabalho, à luz do conteúdo da letra da canção citada, lançamos um olhar especial para a linguagem que emprega o publicitário, a qual, segundo nosso julgamento inicial, pode contribuir severamente para impactar o meio ambiente.

Essa ideia parece ter inúmeros significados associáveis entre si na letra da canção “3ª do Plural”, especialmente em trechos como:

Corrida pra vender cigarro / Cigarro pra vender remédio Remédio pra curar a tosse / Tossir, cuspir, jogar pra fora Corrida pra vender os carros / Pneu, cerveja e gasolina Cabeça pra usar boné / E professar a fé de quem patrocina Querem te matar de sede, eles querem te sedar Eles querem te vender, eles querem te comprar Quem são eles? Quem eles pensam que são?

Por meio de estudos da linguagem dessa letra, então, realizaremos estudos bibliográficos que sejam capazes de nos responder à questão elementar na canção: “quem são eles?”. Igualmente, esperamos que, a partir de nossas leituras teóricas sobre publicidade, canção, *marketing*, consigamos associar às elaborações da linguagem poética cantada, algumas estratégias

1 Discente do Curso de Administração da UEMG, bolsista BIC vinculada ao Grupo SIC – Sociedade, Imagens e Cultura (CNPq / UEMG).

2 Líder do Grupo SIC – Sociedade, Imagens e Cultura (CNPq / UEMG). Doutor em Letras pela UEL – Londrina. Pós-doutor em Divulgação Científica pela USP – Universidade de São Paulo. Contato: mpmarcelopessoa@yahoo.com.br.

publicitárias cujos impactos transcendam os valores poéticos e se eleve ao patamar da preocupação sócio-ambiental.

Essa compreensão estendida da relação entre cultura e biodiversidade, oriunda do projeto trienal e do projeto pós-doutoral do orientador, e poderá evidenciar-se também em nosso plano de trabalho financiado pelo CNPq, dentre outras formas, por meio da observação de registros imagéticos (vídeos, fotografias, campanhas publicitárias, canções etc.), pois:

Acreditamos que a experiência vivida é uma fusão de *re*-apresentações ancoradas, de um lado, em imagens cinemáticas e, de outro, em nossos lugares e práticas. Evidentemente, muito ainda precisa ser dito sobre o retrato cinemático de pessoas e lugares, e como a representação cinemática pode reforçar ou subverter os discursos que constituem as geografias contemporâneas (CORRÊA & ROSENDAHL, 2009, p. 51).

Assim, finalmente, podemos dizer que, em nosso trabalho, buscamos o entendimento do modo com que as comunidades humanas compreendem as mensagens publicitárias, uma vez que isso tem uma ligação direta com a compreensão do modo como essas mesmas comunidades pensam, ocupam, degradam, preservam ou simplesmente “interagem” com o meio ambiente, o que se constitui em fator relevante para balizar e dimensionar a natureza, o ritmo e o volume do impacto que a presença do homem impõe, direta ou indiretamente em determinados ecossistemas.

2. JUSTIFICATIVAS

Nosso trabalho se justifica, na medida em que, nos dias de hoje, as questões ambientais tem chamado muito a atenção de profissionais e empresas de todos os setores da atividade econômica.

Desse modo, desenvolver uma pesquisa em nível de Iniciação Científica, que trate de aproximar o formando de assuntos tão em pauta no cotidiano, é atividade que pode contribuir de modo efetivo para a construção do repertório intelectual do estudante do Curso de Administração.

3. OBJETIVOS

Nosso trabalho intenciona, em linhas gerais, aplicar os estudos da linguagem à mensagem publicitária e às técnicas de *marketing* para se obter a decifração dos problemas que o uso específico de um ou de outro recurso linguístico pode contribuir para o fomento aos impactos ambientais. Especificamente, buscaremos explicitar as implicações socioculturais efetivas na conformação, preservação e conservação do meio ambiente via estímulo de um processo de consumo mais consciente.

4. METODOLOGIA

4.1 MÉTODOS

Estudo sistemático de mensagens publicitárias, por meio da metodologia dos estudos semióticos, do modo como nos é sugerida por DUARTE & BARROS (2011, p. 193-235). Duarte e Barros realizam em sua obra uma sucinta demonstração de perguntas orientadoras para o estudo semiótico de imagens, valendo-se de perguntas como: qual o público-alvo?; quais os aspectos éticos envolvidos na produção e veiculação da imagem?; qual o perfil dos clientes internos e externos aos veículos e meios de produção e difusão da informação? etc. Portanto, acreditamos que o aparato metodológico de Duarte e Barros, inicialmente, poderá dar conta de elucidar nas mensagens publicitárias, o que, na mesma medida, realiza com as imagens.

4.2 PROCEDIMENTOS

Realizaremos o contraponto do conteúdo das leituras previstas em nossas referências, aplicando-as ao que se precisa delimitar como ponto fulcral das relações do homem com o meio ambiente e as interferências de seu modo de ser e estar no mundo na conformação, degradação e preservação da biodiversidade. Procuraremos delinear com brevidade, contudo, sem omissões, o percurso histórico das dinâmicas de interação do homem com as mensagens publicitárias sobre a biodiversidade brasileira. ■

REFERÊNCIAS

- ABRUZZESE, Alberto. *O Esplendor da Linguagem Audiovisual*. São Paulo: Studio Nobel, 2006.
- BARROS, D. L. P. *Teoria do discurso: fundamentos semióticos*: São Paulo, 1988.
- BERTÉ, Rodrigo. *Gestão Socioambiental no Brasil*. Curitiba: Ibpex; São Paulo: Saraiva, 2009.
- CAVALCANTI, Clóvis (org.). *Desenvolvimento e Natureza – estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2001.
- CHAUÍ, Marilena. *Convite à Filosofia*. São Paulo: Ática, 1997.
- CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (orgs.). *Cinema, Música e Espaço*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2009.
- DUARTE, Jorge & BARROS, Antonio. *Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação*. São Paulo: Atlas, 2011.
- FELDMAN-BIANCO, Bela (org.). *Antropologia das Sociedades Contemporâneas – métodos*. São Paulo: UNESP, 2010.
- FERRARA, Lucrecia D'Aléssio. *Leitura sem Palavras*. São Paulo: Ática, 2007.
- FIGUEIRÊDO, Celso. *Redação Publicitária*. São Paulo: Cengage, 2008.
- FISCHER, Steven Roger. *Uma Breve História da Linguagem*. Osasco, SP: Novo Século, 2009.
- HISSA, Cássio Eduardo Viana (org.). *Saberes Ambientais*. Belo Horizonte: UFMG, 2008.
- JUNQUEIRA, V. H. G. A intertextualidade em processo. *Revista de Letras*, v. 31, p. 11-16, 1991.
- MELO, José Marques de (org.). *Mídia, Ecologia e Sociedade*. São Paulo: INTERCOM, 2008.
- MORAES, Denis de (org.). *Sociedade Midiatizada*. Rio de Janeiro: Mauad, 2006.

- MÜLLER-PLANTENBERG, Clarita & AB'SABER, Aziz Nacib (orgs.). *Previsão de Impactos*. São Paulo: EDUSP, 2006.
- PINTO-COELHO, Ricardo Motta. Água – produção, consumo e reciclagem de água no Brasil. In: _____. *Reciclagem e desenvolvimento sustentável no Brasil*. Belo Horizonte: Recóleo Coleta e Reciclagem de Óleos, 2009, p. 279-289.
- SILVEIRA, Nise da. *O Mundo das Imagens*. São Paulo: Ática, 1992.
- TORBEN, Verstergaard. *A Linguagem da Propaganda*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- TRESIDDER, Jack. *O Grande Livro dos Símbolos*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.
- WILSON, E. O. (org.). *Biodiversidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Ms. Maria Batista da Cruz Silva, Cristiane da Cruz Silva

I. INTRODUÇÃO

O tema centra-se na análise das migrações dos filhos dos trabalhadores nordestinos que são contratados para o corte manual da cana-de-açúcar, na cidade de Frutal/MG.

Serão aglutinadas informações sobre as condições sócio-econômicas-culturais das famílias e dos seus filhos em idade escolar, mediante aos posicionamentos da Educação Inclusiva propostas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

Vale ressaltar, que apesar de tratar-se de uma pesquisa de uma dada situação regional, ela não se desenvolveu desvinculada de outros contextos que também abrigam situações similares, particularmente no Triângulo Mineiro e em São Paulo.

Com este trabalho pretende-se investigar sob quais perspectivas o ensino que é ministrado, e também quais as possibilidades de adequação curricular carecem de implementação ou revisão para que as instituições de ensino possam oferecer uma educação que atenda às necessidades e expectativas das famílias imigrantes, aglomerados constituídos por indivíduos que apenas sabem escrever o nome ou são totalmente analfabetos.

A relevância deste estudo está, portanto, em afirmar a necessidade de uma educação inclusiva que atenda às expectativas das crianças e jovens que, anualmente precisam migrar entre os Estados de origem e os locais onde estão situadas as plantações de cana-de-açúcar, condicionante que faz com que eles dificilmente concluam a jornada escolar, a qual tem início em fevereiro e termina em dezembro de cada ano.

2. PROBLEMA

O cerne desse projeto diz respeito aos problemas gerados no ensino, especialmente quanto à inclusão de crianças incapacitadas de frequentar todo o ano letivo, uma vez que as suas famílias migram, acompanhando o corte de cana-de-açúcar, entre o Estado de origem e as plantações de cana-de-açúcar em Frutal – MG.

Considera-se fundamental conhecer a realidade de todo o processo escolar, buscando estabelecer as relações com os contextos sócio-políticos e econômicos das regiões de origem,

do município de Frutal/MG, como também das escolas e das famílias imigrantes que mandam os seus filhos para as escolas deste município.

É importante salientar que o fluxo de imigrantes que se instala em Frutal/MG ocorre em determinados períodos do ano. Vê-se que muitos trazem, de algum modo, preservados os seus vínculos culturais, hábitos e valores, além de uma extrema dependência econômica. O choque de cultura e as flutuações da imigração exigem das escolas práticas educativas diferenciadas para que as crianças sempre tenham assistência escolar sem grandes rupturas, tanto culturais como sociais.

3. OBJETIVO GERAL

O presente projeto de pesquisa tem por objetivo, analisar os espaços e a gestão dos espaços urbanos das escolas do município de Frutal/MG, levantar a realidade das escolas que atendem aos filhos dos imigrantes nordestinos que trabalham nos canaviais do município de Frutal/MG. Na mesma linha, procura-se levantar subsídios sobre questões socioculturais e econômicas dos imigrantes e de suas famílias para uma conseqüente tomada de posição quanto à inclusão escolar e social, não obstante as diferenças culturais e sociais existentes.

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- compreender e consolidar a compreensão sobre a migração dos cortadores de cana, principalmente na época do corte e o retorno às regiões de origem;
- contribuir para o aprofundamento da compreensão da análise dos processos migratórios, essencialmente no que diz respeito às condições de trabalho, qualidade de vida, aspectos sociais e culturais;
- entender os relacionamentos entre os alunos e a escola, tanto na região de origem, como em Frutal/MG;
- conhecer quais os avanços culturais significativos nos processos de alfabetização, no letramento e na interação social;
- realizar um levantamento sobre as condições socioculturais dos filhos dos imigrantes.

4. JUSTIFICATIVA

A educação, que deixou de ser em toda parte um privilégio, é hoje universalmente reconhecida como um direito. Direito inquestionável e indiscutível. Não há família, em classe social alguma, que não tenha preocupação com a educação dos filhos. Não se discute que a educação é a via imprescindível para assegurar a igualdade de oportunidades, condição fundamental para a justiça social, que é, por sua vez, princípio básico de qualquer regime democrático.

Justifica-se o recorte do tema, não só em termos de democracia, mas como uma forma de recompor posições sociais daqueles que sempre viveram à margem de uma sociedade que

nunca teve direito à escola e, quando tiveram, foram negadas as condições para uma progressão escolar e sociais mais dignas.

A escolha do tema pode ser justificada, ainda, pela certeza de que a democracia só poderá ser concretizada na prática, pois, garantir igualdade de oportunidades em matéria de educação passa pelo gargalo do momento em que as suas estruturas econômicas forem capazes de impedir maiores desigualdades sociais.

5. REFERENCIAL TEÓRICO

Sabe-se que os movimentos migratórios de indivíduos e grupos são parte da história da humanidade e estão cada vez mais presentes nas sociedades contemporâneas. Castells (2000) considera tais sociedades como em rede ou de fluxos, as quais supõem movimentos migratórios como um dos temas constituintes dos dilemas contemporâneos, que direta ou indiretamente ocasiona conflitos em torno das identidades e mediações culturais, temáticas essas correlatas a das migrações ou fluxos migratórios (MORAES et al., 2007).

De acordo com Ramos e Araújo (1999), em um contexto em que o desafio é estabelecer as variáveis que determinam a realocação de trabalho na transição de uma sociedade “arcaica”, na qual, praticamente não existem perspectivas de trabalho, para uma sociedade caracterizada por uma relativa oferta de mão-de-obra, o fluxo migratório deveria ser uma “variável endógena” nos modelos de crescimento, identificando assim os fatores que o induzem.

No entanto, conforme os mesmos autores, os fluxos migratórios não ocorrem sequenciados, ou seja, ocorrem sempre mediados por situações sazonais que, contudo, atuam no contexto de modo a serem determinantes, como é o caso do plantio ou o corte da cana.

Os autores afirmam que entre a maioria dos trabalhadores, os fluxos migratórios ocorrem muito mais pela própria sobrevivência do trabalhador e de sua família do que por condições salariais, uma vez que o corte de cana é uma subatividade, donde conseqüentemente o salário não é compensador.

Estas particularidades foram identificadas por Ferreira (1996), que através de pesquisas identificou que, na maioria dos casos, os fluxos migratórios no Brasil ocorrem por questões salariais, embora tenha considerado ainda outras variáveis, tais como disponibilidade de terras, taxas de variação das rendas entre as regiões e qualidade de vida.

De acordo com Ramos e Araújo (1999), se o migrante realiza sua escolha tendo como referência esse diferencial e, supondo que os agentes sejam uniformes e exista perfeita mobilidade, toda a população das áreas de menores rendimentos deveriam transferir-se para regiões com maior desenvolvimento relativo.

No entanto, conforme Ramos e Araújo (1999), o fluxo migratório de nordestinos entre suas regiões de origem e Frutal não é visto como um processo que tende ao equilíbrio, uma vez que os trabalhadores migram para o corte de cana, e logo em seguida voltam para as suas origens.

Conforme Ramos e Araújo (1999), a partir da metade do século XX, os principais fluxos migratórios no Brasil são feitos pelos nordestinos que se dirigem para o sudeste, centro-oeste e norte do país. Isto se deve à forte desigualdade social da região nordeste, que é consequência do clima seco e do solo pouco produtivo dos sertões, associados à má distribuição de terras e renda. As regiões sul e sudeste do Brasil, por sua vez, são bem desenvolvidas industrialmente e com um mercado crescente e, portanto, têm sido visadas cada vez mais pelas correntes migratórias, devido também à expansão das fronteiras agrícolas, à abertura de garimpos, às obras (como usinas hidrelétricas e rodovias) e, nas últimas décadas, devido à expansão do setor sucroalcooleiro, o qual tem contratado diversos trabalhadores migrantes para o corte da cana-de-açúcar durante a safra.

Segundo Menezes et al. (2007), a região Nordeste tem sido historicamente marcada por migrações intra e inter-regionais. No período entre 1950 e 1970, houve crescimento da migração inter-regional a partir da região Nordeste, em que os principais destinos eram as regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília.

Após a fase caracterizada como “milagre econômico”, a economia brasileira foi marcada por períodos contínuos de crise econômica, afetando as condições de emprego e interferindo nas tendências das migrações. Diferentemente das décadas anteriores, estudos apontam que as migrações a partir da década de 1970 têm sido caracterizadas pela ocorrência de movimentos múltiplos, em que os grupos de migrantes passaram a ter menores possibilidades de fixação nas cidades ou de adquirir alguma poupança para investir em seu espaço de origem.

O autor afirma que isto contribuiu para intensificar as migrações temporárias e a chamada “migração de retorno”. As migrações internas no Brasil apresentam, portanto, várias tendências, entre elas a ocorrência de “migrações múltiplas”, também chamadas “migrações repetidas”, as quais têm predominado desde a década de 1970, sendo a migração de retorno uma de suas expressões.

Deve-se ressaltar que a reestruturação do setor sucroalcooleiro no interior paulista favoreceu um redirecionamento das correntes migratórias dos Estados do Nordeste. Além da clássica migração para as regiões metropolitanas, as migrações sazonais para a região canavieira de São Paulo começaram a ter visibilidade e a ganhar importância.

Segundo Alves (2007), no início da década de 1970, a implantação de programas de apoio à Agroindústria Açucareira (71/72) e do álcool deram suporte ao processo de expansão, modernização, concentração e centralização da produção do açúcar e do álcool no Brasil.

Diante deste cenário, a maior necessidade de matéria-prima das usinas foi suprida pela expansão dos canaviais, o que atraiu trabalhadores de outras regiões para trabalhar na safra em São Paulo. Na época, os trabalhadores migrantes vinham para São Paulo trabalhar como assalariados durante a safra, e voltavam para a cidade de origem para trabalhar na agricultura familiar de subsistência durante a entressafra. Devido às dificuldades de se manterem com suas roças de subsistência, muitos trabalhadores acabavam se estabelecendo em São Paulo, juntamente

com a família, os quais passaram a ser referência para outros migrantes que chegavam e partiam (ALVES, 2007).

As mudanças no padrão tecnológico ocorridas nos últimos anos na lavoura canavieira contribuíram para modificar as dinâmicas das migrações sazonais dos trabalhadores para a safra da cana. Nos últimos anos os trabalhadores têm ficado um tempo maior na cidade de destino, ao invés de permanecerem durante a safra, retornando em seguida para as cidades de origem. Diante deste novo cenário, alguns trabalhadores trazem as famílias, outros trazem apenas para passar uma temporada, alguns trazem apenas a esposa e deixam os filhos com algum parente, alguns trazem a família toda e, existem ainda aqueles que conhecem a esposa na cidade de destino e acabam constituindo família na região onde trabalham.

Quanto à educação, pode-se perceber que as crianças e jovens, filhos e filhas dos trabalhadores cortadores de cana, tanto no Estado de São Paulo como nas demais regiões que já têm lavouras de cana-de-açúcar, como Frutal, sofrem com as flutuações das migrações, uma vez que não conseguem cumprir as etapas escolares numa mesma unidade de ensino e, ainda, têm as diferenças culturais, os hábitos e mesmo as condições sócio-econômicas, principalmente as ausências sempre constante dos pais.

6. METODOLOGIA

Na realização desta pesquisa faremos inicialmente uma revisão bibliográfica, objetivando compreender os relacionamentos sócio-econômico-cultural dos trabalhadores cortadores de cana e de suas famílias, como ocorrem os fluxos migratórios, as dimensões históricas e a lógica dos mecanismos de transformações dos espaços que oferecem mão-de-obra, as condições sociais e culturais das famílias dos trabalhadores cortadores de cana.

Estes mesmos relacionamentos serão detectados entre os trabalhadores cortadores de cana, através de uma pesquisa de campo. Também será desenvolvido nesta etapa, um diagnóstico da realidade social dos espaços nos quais as escolas estão inseridas, história, composição social dos indivíduos e das famílias.

No passo seguinte será feito um diagnóstico dos projetos político-pedagógicos das escolas localizadas no município de Frutal, Minas Gerais. Para isso será analisado o projeto Político-Pedagógico que mostre os objetivos, as metas, conteúdos programáticos e as ações desenvolvidas com todas as crianças e com crianças ou grupos de crianças com especificidades diferentes.

Posteriormente será realizada uma entrevista com alunos, pais, educadores, funcionários e comunidade. Em seguida, serão propostas alternativas para que as escolas possam contribuir, não só com um ensino mais eficaz com as pretensões de sua clientela, mas com as questões sociais que envolvem as famílias das crianças.

7. RECURSOS

ATIVIDADES/MATERIAIS	CUSTOS
1 – COMPRA DE LIVROS	800,00
2 – FOTOCÓPIAS	100,00
3 – PAPEL A4	50,00
4 – CARTUCHO PARA IMPRESSORA	80,00
5 – TRANSPORTE (OU COMBUSTÍVEL)	300,00
6 – ALIMENTAÇÃO (REFEIÇÕES OU LANCHES)	300,00
7 – AUXILIARES DE PESQUISA	1.000,00

8. CRONOGRAMA

ATIVIDADES	ETAPAS					
	1	2	3	4	5	6
REVISÃO TEÓRICA DE CONCEITOS/ LEVANTAMENTO DE BIBLIOGRAFIA	X	X				
ANÁLISES DE MODELOS E ESTRATÉGIAS		X				
DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES			X	X	X	
AVALIAÇÃO DE RESULTADOS SÍNTESE, CONCLUSÃO E REDAÇÃO DE RELATÓRIOS					X	X

Cada etapa deverá ser desenvolvida dentro de um determinado tempo, no entanto, esse tempo terá certa flexibilidade – uma vez que a pesquisa de campo é um processo complexo, os cortadores de cana não conseguem responder ou não têm disponibilidade para responder às questões propostas. ■

REFERÊNCIAS

ALVES, F. A mecanização do corte de cana e o movimento dos trabalhadores assalariados volantes na região de Ribeirão Preto: algumas reflexões. *Cadernos de Engenharia de Produção*. DEP/UFSCar, São Carlos, v. 5, n. 12, p. 18-48, 1989.

ALVES, F. Migração de trabalhadores rurais no Maranhão e Piauí para o corte de cana em São Paulo: será esse um fenômeno casual ou recorrente da estratégia empresarial do complexo agroindustrial canavieiro? In: NOVAES, J.R.; ALVES F. *Migrantes*. São Carlos: EDUFSCar, 2007. cap. 1, p. 21-54.

CASTELLS, M. *A questão urbana*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2000.

FERREIRA, M. Rede de cidades em Minas Gerais a partir da realocação da indústria paulista. *Revista Nova Economia*, Belo Horizonte, edição especial, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE.

CIDADES. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 mai. 2010.

MORAES, M.D.C.; FRAZÃO, F.; JÚNIOR, T.R. Andando pelo mundo: significados da migração temporária do Piauí para a agroindústria canavieira paulista. In: NOVAES, J.R.; ALVES F. (Ed.). *Migrantes*. São Carlos: EDUFSCar, 2007. cap. 9, p. 257-296.

RAMOS, C. A. e ARAÚJO, H. Fluxos migratórios, desemprego e diferenciais de renda. *Texto para discussão* n. 657. Rio de Janeiro, julho de 1999.

SILVA, M.A.M. Trabalho e trabalhadores na região do “mar de cana e do rio de álcool”. In: NOVAES, J.R.; ALVES F. (Ed.). *Migrantes*. São Carlos: EDUFSCar, 2007. cap. 2, p. 55-86.

ESTUDOS DE USO DE *PP* (PORTUGUÊS-PADRÃO) E *PNP* (PORTUGUÊS NÃO PADRÃO) NAS ABERTURAS DE NOVELAS E SERIADOS DA TELEVISÃO BRASILEIRA

Juliana Souza Teixeira¹ (Bolsista BIC – UEMG / ESTADO), Marcelo Pessoa de Oliveira² (Bolsista BPO / UEMG)

I. INTRODUÇÃO

O presente plano de trabalho, intitulado “Estudos de uso de *PP* (português-padrão) e *PNP* (português não padrão) nas aberturas de novelas e seriados da televisão brasileira” tem origem na necessidade de se realizar estudos sistemáticos de canções, de anúncios publicitários e de técnicas de *marketing*, de produções fílmicas, de dinâmicas de uso de linguagem etc., que dessem conta de pôr em evidência o tratamento linguístico dado a certas produções culturais e a sua relação com seus respectivos públicos-alvo, circunstância que nos remeteu ao território da produção imagética do cinema, da arte, do folclore e, mais particularmente, da televisão brasileira.

Por isso, histórias condensadas como as que são apresentadas na linguagem dos vídeos musicais e das aberturas de telenovelas e de seriados brasileiros passaram a despertar nosso interesse científico como estudante, instigando-nos a propor um plano de trabalho que buscasse a realização de uma pesquisa de cunho sociolinguístico.

No nosso caso, então, adotamos uma perspectiva sociolinguística, pois cremos que o fazer linguístico televisivo pode contribuir para segmentar socioculturalmente seus públicos-alvo do mesmo modo que o uso de uma ou de outra variedade linguística pode segmentar e estigmatizar seus usuários e falantes no dia a dia:

Com o século XX, a crescente industrialização de São Paulo levou esta cidade a compartilhar com o Rio a importância econômico-política e cultural. Mais tarde, o peso cultural e político de Minas Gerais começou a se fazer sentir. Tudo isso fez com que o português formal empregado pelas classes sociais privilegiadas residentes no triângulo formado pelas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte começasse a ser considerado o modelo a ser imitado, a norma a ser seguida, o português-padrão do Brasil. É por isso que as variedades

¹ Discente do Curso de Comunicação Social da UEMG, bolsista BIC vinculada ao Grupo SIC – Sociedade, Imagens e Cultura (UEMG / ESTADO).

² Líder do Grupo SIC – Sociedade, Imagens e Cultura (CNPq / UEMG). Doutor em Letras pela UEL – Londrina. Pós-doutor em Divulgação Científica pela USP – Universidade de São Paulo. Contato: mpmarcelopessoa@yahoo.com.br.

de outras regiões, como a nordestina – economicamente pobre e culturalmente desprestigiada – são consideradas, no melhor dos casos, “engraçadas”, “divertidas”, “pitorescas” ou, no pior, “grosseiras”, “erradas” e “feias”, pelos falantes das variedades sudestinas (BAGNO, 2012, p. 26).

A partir do uso seletivo de certas variedades da língua portuguesa em suas veiculações diárias na televisão, imaginamos que, de um lado, os telespectadores também podem ser segmentados e até estigmatizados: “Cada pessoa tem a sua língua própria e exclusiva, mas também não pode deixar que ela a separe da comunidade em que está inserida (BAGNO, 2012, p. 21)”. E, de outro lado, se os veículos e meios de comunicação não “pretendem” uma segmentação de público, ao a fazerem opção por uma ou por outra variedade linguística, ao menos teremos a oportunidade de verificar a frequência da utilização do **PP** (português-padrão) na televisão brasileira.

Assim, por meio do estudo das mensagens apresentadas nas aberturas de programas como “Malhação” (Rede Globo), “Agora é Tarde” (Rede Bandeirantes) ou de algumas telenovelas da Rede Globo, do SBT e da Record, por exemplo, será possível obter um bom cenário de amostras linguísticas. Do mesmo modo, deste mesmo material coletado, será feita a seleção de um *corpus* de análise principal, donde confrontaremos os dados coletados como os estudos bibliográficos que sejam capazes de nos responder questões como: “o que querem os produtores dessa ou daquela vinheta, diante da opção entre esta ou aquela imagem, a partir da escolha desta ou daquela trilha sonora, orientando a seleção deste ou daquele nível de construção textual?” e assim por diante.

Igualmente, esperamos que partindo de nossas leituras teóricas consigamos associar algumas estratégias discursivas televisivas aos efeitos de compreensão textual do telespectador. Desse modo, esperamos que isso seja capaz de nos explicar certos aspectos da segmentação das plateias, da consequente aferição de qualidade da audiência, e também da qualidade linguística de nossa programação televisiva.

Para tanto, realizaremos um estudo bibliográfico, donde se possam verificar as matrizes teóricas da linguagem, da mídia, e de suas relações com a cultura, com a comunicação televisiva, com os usos da linguagem, verificando-se, não apenas o teor do discurso que se ergue sobre o tripé cultura, comunicação e público-alvo, mas, também, sobre os registros de linguagem padrão e não padrão e seus consequentes níveis de compreensão e estigmatização sociocultural:

O português não padrão é a língua da grande maioria pobre e dos analfabetos do nosso povo [...]. É também, conseqüentemente, a língua das crianças pobres e carentes que frequentam as escolas públicas. Por ser utilizado por pessoas de classes sociais desprestigiadas, marginalizadas, oprimidas pela terrível injustiça social que impera no Brasil – país que tem a pior distribuição da riqueza nacional em todo o mundo – o PNP é vítima dos mesmos preconceitos que pesam sobre essas pessoas (BAGNO, 2012, p. 28).

A citação acima nos permite vislumbrar resultados que tenham origem numa compreensão estendida de sociedade e de cultura que se dá a ver a partir dos fenômenos da linguagem – daí,

perguntamo-nos ainda: haveria também na comunicação imagética televisiva a noção de “preconceito linguístico”? É válido dizer que esse suposto preconceito poderia evidenciar-se, dentre outras formas como, por exemplo, por meio da observação dos citados registros imagéticos televisivos, pois:

Acreditamos que a experiência vivida é uma fusão de *re*-apresentações ancoradas, de um lado, em imagens cinemáticas e, de outro, em nossos lugares e práticas. Evidentemente, muito ainda precisa ser dito sobre o retrato cinemático de pessoas e lugares, e como a representação cinemática pode reforçar ou subverter os discursos que constituem as geografias contemporâneas (CORRÊA & ROSENDAHL, 2009, p. 51).

Assim, podemos dizer que entendermos o modo com que as comunidades humanas compreendem ou são “compreendidas” (assimiladas) pelo discurso televisivo, além de justificar a existência de uma pesquisa como a nossa, tem uma ligação direta com o entendimento do modo como essas mesmas comunidades se transformam em medida da audiência de um ou de outro programa de televisão. Outro fator de justificação de nossa pesquisa, o temos no fato de que o uso particular de uma ou outra variedade linguística poder interferir também no modo de como se pensam e interagem com a sua própria cultura comunicacional, o que se constitui em fator relevante para balizar e dimensionar a natureza, o ritmo e o volume do impacto que a produção discursiva e imagética na televisão pode provocar em seus interlocutores, bem como direcionar a qualidade dos conteúdos veiculados.

Finalmente, é válido dizer, que um estudo como este pode contribuir de modo substancial para a formação do comunicólogo, tendo em vista o resgate dos vários níveis linguísticos que esta proposta de pesquisa pretende realizar.

2. OBJETIVOS

Nosso trabalho intenciona, em linhas gerais, aplicar aos estudos de algumas aberturas de telenovelas e de alguns seriados da televisão brasileira, o aporte teórico da sociolinguística, especialmente quando este nos fala sobre a variedade linguística e o modo como se pode estigmatizar um grupo de pessoas a partir da detecção de um ou outro uso de certa variedade da língua portuguesa.

Especificamente, buscaremos explicitar por meio de nossos estudos, qual das modalidades – o PP (português-padrão) e PNP (português não padrão) – são mais empregadas nas aberturas de novelas e de seriados da televisão brasileira, e se a opção por uma ou por outra variedade linguística pode também contribuir para selecionar, de algum modo, seus respectivos públicos-alvo de audiência.

3. METODOLOGIA

Será empreendido um estudo sistemático de bibliografia sobre linguagem, meios de comunicação de massa e de cultura, com enfoque prioritário à obra de BAGNO (2012). Tais pesquisas serão aplicadas às vinhetas televisivas que abrem as novelas e os seriados que comporão o *corpus* de análise.

Nesta obra (BAGNO, 2012), intitulada *A Língua de Eulália* – novela sociolinguística, o autor nos apresenta uma série de contextualizações sobre os estudos linguísticos e os diversos usos e variedades da língua portuguesa, as quais são muito úteis e relevantes para a compreensão que desejamos obter sobre os modos de produção, segmentação de público, produção de sentido e eventual estigmatização de telespectadores.

Realizaremos o contraponto do conteúdo das leituras previstas em nossas referências, aplicando-as aos conteúdos linguísticos das vinhetas televisivas estudadas. ■

REFERÊNCIAS

- BAGNO, Marcos. Por que tratar da variação linguística? In: _____. *Nada na Língua é por Acaso* – por uma pedagogia da variação linguística. São Paulo: Parábola, 2007a, p. 27-34.
- BAGNO, Marcos. Mas o que é mesmo variação linguística? In: _____. *Nada na Língua é por Acaso* – por uma pedagogia da variação linguística. São Paulo: Parábola, 2007b, p. 35-57.
- BAGNO, Marcos. Por uma reeducação sociolinguística. In: _____. *Nada na Língua é por Acaso* – por uma pedagogia da variação linguística. São Paulo: Parábola, 2007c, p. 59-86.
- BAGNO, Marcos. *A Língua de Eulália* – novela sociolinguística. São Paulo: Contexto, 2012.
- CALVET, Louis-Jean. *Sociolinguística* – uma introdução crítica. São Paulo: Parábola, 2002.
- CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (orgs.). *Cinema, Música e Espaço*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2009.
- DUARTE, Jorge & BARROS, Antonio. *Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação*. São Paulo: Atlas, 2011.

O TRÁGICO E A EUFORIA NAS CAPAS DOS JORNAIS POPULARES

Rodrigo Portari¹

I. INTRODUÇÃO

A pesquisa em desenvolvimento discute a presença dos elementos do trágico nas capas de jornais populares. O objetivo é identificar as estratégias adotadas pelos jornais em suas capas, com a presença constante da tragédia, representada por notícias de morte e violência, em convívio com a euforia, representada pelo entretenimento (futebol e o erotismo). O recorte incide sobre dois jornais populares, o brasileiro *Super Notícia*, publicado em Belo Horizonte, e o português *Jornal de Notícias*, editado na cidade do Porto, procedendo-se um estudo de caso. Partindo da análise do discurso, análise de imagens e da semiótica, procura-se desvendar se há uma tentativa de amenização do trágico no momento em que este passa a ser inserido no contexto midiático, observando os discursos verbais e não verbais utilizados por aquelas publicações.

2. JUSTIFICATIVA

O chamado jornalismo popular, de larga tradição europeia que remonta ao princípio do séc. XIX tem ganhado posição de destaque no Brasil nas últimas décadas. Especialmente nos anos 2000, os jornais populares ascenderam de forma impressionante, não só em número de publicações espalhadas pelo país, mas também em suas tiragens. Um dos casos exemplares desta situação é o *Super Notícia* (que chamaremos de SN), editado na cidade mineira de Belo Horizonte e que, em 2011, segundo dados do Instituto Verificador de Circulação (IVC), superou a marca de 300.000 exemplares diários, assumindo o posto de jornal com maior tiragem do país, deixando para trás a *Folha de S.Paulo*.

Dentre os pontos que favorecem esse crescimento dos jornais populares, vários podem ser elencados, como formato, diagramação ou conteúdo publicado diariamente. Mas um dos fatores fundamentais de seu grande sucesso são as estratégias comerciais-mercadológicas que,

¹ Rodrigo Portari é mestre em Comunicação Midiática pela UNESP-Bauru, doutorando em Comunicação e Sociabilidade pela UFMG e docente do curso de Comunicação da UEMG-Frutal. É pesquisador participante dos grupos de pesquisa Sociedade, Imagem e Cultura (SIC), da UEMG, e do Grupo de Pesquisa em Imagem e Sociabilidade (GRIS), da UFMG, ambos cadastrados junto ao CNPq. E-mail: rportari@yahoo.com

no caso do SN, fizeram baixar o preço de capa a R\$0,25 facilitando o acesso da população – em especial as camadas com menor poder aquisitivo – a este tipo de empresas da qual era excluída.

O crescimento do jornalismo popular não se deu apenas no Brasil. O aumento de publicações que se enquadram nessa classificação de imprensa tem sido notado em todo o mundo. Para ilustrar este aspecto da presença do jornal popular em outros continentes, restringir-nos-emos ao *Jornal de Notícias* (que chamaremos de JN a partir deste ponto), em Portugal. Editado na cidade do Porto, o JN segue a tendência do baixo custo, diagramação, formato tabloide, ampla circulação e temáticas semelhante sem suas capas. Provocamos a aproximação entre os jornais impressos populares nos dois maiores países de língua portuguesa, situados em continentes distintos nos permitirá traçar um possível perfil acerca de jornais populares, trazendo à luz suas características – ao mesmo tempo em que distintas, similares – dos quais resulta o grande sucesso desses impressos. A restrição da análise a duas publicações permite um mergulho em profundidade em dois objetos tão ricos, podendo, então, melhor compreendermos a complexidade de elementos presentes nas capas dos jornais.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A tragicidade está presente no imaginário humano desde as mais remotas datas, marcadamente desde as tragédias da Antiga Grécia à sua presença na televisão, literatura e, consequentemente, no jornalismo popular. No âmbito midiático, a tragédia é um valor-notícia por excelência, especialmente por se tratar de acontecimentos imprevistos. A partir dessas considerações, propomos reflexões acerca do tema partindo da concepção de “acontecimento” presente em Louis Queré, Maurice Moillaud e Patrick Charaudeau, e suas expansões do conceito por meio de autores como Paulo Bernardo Vaz, Vera França e Bruno Leal.

A tragicidade é debatida por meio das concepções presentes no pensamento de Moisés de Lemos Martins, que é inspirado em Michel Maffesoli, para quem o trágico é a palavra de ordem da modernidade.

4. OBJETIVOS DA PESQUISA

Observar os temas recorrentes da tríade temática encontrados diariamente nas capas dos jornais populares: o trágico, o esporte e o erotismo, e proceder com as análises acerca da construção do noticiário do trágico por meio das primeiras páginas das publicações, procurando desvendar pontos de aproximação no que tange à forma como as tragédias são midiaticizadas pelos jornais populares, bem como a leitura do cotidiano ofertada por essas publicações por meio de suas capas.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apontar quais são os elementos que compõem o “trágico” na capa dos jornais populares SN e JN, partindo da hipótese da “crise da contemporaneidade” de Moisés de Lemos Martins (2011);
- Verificar pontos de aproximação entre SN e JN que possam indicar se há uma linguagem comum na midiatização das tragédias nas publicações de língua portuguesa;
- Desvendar as intencionalidades dos jornais populares na reconstrução do cotidiano que ofertam a seus receptores em suas primeiras páginas, partindo da concepção da tríade temática e seus tensionamentos nas capas dos jornais.

6. RESULTADOS PARCIAIS

A pesquisa encontra-se em fase de desenvolvimento e até o momento já foi possível verificar traços de aproximação entre o modo de produção dos jornais populares tanto no Brasil como em Portugal, especialmente no que tange à presença da repetição de temas em suas capas: o trágico, o esporte e o erotismo. Os temas compõem o que chamamos de “tríade temática” e representam um modo de fazer jornalismo popular comum e característico aos dois países, mesmo que a ênfase de um ou outro tema seja variada de acordo com a notícia do dia. Em análise quantitativa realizada no *corpus* em 30 edições compostas de meses aleatórios constatou-se a seguinte presença dos temas:

Os números demonstram a frequência da tríade temática nas capas dos jornais. A partir de agora, parte-se para a análise qualitativa de textos, imagens e cores nesses jornais a fim de se estabelecer qual o discurso desses jornais sobre o trágico está sendo adotado e se há uma amenização do noticiário trágico em suas capas por meio das estratégias compositivas. ■

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHARAUDEAU, Patrick. *O discurso das mídias*. São Paulo: Contexto, 2006.
- FRANÇA, V. O acontecimento e a mídia. *Galaxia* (São Paulo, Online), n. 24, p. 10-21, dez. 2012.
- FRANÇA, Vera; OLIEIRA, Luciana (Orgs.). *Acontecimento: Reverberações*. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.
- LEAL, Bruno; VAZ, Paulo; Et. Al. Agendamento, enquadramento e noticiabilidade. In: BENNETI, Márcia; FONSECA, Virginia (Orgs.). *Jornalismo e Acontecimento: Mapeamentos Críticos*. Florianópolis: Editora Insular, 2010.
- MAFFESOLI, Michel. *A Conquista do Presente*. Rio de Janeiro: Rocco, 1984.
- MAFFESOLI, Michel. *Dinâmica da Violência*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, Edições Vértices, 1987.
- MAFFESOLI, Michel. *O Instante Eterno: o retorno do trágico nas sociedades pós-modernas*. Moema: Editora Zouk, 2003.
- MARTINS, Moisés. *A mobilização infinita numa sociedade de meios sem fins*. In: ÁLVARES, Cláudia & DAMÁSIO, Manuel. *Teorias e Práticas dos media*. Situando o local no global. Lisboa: Edições Lusófonas, 2010.
- MARTINS, Moisés. *Crise no castelo da cultura: das estrelas para as telas*. São Paulo: Annablume, 2011.
- MARTINS, Moisés. O trágico como imaginário da era mediática. In: *Revista Comunicação e Sociedade*, vol.4:p.73-79, 2002.

UMA MATRACA SOBRE A CRÔNICA-CANÇÃO DE CHICO BUARQUE

Marcelo Pessoa de Oliveira¹ (Bolsista BPO / UEMG)

O presente resumo se refere ao livro homônimo, o qual está focado nos estudos literários e culturais, e que também preveem a interconexão entre mídia, literatura e sociedade, a partir de suas relações linguísticas e simbólicas. Destaco nesse sentido que o que aqui proponho é que algumas letras das canções buarqueanas, indistintamente e partindo dos vários matizes os quais se possam abordar um texto (sob o olhar da teoria literária ou linguística, da mídia que o veicula, do formato em que é escrito), jornalístico ou poético, sejam consideradas como exemplares de crônicas. Contudo, por tratarmos do caso particular de Chico Buarque, as letras de suas canções foram abordadas como crônicas versificadas, musicadas e cantadas. Buscando suporte a um dos lados dessa aproximação entre prosa e verso, entre poesia e canção, vemos que autores como José Marques de Melo (2003) apresentam-nos um grupo de diversos autores que já atribuíram à crônica tradicional, aquela que é atualmente publicada em jornais e revistas, a possibilidade de abordá-las como se fossem poesia escrita em prosa. Chico Buarque, ao assimilar em sua canção elementos próprios da produção em prosa de cronistas como Rubem Braga, Carlos Drummond de Andrade, João do Rio, Carlos Heitor Cony, Machado de Assis, exercita uma aproximação com a prática social e linguística de nossos maiores cronistas. Assim, depois de breve discussão sobre a música, a letra e a canção, no capítulo “Crônica: facetas e diálogos”, faz-se breve histórico da crítica literária pós-estruturalista do século XX, enfatizando a crônica como gênero literário. Noutro capítulo tratamos da narrativa de *Estorvo*, romance buarqueano aqui considerado como uma crônica alongada. No capítulo “A Crônica-canção de Chico Buarque”, lidamos diretamente com as canções. Para guiar estes confrontos entre crônica e canção, utilizamos as classificações do gênero crônica apresentadas por José Marques de Melo, colocando-as próximas das discussões realizadas por outros pensadores como Antônio Cândido, Davi Arrigucci Jr. e Massaud Moisés. Finalmente, percebemos após as análises, que o poema musicado de Chico Buarque pode ser visto como crônica-canção, uma vez que produto-síntese das experiências emocionais, sociais e culturais. ■

1 Líder do Grupo SIC – Sociedade, Imagens e Cultura (CNPq / UEMG). Doutor em Letras pela UEL – Londrina. Pós-doutor em Divulgação Científica pela USP – Universidade de São Paulo. Contato: mpmarcelopessoa@yahoo.com.br.

Capítulo 2

Sistemas e Tecnologia

artigos

PREVISÃO DE CARGAS ELÉTRICAS ATRAVÉS DE UMA REDE NEURAL HÍBRIDA BACK-ART FUZZY

Prof. Ms. Cícero Marcelo de Oliveira¹

RESUMO - O presente artigo apresenta um método híbrido de previsão de cargas elétricas, por meio da utilização de duas redes neurais: ART-Fuzzy e Perceptron Multicamadas, via algoritmo Backpropagation. O objetivo é a previsão de carga de curto prazo (24 horas), valendo-se das melhores características das redes neurais utilizadas, sendo a primeira responsável pela classificação de dados históricos e a segunda, pela previsão em si. A partir da classificação pela primeira rede e a obtenção da primeira carga imediatamente posterior à última do banco de dados de entrada, as redes passam a ter atividade simultânea, demonstrando viabilidade do método, tendo em vista o baixo custo computacional, robustez do programa e precisão da previsão obtida.

PALAVRAS chave: ART Fuzzy, backpropagation, previsão de carga, método híbrido.

ABSTRACT – This paper presents a hybrid load forecasting method using two neural networks: ART Fuzzy and Multilayer Perceptron by Backpropagation. The objective is short term load forecasting (24 hours) using the Best characteristics of both neural networks. The first one classifies the historical data and the second one executes the prediction. From the classification by the first neural network and the first load obtained immediately after the last one of the data base, the two neural networks begin to simultaneously act, showing the viability of the method, considering low computational cost, robustness and precision of the obtained prediction.

KEYWORDS: ART Fuzzy, backpropagation, load forecasting, hybrid method.

I. INTRODUÇÃO

A previsão de demanda de energia elétrica é algo importante às empresas distribuidoras e as Redes Neurais Artificiais têm se mostrado um dos métodos mais eficientes para a obtenção da previsão precisa das cargas elétricas [1].

No presente artigo é utilizada uma Rede Neural ART-Fuzzy aliada a uma segunda rede, Perceptron Multicamadas, via algoritmo Backpropagation, que possibilita a obtenção da previsão de cargas futuras. Considerando cargas reais de período anterior, é possível a classificação destas pela Rede Neural ART-Fuzzy. Tal classificação é aliada ao dia e hora respectivos, bem como ao fato de ser ou não feriado, dados então utilizados como entrada da rede Perceptron Multicamadas, que prevê a primeira hora posterior ao período apresentado, o que retorna à RNA ART-Fuzzy, para uma nova classificação, passando as redes a trabalhar de forma ininterrupta e simultânea, com a primeira realizando a classificação de dados de entrada e a segunda, realizando a previsão da hora seguinte.

2. REDES NEURAIS APLICADAS AO PROBLEMAS DE PREVISÃO DE CARGAS ELÉTRICAS

Para melhor entendimento quanto à previsão de cargas ora proposta, torna-se necessária a apresentação das redes neurais que compõe o método, conforme segue:

1. **Rede Neural Perceptron Multicamadas, via algoritmo Backpropagation:** possibilita a solução de problemas complexos, por meio do algoritmo Backpropagation, método eficiente para o treinamento, de modo supervisionado [2], composta por três camadas: entrada, uma ou mais camadas intermediárias e saída [1]. Sinais de entrada se propagam rumo à camada de saída, sendo função das camadas intermediárias extrair características, com pesos que são a codificação das características dos sinais de entrada [1]. Dentre as características a considerar quanto ao projeto da rede, podem ser citadas: a) o número de camadas intermediárias; b) o número de neurônios de cada camada intermediária; e c) especificar os pesos sinápticos dos neurônios interconectados de diferentes camadas [3]. Quanto ao treinamento da rede algoritmo Backpropagation [2]: é apresentado o padrão às unidades da camada de entrada, que o propaga à(s) camada(s) intermediária(s), calculando as respostas à camada de saída, que obtém o erro, que é propagado às camadas anteriores, até a camada de entrada, adaptando pesos das conexões intermediárias.
2. **Rede Neural ART-Fuzzy:** produz respostas a padrões de entrada de forma similar e não idênticos aos padrões apresentados em seu treinamento, obtendo resposta de maneira satisfatória a quaisquer padrões de entrada, dentro do domínio, apresentados futuramente [2]. Utilizam a teoria dos conjuntos fuzzy [4], com execução de treinamento em tempo reduzido, mantendo o dilema de estabilidade/plasticidade [5] [6], com capacidade de aprendizado, preservando conhecimento anteriormente adquirido. Quanto a sua estrutura, a rede ART Fuzzy consiste das seguintes camadas [5] [6]: F_0 : pré-processamento de neurônios, modificando o vetor de entrada a ; F_1 : recebe entradas de F_0 e F_2 , consistindo em $2N$ nós; e F_2 : conta com quantidade suficiente de nós para que acomode padrões de entrada em categorias, realizando o treinamento.

3. REDE NEURAL BACK-ART FUZZY APLICADA AO PROBLEMA DE PREVISÃO - METODOLOGIA

No presente artigo, a previsão de cargas elétricas futuras é realizada pela rede ART-Fuzzy e a rede Perceptron Multicamadas via algoritmo Backpropagation, valendo-se de cargas horárias reais de uma empresa do setor elétrico brasileiro, com intervalos temporais pré-definidos, quais sejam: a) julho de 1998 (744 cargas); b) junho e julho de 1998 (1.464 cargas) e c) maio, junho e julho de 1998 (2.208 cargas).

Utilizou-se janelamento, acrescentando-se às cargas supra, três outras relativas às últimas horas imediatamente anteriores à primeira, para fins de entrada da primeira rede (ART-Fuzzy), definidas, respectivamente, como “h”, “h – 1”, “h – 2” e “h – 3”. Portanto, o banco de dados passou do formato 744x1, para a dimensão 744x4. Neste primeiro momento, a rede ART-Fuzzy ainda se apresenta com exclusividade no método proposto, o que se altera a partir daí.

A classe que representa cada conjunto de dados é convertida a número binário, tornando-se uma das entradas da segunda rede neural (MLP via algoritmo Backpropagation), unindo-se ao dia da semana, a hora respectiva àquela carga (h) e a variação entre dias normais e feriados, todos binarizados.

Considerando as características da rede neural Perceptron Multicamadas, via algoritmo Backpropagation e, valendo-se dos dados nela inseridos, ocorre o treinamento, tornando possível a previsão da hora seguinte àquelas constantes do banco de dados inicial, ou seja, a primeira hora do dia 1º de agosto de 1998.

A partir desse momento, as redes neurais atuam simultaneamente, com a primeira realizando a classificação de dados e a segunda, realizando a previsão de uma hora posterior ao banco anteriormente apresentado.

4. RESULTADOS

O resultado obtido demonstra precisão da previsão de cargas elétricas para a metodologia proposta, utilizando cálculo do erro médio percentual absoluto (MAPE), bem como do erro máximo da previsão, o que ocorre da seguinte forma:

$$MAPE = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^N \left\{ \frac{|L(h) - \underline{L}(h)|}{L(h)} \right\} \cdot 100$$

$$Erro\ máximo() = máx \left\{ \frac{|L(h) - \underline{L}(h)|}{L(h)} \right\} \cdot 100$$

onde: $L(h)$: valor da carga real referênte a hora h ;

$\underline{L}(h)$: valor da carga estimada pelo modelo híbrido referente a hora h ;

N : número total de horas.

A tabela abaixo demonstra os parâmetros utilizados para a aplicação 1, os quais possibilitaram o seguinte resultado da rede Back-ART Fuzzy:

TABELA 1: PARÂMETROS DA REDE NEURAL

APLICAÇÃO 1 - 744 vetores padrão

PARÂMETROS	VALORES
NÚMERO DE VETORES PADRÃO	744
TAXA DE TREINAMENTO - ART Fuzzy	1,0
PARÂMETRO DE ESCOLHA	0,1
PARÂMETRO DE VIGILÂNCIA - TREINAMENTO	0,98
PARÂMETRO DE VIGILÂNCIA - DIAGNÓSTICO	0,5
NÚMERO DE CAMADAS	3
QUANTIDADE DE NEURÔNIOS (POR CAMADA)	18-35-1
TOLERÂNCIA	0,08
TAXA DE TREINAMENTO	2,0
CONSTANTE MOMENTO	0,9
LAMBDA	1,0

A figura 1 mostra o resultado obtido pela rede Back-ART Fuzzy, para previsão de curto prazo, utilizando-se as cargas de julho de 1998 para o treinamento da mesma:

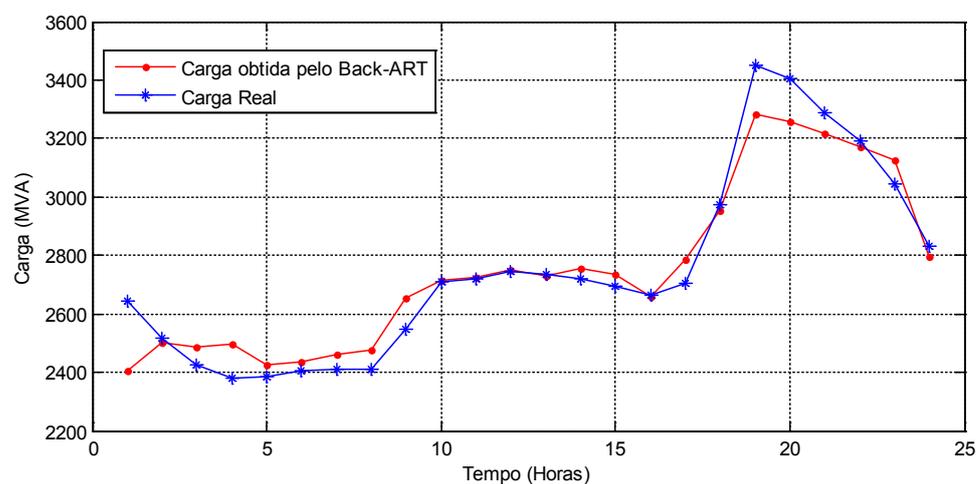


fig 1. Resultado da Rede Híbrida Back-ART Fuzzy (744 vetores padrão)

Valendo-se dos parâmetros acima, obteve-se os seguintes resultados de MAPE e Erro Máximo quanto aos 744 vetores padrão de treinamento (julho de 1998), para fins de previsão de carga de curto prazo:

TABELA 2: MAPE E ERRO MÁXIMO OBTIDOS

APLICAÇÃO 1

MAPE (%)	2.176844
ERRO MÁXIMO (%)	9.021447

A seguir, os resultados da aplicação 2, considerando-se 61 dias de cargas reais, com 1.464 cargas (junho e julho de 1988) e, na tabela 3, têm-se os parâmetros utilizados:

TABELA 3: PARÂMETROS DA REDE NEURAL

APLICAÇÃO 2 - 1464 vetores padrão

PARÂMETROS	VALORES
NÚMERO DE VETORES PADRÃO	1464
TAXA DE TREINAMENTO - ART <i>FUZZY</i>	0.1
PARÂMETRO DE ESCOLHA	1.0
PARÂMETRO DE VIGILÂNCIA - TREINAMENTO	0.98
PARÂMETRO DE VIGILÂNCIA - DIAGNÓSTICO	0.6
NÚMERO DE CAMADAS	3
QUANTIDADE DE NEURÔNIOS (POR CAMADA)	18-34-1
TOLERÂNCIA	0.06
TAXA DE TREINAMENTO	4.0
CONSTANTE MOMENTO	0.8
LAMBDA	0.64

Na figura 2, o resultado obtido pela rede neural Back-ART Fuzzy, previsão de cargas de curto prazo, utilizando-se as cargas de junho e julho de 1998 para treinamento:

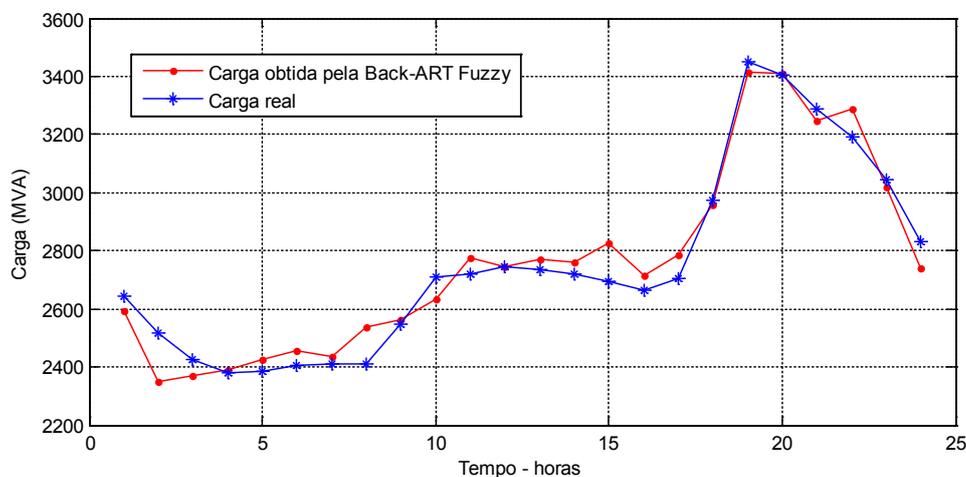


fig 2. Resultado da Rede Híbrida Back-ART *Fuzzy* (1464 vetores padrão)

Utilizando os parâmetros descritos na tabela 3, obteve-se os seguintes resultados de MAPE e Erro Máximo quanto aos 1464 vetores padrão de treinamento (junho e julho de 1998), para fins de previsão de carga de curto prazo:

TABELA 4: MAPE E ERRO MÁXIMO OBTIDOS

APLICAÇÃO 2

MAPE (%)	2.068939
ERRO MÁXIMO (%)	6.743864

Em última análise, os resultados da aplicação 3, considerando 91 dias de cargas reais, representando 2.208 cargas (maio a julho de 1998) e, conforme tabela 5, têm-se os parâmetros utilizados para a aplicação 3:

TABELA 5: PARÂMETROS DA REDE NEURAL

APLICAÇÃO 3 - 2208 vetores padrão

PARÂMETROS	VALORES
NÚMERO DE VETORES PADRÃO	2208
TAXA DE TREINAMENTO - ART <i>FUZZY</i>	0,1
PARÂMETRO DE ESCOLHA	1,0
PARÂMETRO DE VIGILÂNCIA - TREINAMENTO	0,99
PARÂMETRO DE VIGILÂNCIA - DIAGNÓSTICO	0,7
NÚMERO DE CAMADAS	31
QUANTIDADE DE NEURÔNIOS (POR CAMADA)	18 - 39 - 1
TOLERÂNCIA	0,06
TAXA DE TREINAMENTO	2,5
CONSTANTE MOMENTO	0,7
LAMBDA	0,8

A figura 3 demonstra o resultado obtido pela rede neural Back-ART Fuzzy, para previsão de cargas de curto prazo, utilizando-se as cargas de maio a julho de 1998:

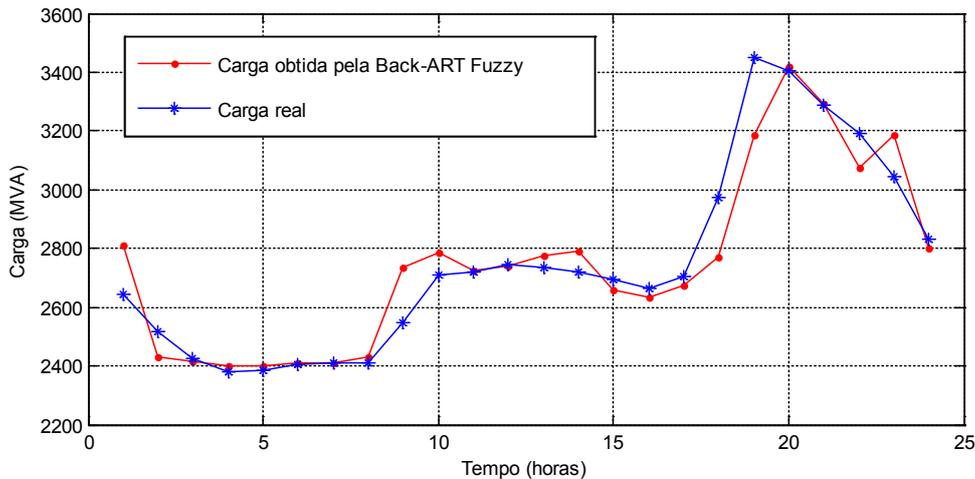


fig 3. Resultado da Rede Híbrida Back-ART *Fuzzy* (2208 vetores padrão)

Utilizado-se os parâmetros descritos na tabela 5, obtem-se os seguintes resultados de MAPE e Erro Máximo quanto aos 2208 vetores padrão de treinamento (maio, junho e julho de 1998), para fins de previsão de carga de curto prazo:

TABELA 6: MAPE E ERRO MÁXIMO OBTIDOS

APLICAÇÃO 3

MAPE (%)	2,320467
ERRO MÁXIMO (%)	7,635786

5. CONCLUSÃO

A utilização de redes neurais, aliadas ao hibridismo, tem possibilitado grandes avanços na previsão precisa de energia elétrica, seja de curto, médio ou longo prazo de forma satisfatória e com baixo custo computacional, o que resta provado no presente artigo, aproveitando as melhores características dos dois modelos de RNAs.

Uma rede ART-Fuzzy possibilitou a classificação das cargas de um banco de dados histórico, por meio do auxílio de janelamento do vetor padrão, fazendo com que a primeira hora (hora "h") fosse aliada às três anteriores ("h - 1", h - 2" e h - 3"), para fins de classificação. Obtida a classe, a qual pertencia a carga, atrelando a ela o dia da semana, hora respectiva e o fato de ser ou não feriado, serviu de entrada para a RNA MLP, via algoritmo backpropagation, responsável pela previsão da primeira carga imediatamente posterior à última do vetor padrão, retornando-a à primeira das redes para nova classificação, passando a atividade simultânea das redes neurais.

No intuito de obter a previsão de carga de curto-prazo, 24 horas seguintes às contidas no vetor padrão, foram realizados três testes: 744 cargas (julho de 1998); 1464 cargas (junho e julho de 1998) e 2208 cargas (maio a julho de 1998). Nos três casos, obtidos MAPE pouco superior a 2% e erros máximos de 9,021447%, 6,743864% e 7,635786%, demonstrando a viabilidade da

aplicação e da metodologia, com vantagem considerável em relação a outros modelos já descritos na literatura especializada. ■

REFERÊNCIAS

- [1] S. Haykin. "Neural Networks: A Comprehensive Foundation", Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA, 1999.
- [2] P. J. Werbos. "Beyond regression: new tools for prediction and analysis in the behavioral sciences". 1974. (Thesis) - Harvard University, Harvard, 1974.
- [3] G. Cybenko. "Approximation by Superpositions of Sigmoidal Function". Mathematics of Control Signals, and Systems, New York, v. 2, p. 303-314, 1989..
- [4] L. A. Zadeh. "Fuzzy sets". Information and Control, New York, v.8, p 338-353, 1965.
- [5] G. A. Carpenter.; S. A. Grossberg. "Massively Parallel Architecture for a Selforganizing Neural Pattern Recognition Machine". Computer Vision, Graphics and Image Processing. New York, v. 37, p. 54-115, 1987a.
- [6] G. A. Carpenter; S. A. Grossberg. "ART 2: Self-organizing of Stable Category Recognition Codes for Analog Input Patterns". Applied Optics, New York, v. 26, p. 4919-4930, 1987b.

PRODUÇÃO DE MATÉRIA VEGETAL E ACÚMULO DE MENTOL EM *MENTHA SPICATA X SUAVELEONS L.* CULTIVADA COM COMPOSTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Allynson Takehiro Fujita¹, Mary Rosa Rodrigues De Marchi², Luis Vitor Silva do Sacramento³

RESUMO: A fração “orgânica” dos resíduos sólidos urbanos representa mais de 50% deste material e a compostagem, desde que bem conduzida, pode contribuir de forma significativa para a diminuição do montante de resíduos destinado aos aterros sanitários, cada vez mais problemáticos no Brasil e em outros países. Por outro lado, a utilização de plantas medicinais e aromáticas tem sofrido um incremento significativo nas últimas décadas, tornando o cultivo destas plantas uma atividade economicamente viável. Assim, no sentido de estudar uma aplicação agrônômica interessante para o composto de resíduos sólidos, propôs a adição de composto de lixo no desenvolvimento e acúmulo de mentol por plantas de *Mentha spicata x suaveleons L.* Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com esquema fatorial com 4 doses de composto (0, 30, 60 e 120 Mg ha⁻¹ ou t. ha⁻¹), 3 épocas de coleta de material vegetal (60, 90 e 120 dias após o plantio) e 4 repetições, para cultivo em vasos e delineamento experimental de blocos ao acaso, com esquema fatorial com 3 tratamentos (solo, boletim 100 e 30 Mg ha⁻¹ de composto de resíduos sólidos ou t. ha⁻¹), 4 épocas de coleta de material vegetal (45 e 90 dias após o plantio e 45 e 90 dias após a 1ª coleta (rebrotas)) e 4 repetições, para cultivo em canteiros. Determinou-se: matéria fresca, matéria seca total e concentração mentol. Os dados obtidos no cultivo permitiram observar que houve diferença (positiva) do cultivo com o tratamento solo + composto em relação, matéria fresca e seca em ambos os cultivos, e maior acúmulo de mentol para a rebrota de 45 dias. De um modo geral, pode-se dizer que para o cultivo de *Mentha spicata x suaveleons L.*, o composto apresenta-se como uma alternativa viável para melhoramento do solo.

PALAVRAS-CHAVES: composto de resíduos sólidos urbanos, *Mentha spicata x suaveleons L.*, mentol, matéria vegetal.

ABSTRACT: The fraction “organic” municipal solid waste represents over 50% of this material and composting if well conducted can contribute significantly to reducing the amount of waste destined for landfills increasingly problematic in Brazil and other countries. Furthermore, the use of medicinal plants and aromatics has been a significant increase in recent decades, making the cultivation of these plants economically viable activity. Therefore, in order to study agronomic interest to an application of solid compost, proposed the addition of

1 <http://lattes.cnpq.br/1717622385569691>

2 <http://lattes.cnpq.br/2543372149131902>

3 <http://lattes.cnpq.br/1493338692663672>

compost in the development and accumulation of menthol by plant *Mentha spicata x suaveleons L.*. We used the experimental design of randomized blocks with factorial arrangement with 4 handling of compost (0, 30, 60 and 120 Mg ha⁻¹ or t. ha⁻¹), 3 seasons for crop plant material (60, 90 and 120 days after planting) and 4 replicates for growing in pots and experimental design randomized block with factorial arrangement with 3 treatments (soil, Bulletin 100 and 30 Mg ha⁻¹ compost solid waste or t. ha⁻¹), 4 seasons crop of plant material (45 and 90 days after planting and 45 and 90 days after the 1st crop (regrowth)) and 4 replicates, grown in beds. Determined: fresh matter, dry matter and total concentration menthol. The data obtained in the cultivation propose that difference (positive) cultivation with treatment soil + compost over, fresh and dry matter in both crops, and greater accumulation of menthol regrowth for 45 days. In general it can be said that for the cultivation of *Mentha spicata x suaveleons L.*, x, the compound is presented as a viable alternative to soil improvement.

KEYWORDS: composition of municipal solid waste, *Mentha spicata x suaveleons L.*, menthol, vegetable matter.

I. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem-se verificado um aumento acentuado da produção de resíduos sólidos urbanos, relacionado com o aumento populacional, avanço tecnológico e aumento no consumo de produtos industrializados, afastando-se de um modelo de desenvolvimento minimamente impactante. Como consequência desse fenômeno, o tratamento e destino final dos resíduos sólidos tornaram-se um processo de grande importância nas políticas sociais e ambientais.

Nos países em desenvolvimento a maior fração destes resíduos, entre 50 a 65%, é composta pela matéria orgânica decomponível, que são restos de alimentos, cascas de frutas e vegetais. Já, em países desenvolvidos esta fração não ultrapassa 15% (Khiehl, 1998).

Em 2010, foi sancionada a Lei nº 12.305, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que articula os geradores (setor privado e público) e estabelece a gestão integrada dos resíduos sólidos em termos de destinação final e tratamentos de resíduo sólidos.

A compostagem é um dos métodos de tratamento mais eficiente para reciclar, reduzir o volume e estabilizar a fração decomponível dos resíduos sólidos urbanos (Khiehl, 1998; Cartoxo, et al., 2010).

O composto de RSU é a denominação genérica dada aos condicionadores orgânicos resultantes do processo de compostagem (GROSSI, 1989). A composição química do composto varia de acordo com a região geográfica, variação sazonal e principalmente devido aos processos de pré-tratamento e compostagem dos RSU (HE, 1992; HE, 1995; CRAVO, 1995; LOSIER, 2001; Mc-GROWING, 2001).

O uso de composto de resíduos sólidos, como condicionadores de solos em terras cultivadas, tem aumentado nos últimos anos, contribuindo para a minimização na disposição desses resíduos e um tratamento minimamente impactante.

Para que o composto possa ser utilizado de uma forma segura, como aditivo de solo, é imprescindível que esteja maturado e estabilizado, o que implica em um conteúdo estável de

matéria orgânica e ausência de substâncias fitotóxicas e patógenos à plantas e animais. A maturidade está associada com o potencial de crescimento de plantas ou fitotoxicidade, enquanto que a estabilidade é frequentemente associada com a atividade microbiológica e química do composto (Khiehl, 1998; Cartoxo, et al., 2010).

O sistema radicular da planta propicia a absorção dos nutrientes disponíveis da solução do solo, fonte imediata e mais importante de nutrientes para a absorção radicular (MALAVOLTA, 1997), e o fato de determinado elemento estar presente na planta não significa que desempenha um papel essencial na vida da mesma (EPSTEIN, 1975).

Os elementos minerais são classificados em macro e micronutrientes, estão relacionados com as quantidades em que são detectados nos tecidos vegetais. Os macronutrientes são: N, P, K, Ca, Mg e S, pois são exigidos em quantidades maiores (g kg⁻¹) pelas plantas, já os micronutrientes que são: B, Cu, Fe, Mn, Cl, Mo, Co e Zn, são exigidos em quantidades menores (mg kg⁻¹), mas ambas as classes possuem funcionalidades essenciais as plantas.

O cultivo de plantas medicinais pode ser considerado como uma das etapas que mais pode interferir na produção de seus princípios ativos, tanto do ponto de vista qualitativo como quantitativo. Este fato tem gerado inúmeros trabalhos que envolvem o cultivo de espécies medicinais nas mais diferentes situações de nutrição, condições climáticas e época de colheita (COSTA, 1975, STRINGUETA, 1995; Stasi,1996; Lima, 2004; Valentini, et al., 2010).

Sabe-se que na planta há o metabolismo primário, responsável pela fotossíntese e respiração, e o metabolismo secundário (princípios ativos) responsável pela síntese de várias substâncias, tais como flavonóides, alcalóides, óleos essenciais e outros, incluindo os princípios ativos dessas plantas, destinados não só ao uso terapêutico como também à indústria alimentícia, no desenvolvimento de aromatizantes, fato que os fazem ter um lugar de destaque.

A *Mentha spicata x suaveolens L.* é uma erva perene, aromática, da família *Labiatae*, podendo atingir até um metro de altura. Possui ramos eretos e caule ramificado, quando não contida, pode alastrar-se com facilidade, ocupando toda área disponível. O seu óleo essencial é constituído por hidrocarbonetos (ι -limoneno, α -pineno, canfeno e cariofeno), álcoois (ι -mentona, piperitona, d e di-isomentona), furfural, ácidos orgânicos e outras substâncias menos representativas (CZEPAK, 1995; STASI,1996).

Segundo a WHO (Organização Mundial de Saúde), o Brasil possui a maior diversidade genética vegetal do planeta, com cerca de 55.000 espécies catalogadas, de um total estimado entre 350.000 e 550.000 espécies, o que coloca o Brasil na lista de 191 países membros da OMS com o compromisso de estimular o desenvolvimento de políticas públicas para apoiar a medicina alternativa e complementar (FURLAN, 1995).

Em 2006, foi criado o Decreto 5.813 – Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicas –, com objetivo de garantir à população o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicas, promovendo o uso sistematizado da biodiversidade, o desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

CULTIVO EM VASOS

Foi utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso, com esquema fatorial com 4 doses de composto (0, 30, 60 e 120 Mg ha⁻¹ ou t. ha⁻¹), 3 épocas de coleta de material vegetal (60, 90 e 120 dias após o plantio) e 4 repetições. O desenho experimental em vasos de 5,0 L, e incluiu quatro repetições de cada tratamento.

O solo coletado foi peneirado (malha de 5 mm), avolumado em 60 L por tratamento e recebeu as quantidades de composto respectivas a cada tratamento. Após umedecimento deste solo, procedeu-se ao seu acondicionamento em sacos plásticos pretos de PEBD e repouso por 25 dias, nestas condições.

Instalou-se o experimento em esquema estatístico inteiramente casualizado (DIC), tomando-se o cuidado de redistribuir os vasos semanalmente sobre a bancada, para se ter um melhor controle local e casualização (MAIA, 1994).

O cultivo foi conduzido em casa de vegetação automatizada, no Horto de Plantas Tóxicas e Medicinais da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP, em Araraquara (21°48'53.54" S e 48°12'07.92"O).

CULTIVO EM CANTEIRO

A área utilizada no experimento foi proveniente do Horto de Plantas Tóxicas e Medicinais da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP, em Araraquara (21°48'53.54" S e 48°12'07.92"O).

Antes do preparo do solo para o plantio, foi realizada uma limpeza na área, retirando-se a vegetação anterior, pequenos troncos e executou-se o destorroamento do solo, ou seja, a quebra dos torrões formados pela condição de pousio da área, ocorrendo assim uma compactação natural do solo.

A análise química do solo determinou que a saturação por bases (V=70%, em média) dispensou o tratamento do solo com calcário, segundo a recomendação de Maia e Furlani (1996).

Após a demarcação dos canteiros, na área reservada para o cultivo, foram distribuídos os tratamentos, sendo o tratamento 1, apenas os solos (controle), o tratamento 2 seguiu as recomendações do Boletim 100 (MAIA e FURLANI, 1996), constituiu-se da adição de esterco de bovinos curtido e de adubação química de plantio de 20 kg de N ha⁻¹, na forma de sulfato de amônio, 80 kg de P₂O₅ ha⁻¹ (35 kg P ha⁻¹), na forma de fosfato dissódico e 90 kg de K₂O ha⁻¹ (64 kg de K ha⁻¹), na forma de cloreto de potássio, de acordo com a análise do solo e o tratamento 3 do solo com composto de resíduos sólidos urbanos foi montado adicionando-se 30 Mg ha⁻¹, sendo esta dose aquela que proporcionou o melhor relação custo/benefício quanto à produção de mentol no cultivo em vasos. O solo foi incubado por 25 dias.

Após a primeira colheita, aos 45 dias de cultivo, fez-se a adição complementar dos sais de nitrogênio (30 kg N ha⁻¹) na forma de sulfato de amônio e potássio (30 kg K ha⁻¹) na forma de cloreto de potássio após a primeira coleta das plantas no Tratamento 2, que segue a recomendação do Boletim 100 (MAIA e FURLANI, 1996), conforme desenho experimental proposto no projeto inicial, para o tratamento com o composto de resíduos sólidos urbanos utilizou-se 30 Mg ha⁻¹, em função do bom desenvolvimento das plantas no projeto anterior (cultivo em vasos).

Em ambos os experimentos (vasos e canteiros), plantaram-se mudas de *Mentha spicata x suaveolens* L produzidas no próprio Horto de Plantas Tóxicas e Medicinais da FCF/UNESP com solução nutritiva de nitrato de potássio (600 mg L⁻¹) durante 12 dias (VARGAS, 2000).

A matéria vegetal fresca foi obtida seguindo o procedimento recomendado por MALAVOLTA (1997), as amostras foram lavadas, agitando-as por alguns segundos em recipiente contendo água e um pouco de detergente comum, em seguida, enxaguadas com porções sucessivas de água destilada, para eliminar os contaminantes particulados da superfície, finalmente foram colocadas sobre o papel absorvente e posteriormente medidas as massas.

Determinou-se a matéria seca a partir da matéria fresca e foram colocadas em sacos de papel perfurados e levadas a secar em estufa a 37 °C, com aeração forçada, até a obtenção de massa constante. A medição de massa das amostras foi feita imediatamente após a secagem, evitando-se dessa forma absorção de água.

CONDIÇÕES CROMATOGRÁFICAS

Na extração dos princípios ativos utilizou-se cerca de 3,00 g de folhas recém-coletadas e banho ultrassônico por 30 minutos em 50 ml de n-hexano, empregando-se o evaporador rotativo para concentrar o extrato obtido a aproximadamente 2,0 ml. Armazenando-se o extrato concentrado a -18 °C (freezer) para posterior análise por GC/ FID (OLIVEIRA, 1999; Nedorostova, et. al., 2009).

As condições cromatográficas utilizadas para a determinação de mentol incluíram:

- **Temperatura da coluna** (J&W, DB-5, 5% fenil 95% dimetilpolisiloxano, 30m x 0,25 mmx 0,25 µm espessura do filme): 80 a 200°C (2°C min.⁻¹).
- **Temperatura do detector:** 300°C
- **Temperatura do injetor:** 250 °C
- **Volume Injetado:** 1,0 µl (injeção manual)
- **Modo de injeção:** split razão de 1:10.

Para análise cromatográfica utilizou-se o método do padrão externo, traçando-se a curva de calibração com padrão de mentol, variando de 1 e 6 µg mL⁻¹. É importante ressaltar que se construiu uma curva de calibração para cada dia de análise, garantindo-se desta forma, as mesmas condições para o padrão injetado e as amostras.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na tabela 01, estão apresentadas a produção de matéria vegetal e o teor de mentol. Analisando-se os teores de mentol em relação às épocas (90 e 120 dias) de coleta e os tratamentos (0, 30, 60 e 90 Mg ha⁻¹), pode-se observar que em relação ao fator época, a colheita aos 90 dias apresentou-se significativamente com maior teor de mentol, comparando-se com a média obtida aos 120 dias após o plantio. Para os tratamentos, o que proporcionou uma maior produção de mentol foi o de 60 Mg ha⁻¹ de composto, porém, este resultado não diferenciou significativamente das outras dosagens de composto utilizadas no cultivo da hortelã.

TABELA 01: Valores médios de matéria fresca, seca e mentol determinado durante as épocas de colheita: 60, 90 e 120 dias após o plantio, em função das doses de composto para *Mentha spicata x suaveleons L.*, cultivada em vasos.

COLETA (dias)	MATÉRIA FRESCA (g)	MATÉRIA SECA (g)	MENTOL (mg Kg ⁻¹ de planta)
60	9,97 a	4,45 b	0,103 a
90	11,1 a	8,24 a	0,439 a
120	14,9 a	8,01 a	1,29 a
TRATAMENTOS DE COMPOSTO (Mg ha ⁻¹)			MENTOL (mg kg ⁻¹ de planta)
0	9,01 b	5,31 b	0,498 a
30	12,1 ab	6,55 ab	0,848 a
60	12,3 ab	8,00 a	0,725 a
90	14,5 a	7,74 a	0,380 a

Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

A melhor produção de matéria seca ocorreu aos 90 e 120 dias, nas doses de 30, 60, 120 Mg de composto ha⁻¹, significando que o composto foi um fator determinante para a produção de matéria seca.

Para mentol, a melhor média foi obtida aos 120 dias de cultivo, não tendo diferenças significativas para as doses de composto, ou seja, o composto forneceu o necessário para a planta durante o cultivo.

A tabela 02 apresenta os valores determinados de matéria fresca, matéria seca e o teor de mentol, de acordo com a época de coleta e o tratamento. Para mentol a melhor média foi obtida aos 45 dias de rebrota, não havendo diferença significativa para os tratamentos.

TABELA 02: Valores médios de matéria fresca, seca e mentol determinados durante as épocas de colheita: 45, 90 dias após o plantio, rebrota de 45 e 90 após a coleta, em função dos tratamentos, para *Mentha spicata x suaveleons L.*, cultivada em canteiros.

COLETA (dias)	MATÉRIA FRESCA (g m ⁻²)	MATÉRIA SECA (g m ⁻²)	MENTOL (mg Kg ⁻¹ de planta)
45	27,7 c	5,89 b	nq
90	360 b	133 a	2,64 c
R45	465 b	123 a	5,53 a
R90	753 a	149 a	4,22 b
TRATAMENTOS			
SOLO	324 a	84,8 a	3,06 a
BOLETIM 100	422 a	110 a	3,17 a
COMPOSTO	459 a	113 a	3,06 a

nq: não quantificável, R45: Rebrotas de 45 dias e R90: Rebrotas de 90 dias. Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Para o cultivo em canteiros, a produção de matéria fresca foi significativamente maior na rebrota de 90 dias, mas não apresentou diferenças significativas entre os tratamentos, na produção de matéria seca, a produção foi menor apenas na coleta aos 45 dias de cultivos, a produção de mentol foi significativamente maior na rebrota de 45 dias, não apresentando diferenças significativas entre os tratamentos, evidenciando variações entre a quantidade de metabólitos com a época de colheita e matéria vegetal produzida.

4. CONCLUSÕES

De acordo com dados apresentados no cultivo em vasos e canteiros observa-se que, houve uma diferença positiva na produção matéria vegetal e de acordo com as épocas de colheita.

Os resultados sugerem que o composto pode ser considerado uma boa alternativa para a prática de adubação de solos destinados ao cultivo de *Mentha spicata x suaveolens L.*, porém, se os parâmetros de fertilidade iniciais (anteriores a aplicação do composto), estiverem inferiores aos preconizados, haverá a necessidade de complementação, para N e P, principalmente.

Sendo o composto com um bom percentual de matéria orgânica, considera-se importante o seu uso, já que este parâmetro não é fornecido pela adubação química. Portanto, recomenda-se utilizar o composto sempre após uma análise de solo preliminar do local, o que ressalta o fator mais interessante desta utilização. Tratando-se do aumento de pH do solo após adição do composto. Isto indica que o composto pode contribuir para a melhoria das condições de plantio, auxiliando na indisponibilização do alumínio trocável, podendo até mesmo reduzir a quantidade de calcário aplicada aos solos.

O tratamento com composto de resíduos sólidos pode influenciar no período de coleta, antecipando o ciclo produtivo, em torno de produção de matéria vegetal e possivelmente em termos da produção de mentol.

O cultivo de *Mentha spicata x suaveolens L.* com composto de resíduos sólidos urbanos apresenta a inovação de sistematizar a aplicação do composto, que poderá ser produzido nas

residências, além de se promover a produção de uma planta medicinal e de se compreender o ciclo produtivo, minimizando a utilização dos recursos minerais e os impactos ambientais por atividades antrópicas.

O estudo mostra a importância do acompanhamento científico do cultivo de plantas medicinais, avaliando a produção de matéria vegetal e a produção de metabólitos produzidos por estas plantas e, conseqüentemente, a importância de uma avaliação de qualidade antes do uso indiscriminado destas plantas no cotidiano da população, pois as técnicas de manejo irão influenciar no ciclo produtivo e na qualidade das plantas medicinais para uso terapêutico, além de se avaliar a qualidade do composto de resíduos sólidos a ser aplicado no cultivo. ■

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cartaxo, S. L., Souza, M. M. A., Paulinode, U. Medicinal plants with bioprospecting potential used in semi-arid northeastern Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 131, p. 326-342, 2010.
- COSTA, A. F; *Farmacognisia*. Lisboa: Fundação Calouste-Gulbenkian, 3 ed. v.I, 1975., p. 572-6.
- CRAVO, M. S. *Composto de lixo como fonte de nutrientes e metais pesados para alfaca*. Dissertação de mestrado, Esalq, Piracicaba 1995, 148p.
- CZEPAK, M. P. Produção de óleo Bruto e mentol Cristalizável em oito frequências de colheita da *Mentha arvensis*. Dissertação de mestrado, Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz-USP, Piracicaba, 1995, 81p.
- EPSTEIN, E. *Nutrição mineral das plantas: princípios e perspectivas*. Rio de Janeiro: livros técnicos e científicos LTDA, 1975, 344p.
- FURLAN, M. R. *Aspectos agrônômicos em plantas medicinais: um guia de estudo interdisciplinar*. São Paulo: 1995, p. 157-167.
- GROSSI, M.G.L. *Avaliação da qualidade dos produtos de usinas de compostagem brasileiras de lixo doméstico através de determinação de metais pesados e substâncias tóxicas*. São Paulo: IQ/USP. 1993. 222p. Tese de doutorado em química analítica. Universidade de São Paulo.
- HE, X. T.; TRAINA, S. J.; LOGAN, T. J. Chemical properties of municipal solid waste composts. *Journal of Environmental Quality*, v. 21, p. 318-329, 1992.
- HE, X. T.; LOGAN, T. J.; TRAINA, S. J. Physical and chemical characteristics of selected U. S. municipal solid waste composts. *Journal of Environmental Quality*, v. 24, p. 543-552, 1995.
- KHIEHL, E. J. *Manual de compostagem: Maturação e qualidade do composto*. Piracicaba, 1998, 171p.
- Lima, J.S, Queiroz, J.E.G., Freitas, H.B. Effect of selected and non-selected urban waste compost on the initial growth of corn. *Conservation and Recycling*, v. 42, p309-315, 2004.
- LOSIER, J.; GIRARD, L. Microwave-Assisted Extraction Method for Organochlorinated Pesticides and Polychlorinated Biphenyls from Compost. *Journal of Environmental Analytical Chemistry*, v. 80, n. 1, p. I-II, 2001.
- McGOWIN, A. E.; ADOM, K. K.; OBUBUAFO, A. K. Screening of compost for PAHs and pesticides using static subcritical water extraction. *Chemosphere*, v. 45, p. 857-864, 2001.
- MAIA, N. B. *Nutrição Mineiral, crescimento e qualidade do óleo essencial da Mentha arvensis L. cultivada em solução nutritiva*. Dissertação de mestrado, Esalq, 1994, 69p.
- MAIA, N. B., FURLANI, A.M. C. Menta ou hortelã. In: RAIJ, B. van, CANTARELLA, H., QUAGGIO, J. A., FURLANI, A. M.C. (eds). *Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo*. 2 ed., 1996, Campinas: Instituto Agrônômico .
- MALAVOLTA, E; VITTI, G.C; OLIVEIRA, S.A. *Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações*. Piracicaba: Potafos, 1997, 2 ed. 319 p

Nedorostova, L., Kloucek, P., Kokoska, L., Stolcova, M., Pulkrabek, J. *Antimicrobial properties of selected essential oils in vapour phase against foodborne bacteria: this article.*

Food Control, v. 20, n. 2, p. 157-160, 2009.

OLIVEIRA, A.J., GARRIDO, W.E., ARAUJO, J.D., LOURENÇO, S. *Métodos de pesquisa em fertilidade do solo.* Brasília: EMBRAPA-SEA, 1991, 392p.

OLIVEIRA, S.C. *Adaptação de metodologia analítica para a determinação de nitrogênio, fósforo e potássio em composto de resíduo sólido domésticos.* Dissertação de mestrado, Instituto de Química, UNESP, Araraquara, 1997, 63p.

STASI, L.C. *Plantas Mediciniais: Arte e Ciência.* 1 ed. São Paulo: Universidade Estadual paulista, 1996. 110p.

SALINAS, E.S. *Utilização de CO₂ supercrítico na extração de óleo essencial de folhas de hortelã *Mentha arvensis*.* Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, 1997, 63p.

STRINGUETA, A. O. *Avaliação de variedades de crisântemo, em vaso, em substrato contendo composto de lixo urbano.* Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Viçosa, 1995, 72p.

Valentini, C. M. A., Silva, L. E., Maciel, E. N., Franceschini, E., Sousa Jr., P. T. S., Dall'Oglio, E. L., Coelho, M. F. B. VARIÇÃO ANUAL DO RENDIMENTO E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS COMPONENTES VOLÁTEIS DA *Siparuna guianensis* AUBLET. *Química Nova*, v. 33, n. 7, 1506-1509, 2010.

VARGAS, S. F. S., SACRAMENTO, L. V. S., LIMA, M. A. P. Produção de mudas de hortelã para o cultivo hidropônico: qualidade de enraizamento. *Horticultura Brasileira*, v. 18, p. 905-906, 2000.

Capítulo 2

Sistemas e Tecnologia

resumos expandidos

EXTRAÇÃO AUTOMÁTICA DE *KEYFRAMES* A PARTIR DE FLUXOS DE VÍDEO PARA RECONSTRUÇÃO TRIDIMENSIONAL DE CENÁRIOS VIRTUAIS

Sérgio Carlos Portari Júnior¹, Antônio Carlos Sementille²

I. INTRODUÇÃO

A crescente evolução dos *hardwares* gráficos na Computação, desde a década de 1990, possibilitou o desenvolvimento de técnicas mais apuradas de produção para TV. Como visto em Van DenBergh e Lalioti (1999), uma destas técnicas é conhecida como *chroma-key*. Utilizando esta técnica é possível produzir uma composição de imagens, permitindo desde a colocação do ator em qualquer lugar do mundo até a inserção de objetos que não existem no cenário onde a filmagem é realizada.

Os cenários podem ser muito complexos e exigirem grandes espaços e construções para parecerem reais. Além disso, requerem um grande espaço de armazenamento quando não estão sendo utilizados. Estes fatores podem elevar o custo da produção podendo, inclusive, inviabilizar algumas produções em que são cruciais para seu desenvolvimento.

Para conseguir amenizar estes problemas, alternativas envolvendo computação estão sendo criadas. Uma delas é a utilização de estúdios virtuais na criação de cenários virtuais. Segundo Grau et al. (2002), o termo “estúdio virtual” foi criado para distinguir estes novos sistemas que

- ¹ O Professor Sérgio Carlos Portari Júnior é docente na UEMG – Universidade do Estado de Minas Gerais, Campus de Frutal e Gerente de Informática no UNESCO-Hidroex – Fundação Centro Internacional de Educação, Capacitação e Pesquisa Aplicada em Águas. Contato com o autor: portari@gmail.com
- ² O professor Dr. Antonio Carlos Sementille é professor adjunto DE (RDIDP) na (UNESP-Bauru), coordenador do Laboratório de Sistemas de Tempo Real e Assessor Ad hoc da FAPESP, docente e orientador dos Programas de Pós-graduação (Mestrado) em Ciência da Computação - UNESP - São José do Rio Preto e em Televisão Digital - FAAC - UNESP/Bauru. Brasil. semente@fc.unesp.br

permitem a utilização, por meio de Computação Gráfica, de objetos tridimensionais virtuais, dos tradicionais sistemas de *chroma-key*.

A utilização de estúdios virtuais possibilita, com recursos de computação, a criação de cenários virtuais tridimensionais (3D). Estes cenários permitem a inserção de objetos também em três dimensões, assim como todo o cenário em si, abrindo as portas para criação de um mundo totalmente controlável em 3D.

A modelagem destes objetos 3D, de forma manual, não é trivial e geralmente não produzem resultados satisfatórios quanto ao aspecto realismo.

Um método alternativo é o *Structure From Motion* (SFM), como em Pollefeys (2002).

Este método que requer um conjunto de imagens capturado previamente objeto, que pode ser difícil de conseguir na primeira tentativa de captura, mesmo por quem conhece o método. Uma alternativa é utilizar um fluxo de vídeo, que possui um maior número de imagens em sequência, aumentando as possibilidades de captura de nuances importantes sobre o objeto ou cena a ser reconstruída.

2. OBJETIVO

O objetivo principal do trabalho é, a partir do levantamento das características consideradas essenciais à reconstrução baseada em SFM, desenvolver um protótipo em *software* que atue como filtro para seleção automática de *frames* para serem utilizados por um software de reconstrução que utilize este mesmo método de reconstrução.

3. O MÉTODO SFM

A partir de imagens sequenciais, adquiridas movimentando uma câmera em torno de um objeto ou ambiente, é possível obter uma representação 3D em escala de um objeto e, em seguida, texturizá-la com as próprias imagens reais obtidas para aumentar o realismo da reconstrução.

O primeiro passo para iniciar uma reconstrução por SFM é a extração dos pontos característicos das imagens. Os pontos, denominados pontos característicos, são aqueles que oferecerem certa discrepância entre os seus valores de intensidades, comparados com os seus pontos vizinhos.

O passo seguinte é a detecção da correspondência das características entre um par de imagens e as poses das câmeras. Pelas poses das câmeras podemos determinar se a câmera deslocou-se o suficiente para justificar uma escolha do *frame* ou se ele deve ser descartado.

Além disso, é necessário que as imagens não estejam borradas. Uma imagem borrada é uma imagem produzida por um movimento brusco da câmera, o que faz com que esta imagem não seja visível completamente. Esta imagem borrada prejudica a triangulação dos pontos, no momento da reconstrução, pois a detecção de pontos característicos e correspondentes da imagem o objeto necessita de imagens bem nítidas, e prejudica, também, a texturização do objeto final.

4. SISTEMA DESENVOLVIDO

O propósito deste trabalho é investigar, implementar e validar um protótipo de sistema que permita a geração automática de um conjunto de imagens adequado (keyframes) para a etapa de construção de cenários virtuais, baseado no algoritmo de reconstrução por SFM.

Sua utilização permite selecionar um vídeo de entrada e, com a aplicação de filtros de diferença de pixels e filtro de borramento, individualmente ou combinados, obter um conjunto de imagens (keyframes) que sejam satisfatórios para uma reconstrução em 3D pelo método SFM, por meio de um software que utilize este tipo de algoritmo.

A utilização se dará na etapa de pré-processamento das imagens, antes da reconstrução, como mostrado na Figura 1

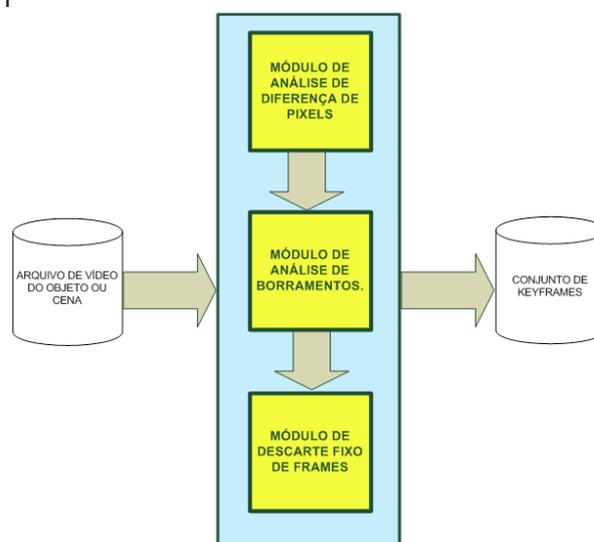


fig 1.

Nem todas as características do método SFM foram analisadas, pois a ideia central deste trabalho não é a realização de uma reconstrução completa.

O software é composto por 3 módulos principais e um módulo auxiliar. O primeiro módulo é o de configuração dos parâmetros. Sua função é obter os parâmetros de configurações para a realização da extração dos keyframes, como nome do arquivo de entrada, pasta e arquivos de saída, dentre outras configurações.

O segundo módulo é o filtro de diferença de pixels, que realiza a comparação das quantidades de pixels que sofreram alterações, de um frame para outro, comparando de acordo com um limiar especificado pelo usuário.

No terceiro módulo foi desenvolvido um filtro de borramento, que realiza uma checagem do nível de borramento da imagem e, de acordo com um limiar do usuário, determina se o frame deve ser descartado ou selecionado.

O módulo descarte de frames realiza salto fixo de frames, estipulado pelo usuário, e também é utilizado pelos módulos de borramento e diferença de pixels.

5. RESULTADOS

Foram realizados dois tipos de testes para verificar a eficácia do protótipo de extração de keyframes. Foram comparados os números de pontos gerados entre os frames selecionados pelo protótipo e todos os frames de um vídeo, e o tempo de processamento.

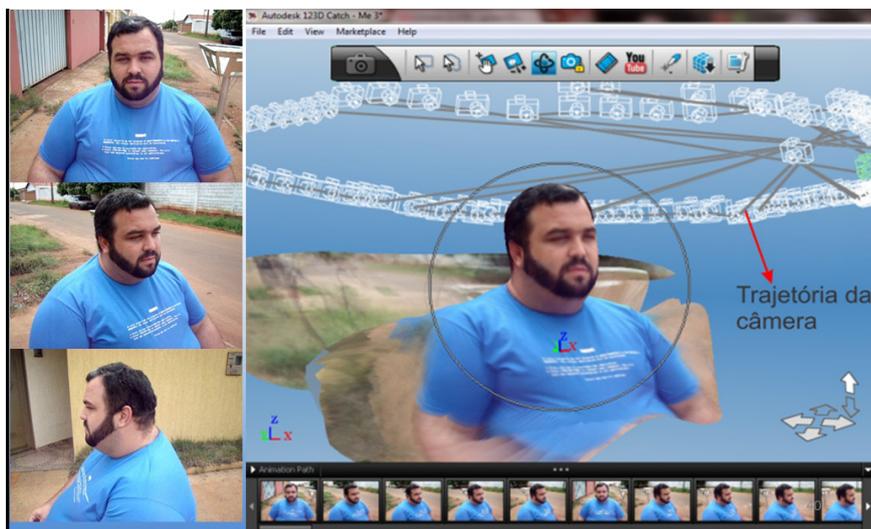


fig 2. Reconstrução no Adobe 123D Catch

Os resultados podem ser vistos na Tabela 1. Em relação ao tempo de processamento, necessitou-se de 0,7% do tempo no melhor caso e 3,6% do tempo no pior caso, comparando com a reconstrução com todos os frames.

Tabela 1 – Resultados dos testes

OBJETO	CÂMERA	RESOLUÇÃO	ASPECTO	TEMPO com todos os frames (segs)	Nº DE PONTOS todos os frames	TEMPO com os frames selecionados (segs)	Nº PONTOS com frames selecionados
Carrinho	Sony H9	640 x 480	4:3	5211	2031	188 (3,6%)	1791 (88,2%)
Esfinge	Sony H9	640 x 480	4:3	43751	14738	304 (0,7%)	8862 (60,1%)
Sergio	Sony H9	640 x 480	4:3	42250	23937	333 (0,79%)	22300 (93,2%)
CPD	Nikon S3100	1280 x 720	16:9	44568	13025	446 (1%)	8669 (66,5%)
Servidor	Nikon S3100	1280 x 720	16:9	28498	25660	295 (1%)	25144 (97,9%)

6. CONCLUSÃO

A partir do trabalho apresentado, é possível concluir que o protótipo do software de extração automática de keyframes é viável para reconstruções que utilizam o método SFM, pois os resultados mostraram um efetivo ganho de tempo e, na ocasião de uma reconstrução que

necessitou 12 horas, por exemplo, precisou apenas de alguns minutos para ser realizada, e a diferença de número de pontos não foi tão significativa no resultado final, uma vez que o objeto recriado manteve todas suas características inalteradas.

Destacam-se, como trabalhos futuros:

- a elaboração de uma forma automática para o cálculo dos limiares de borramento e diferença de pixels, uma vez que os mesmos foram estabelecidos de forma empírica
- melhorias nos filtros de borramento e iluminação, em que o objeto de interesse deve ser isolado do restante da imagem para ser efetuada uma análise mais precisa. ■

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUTODESK. 123D Catch. Disponível em: <<http://www.123dapp.com/catch>>. 2012. Acesso em: 18 agosto 2012.

GRAU, O.; PRICE, M.; THOMAS, G. A. Use of 3-D Techniques for Virtual Production. BBC Research & Development, White Paper WHP 033, Londres, 2002.

POLLEFEYS, Marc. Visual 3D Modeling from Images. Tutorial Notes, University of North Carolina. Chapel Hill, USA, 2002.

VAN DENBERGH, F.; LALIOTI, V. Software chroma keying in an immersive virtual environment. In South African Computer Journal n 24 p 155-162, África do Sul, 1999.

MINERAÇÃO DE TEXTOS: UMA ÁREA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM ASCENSÃO

Prof. Dr. Geraldo Nunes Corrêa¹

I. INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias para aquisição e armazenamento de dados tem permitido que o volume de informação gerado em formato digital aumente de forma significativa nas organizações. Estimativas indicam que, no período de 2003 a 2010, a quantidade de informação no universo digital aumentou de cinco hexabytes (aproximadamente cinco bilhões de gigabytes) para 988 hexabytes (GANTZ et al., 2008). Até o ano de 2008, contabilizou-se que a humanidade produziu cerca de 487 hexabytes de informação digital (GANTZ, 2009, GANTZ, 2010).

Cerca de 80% desses dados estão em formato não estruturado, nos quais uma parte significativa são textos (KUECHLER, 2007). Esses textos constituem um importante repositório organizacional que envolvem o registro de histórico de atividades, memorandos, documentos internos, e-mails, projetos, estratégias e o próprio conhecimento adquirido (HAN e KAMBER, 2006).

A organização inteligente dessas coleções textuais é de grande interesse para a maioria das instituições, pois agiliza processos de busca e recuperação da informação. No entanto, o volume de dados textuais armazenados é tal que extrapola a capacidade humana de, manualmente, analisá-lo e compreendê-lo por completo.

Nesse contexto, a Mineração de Textos permite a transformação desse grande volume de dados textuais não estruturados em conhecimento útil e muitas vezes inovador para as organizações. Até há pouco tempo, esse fato não era visto como uma vantagem competitiva, ou como suporte à tomada de decisão, como indicativo de sucessos e fracassos. No entanto, hoje, o seu uso permite extrair conhecimento a partir de dados textuais brutos (não estruturados), fornecendo elementos de suporte à gestão do conhecimento, especialmente no que se refere ao modo de reorganizar como o conhecimento é criado, usado, compartilhado, armazenado e avaliado.

Tecnologicamente, o apoio de Mineração de Textos à gestão do conhecimento se dá na transformação do conteúdo de repositórios de dados e informação em conhecimento a ser analisado e compartilhado pela organização.

¹ professor na Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Campus de Frutal

Uma tendência entre os serviços de consultoria em Mineração de Textos são aplicações que visam aumentar os parâmetros disponíveis para a inteligência competitiva. Resumidamente, a inteligência competitiva consiste em uma empresa descobrir onde leva vantagem ou desvantagem sobre suas concorrentes, utilizando-se a análise de seu ambiente interno versus o ambiente externo. Para construir a base da inteligência competitiva, isto é, os sistemas de análise do ambiente interno contra o externo, é necessário organizar o conhecimento do ambiente interno (*business intelligence*).

Entre as diversas maneiras de se instanciar um processo de Mineração de Textos, o uso de métodos não supervisionados para extração e organização de conhecimento recebe grande atenção na literatura, uma vez que não exigem conhecimento prévio a respeito das coleções textuais a serem exploradas (REZENDE et al., 2011). Um processo de Mineração de Textos para a extração e organização não supervisionada de conhecimento pode ser dividido em três fases principais: Pré-Processamento dos Documentos, Extração de Padrões com Agrupamento de Textos e Avaliação do Conhecimento.



fig 1. Etapas da Mineração de Textos Rezende et al. (2003)

No Pré-processamento dos Documentos os dados textuais são padronizados e representados de forma estruturada e concisa, em um formato adequado para a extração do conhecimento. Assim, na Extração de Padrões, métodos de agrupamento de textos podem ser utilizados para a organização de coleções textuais de maneira não supervisionada (FELDMAN e SANGER, 2006).

2. JUSTIFICATIVAS

Assim, um trabalho como o nosso, se justifica, na medida em que a Mineração de Textos pode auxiliar a construção de um *document warehouse*, isto é, um repositório de documentos que podem incluir informações extensivas sobre os mesmos, como agrupamentos de documentos similares, relações cruzadas entre características de documentos, metadados automaticamente obtidos, e várias outras informações que possam significar uma melhoria na recuperação da informação em tarefas importantes nas instituições (SULLIVAN, 2001).

3. OBJETIVOS

Em tarefas de agrupamento, o objetivo é organizar um conjunto de documentos em grupos, em que documentos de um mesmo grupo são altamente similares entre si, mas dissimilares em relação aos documentos de outros grupos (EVERITT et al., 2001).

4. MÉTODOS

Os métodos de agrupamento também são conhecidos como algoritmos de aprendizado por observação ou análise exploratória dos dados, pois a organização obtida é realizada por observação de regularidades nos dados, sem uso de conhecimento externo. Por fim, na Avaliação do Conhecimento, os resultados obtidos são avaliados de acordo com o contexto do problema, bem como a novidade e utilidade do conhecimento extraído.

Ao final desse processo, as coleções textuais são organizadas em grupos de documentos. Em especial, busca-se uma organização hierárquica da coleção, na qual os documentos são organizados em grupos e subgrupos, e cada grupo contém documentos relacionados a um mesmo tema (FELDMAN 2006; MANNING, 2008; FUNG, 2009).

5. RESULTADOS

Os grupos próximos à raiz representam conhecimento mais genérico, enquanto seus detalhamentos, ou conhecimento mais específico, são representados pelos grupos de níveis mais baixos. Dessa forma, o usuário pode visualizar a informação de interesse em diversos níveis de granularidade e explorar interativamente grandes coleções de documentos.

Os resultados obtidos por meio desse processo auxiliam diversas tarefas de organização da informação textual, partindo-se da hipótese de que se um usuário está interessado em um documento específico pertencente a um grupo, deve também estar interessado em outros documentos desse grupo e de seus subgrupos (CHAKRABARTI 2002; MANNING, 2008).■

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chakrabarti, S. (2002). Mining the web: discovering knowledge from hypertext data. Science & Technology Books.

Everitt, B. S., Landau, S., Leese, M. (2001). Cluster Analysis. Arnold Publishers.

Feldman, R., Sanger, J. (2006) The Text Mining Handbook: Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data. Cambridge University Press.

Fung, B. C. M., Wang, K., e Ester, M. (2009). The Encyclopedia of Data Warehousing and Mining. Hershey, PA: Idea Group, ch. Hierarchical Document Clustering, páginas. 970–975.

Gantz, J. F., Reinsel, D., Chute, C., Schlichting, W., Minton, S., Toncheva, A., e Manfrediz, A. (2008). The diverse and exploding digital universe. Relatório técnico, IDC. Disponível em: <http://www.emc.com/leadership/digital-universe/expanding-digital-universe.htm>. [15/07/2008].

Gantz, J. F., Reinsel, D. (2009). As the economy contracts, the digital universe expands. External Publication of IDC (Analyse the Future) Information and Data, páginas 1–10.

Gantz, J. F., Reinsel, D. (2010). The digital universe decade - are you ready? External Publication of IDC (Analyse

the Future) Information and Data, páginas 1–16.

Han, J., Kamber, M. (2006). Data Mining: Concepts and Techniques, 2nd ed. Morgan Kaufmann.

Kuechler, W. L. (2007). Business Applications of Unstructured Text. *Communications of ACM*, 50(10):86–93.

Manning, C. D., Raghavan, P., e Schütze, H. (2008). Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press, 1ª edição.

Rezende et al. (2003) - Rezende, S. O., Pugliesi, J. B., Melanda, E. A., e Paula, M. F. (2003). Mineração de dados. Em Rezende, S. O., editor, *Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações*, capítulo 12, páginas 307-335. Manole, 1ª edição.

Rezende, S. O., Marcacini, R. M., Moura, M. F. (2011). O uso da Mineração de Textos para Extração e Organização não Supervisionada de Conhecimento. *Revista de Sistemas de Informação da FSMA* n 7, páginas 7 – 21

Sullivan, D. (2001). Document Warehousing and Text Mining. John Wiley and Sons.

Tamine-Lechani, L., Boughanem, M., e Daoud, M. (2010). Evaluation of contextual information retrieval effectiveness: overview of issues and research. *Knowledge and Information Systems*, 24:1–34.

MODELO DE ESPECIFICAÇÃO DE INTERFACES TANGÍVEIS *TABLETOP*

Antonio Miguel Batista Dourado^{1,2}, Regina Borges Araújo²

I. INTRODUÇÃO

Com a evolução das interfaces de usuário, novas interfaces surgiram com o intuito de oferecer interações naturais para os usuários, fazendo com que a interação com as máquinas ocorra de forma similar à forma com que se interage com o mundo real (DAM, 1997). Uma destas interfaces é conhecida como interface tangível, que tem como característica utilizar objetos físicos do mundo real para representar ou controlar objetos virtuais (ISHII AND ULLMER, 1997) (FITZMAURICE, ISHII AND BUXTON, 1995). As interfaces tangíveis são divididas em categorias distintas, sendo uma categoria denominada “interfaces tangíveis *tabletop*” (SHAER AND HORNECKER, 2009) que utiliza a interação por meio de objetos físicos marcada aliada às interações oferecidas pelas superfícies multitoques. Este tipo de interface possibilita aplicações colaborativas, em que vários usuários podem utilizar a interface simultaneamente e, desta forma, o laboratório WINDIS (*Wireless Networks and Distributed Interactive Systems*) da Universidade Federal de São Carlos utiliza este tipo de interface para suprir grande demanda de aplicações colaborativas como, por exemplo, aplicações de segurança às infraestruturas críticas (BOSSONARO *et al.*, 2011). Entretanto, tal demanda torna clara a necessidade do uso de um modelo que agilize a especificação das interfaces e também seu desenvolvimento. Com base nesta necessidade, este trabalho foi desenvolvido.

2. JUSTIFICATIVA

Embora as aplicações para interfaces tangíveis e, conseqüentemente, as interfaces tangíveis *tabletop*, tenham evoluído ao longo do tempo (FITZMAURICE, ISHII AND BUXTON, 1995) (JORDÀ, 2010), não há um modelo de especificação que atenda as necessidades das interfaces tangíveis *tabletop*, oferecendo uma particularização organizada tanto de interações por meio de objetos físicos quanto por meio de gestos, de forma a agilizar o desenvolvimento de aplicações para este tipo de interface. Assim, este trabalho visa preencher esta lacuna existente nos modelos de especificação de interfaces tangíveis *tabletop* por meio da criação de um novo modelo.

¹ Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) Campus Frutal. Frutal-MG. antonio_dourado@dc.ufscar.br

² Departamento de Computação - Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Carlos-SP. regina@dc.ufscar.br

3. MODELO DE ESPECIFICAÇÃO

O modelo de especificação criado é chamado *Tabletop Tangible User Interface Specification Model* (TTUI-SM). O TTUI-SM realiza a especificação por meio de elementos de interface, sendo que qualquer elemento gráfico presente na interface é considerado como um elemento de interface. Os elementos de interface, por sua vez, são organizados de forma composta e hierárquica, sendo que cada elemento de interface é formado por cinco componentes de especificação, de acordo com a Figura 1.

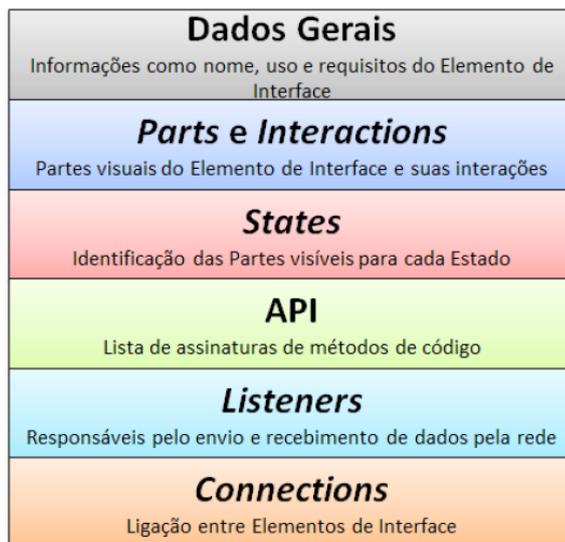


fig 1. Estrutura de um elemento de interface

Portanto, um elemento de interface é organizado por meio dos seguintes componentes:

1. **Dados Gerais**, em que são fornecidos dados como nome e usos do elemento de interface;
2. ***Parts e Interactions***, em que é especificada a aparência de cada parte do elemento de interface e quais interações (gestuais ou tangíveis) podem ser realizadas com elas;
3. ***States***, em que é especificado como o elemento de interface deverá ser apresentado para cada estado ativo, ou seja, quais *Parts* deverão ser exibidas para cada estado;
4. **API**, em que é possível especificar assinaturas de métodos do código da interface;
5. ***Listeners***, em que são especificadas as comunicações via rede do elemento de interface;
6. ***Connections***, em que são especificadas as ligações entre elementos de interfaces, por meio das interações.

Juntamente com o modelo, foi desenvolvido um *template* que é organiza de forma simples os dados especificados. Tal modelo, conhecido como “Ficha de Elemento de Interface” é exibido na Figura 2.

Interface Element: xxxxx									
Interface Element ID	Interface Element Name	Initial State	Owner ID	Element Description					
1	xxxxx	1	1	Usage			Operation		
Requirements				xxxxx			xxxxx		
Parts									
Part ID	Part Name	Part Type	Part Description			Part Usage		API ID	
1	xxxxx	xxxxx	xxxxx			xxxxx		1	
Draft									
Interactions									
Interaction ID	State ID	Send ID	API ID	Connection IDs		Interaction Action	Interaction Type	Object ID	Orientation
1	1		1			xxxxx	Gesture_Tap	-	xxxxx
States									
State ID	State Name	Visible Parts		Connection IDs		State Description			
1	xxxxx	1		1		xxxxx			
Draft									
API									
API ID	Method Name		Method Parameters		Method Type	Method Description			
1	xxxxx		xxxxx		xxxxx	xxxxx			
Algorithm									
xxxxx									
Listeners									
SEND	Send ID	To		When		Data Type	Action	API ID	
	1	xxxxx		xxxxx		xxxxx	xxxxx	1	
RECEIVE	Receive ID	From		When		Data Type	Action	API ID	
	1	xxxxx		xxxxx		xxxxx	xxxxx	1	
Connections									
Connection ID	Interface Element ID	Connection Type		Interface Element State ID	API ID	Action			
1	2	Active		1	1	xxxxx			

fig 2. Ficha de Elemento de Interface

4. VALIDAÇÃO E AVALIAÇÃO DO MODELO

A fim de validar o modelo TTUI-SM, foi desenvolvido um estudo de caso denominado “Vigilância e Segurança de Infraestruturas Críticas”, um projeto que conta com uma interface tangível *tabletop* para o comando e controle de infraestruturas que, caso danificadas, podem causar prejuízos para uma população local, regional ou nacional. No estudo de caso, a interface foi especificada utilizando o modelo TTUI-SM e, desta forma, o modelo foi validado. Em um segundo momento, foi também especificado um segundo estudo de caso complementar, denominado “Voo Interativo”, em que foi especificada a interface de comando e controle de missões de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs).

Uma vez validado, o modelo foi submetido a um experimento envolvendo vinte alunos de níveis acadêmicos entre iniciação científica e doutorandos, com nenhum conhecimento, conhecimento mínimo, conhecimento básico e conhecimento avançado.

O experimento consistiu na introdução sobre especificação de interfaces e interfaces tangíveis *tabletop*, apresentação do modelo TTUI-SM, especificação de duas interfaces de aplicações

para interfaces tangíveis *tabletop*, utilizando o modelo TTUI-SM e, por fim, preencher um questionário construído utilizando a escala de Likert, que quantifica as respostas em uma escala de 1 a 5 (LIKERT *et al.*, 1982). Os resultados da avaliação puderam ser obtidos por meio da análise dos questionários e observação dos participantes durante o experimento.

5. RESULTADOS

Segundo os participantes do experimento, o modelo TTUI-SM atende, de fato, as necessidades de especificação impostas pelas interfaces tangíveis *tabletop*, obtendo, assim, a nota 4,5/5 em relação à sua abrangência frente ao tipo de interface alvo. Entretanto, identificou-se uma pequena dificuldade na compreensão do modelo TTUI-SM devido a sua divisão em componentes.

Quando questionados sobre quais componentes eram mais fáceis e mais difíceis de se especificar, Dados Gerais e “*Parts e Interactions*” foram os mais apontados como fáceis, sendo este último apontado em sua maioria por participantes com conhecimento avançado sobre interfaces tangíveis *tabletop*, enquanto novamente “*Parts e Interactions*”, *States*, *Listeners* e *Connections* foram apontados como difíceis. Tais apontamentos identificam a ligação direta entre a facilidade de compreensão do modelo TTUI-SM e o nível de conhecimento do participante, servindo como referência para futuras melhorias do modelo.

Assim, o modelo TTUI-SM, por meio de validação e avaliação, atingiu seu objetivo de atender às necessidades de especificação das interfaces tangíveis *tabletop* e simplificar a organização dos dados especificados com a “Ficha de Elemento de Interface”. ■

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOSSONARO, A. A. . *et al.* An Integrated System to Support Critical Infrastructure Security10 Congresso Brasileiro de Sistemas Embarcados Críticos. Anais...2011
- DAM, A. VAN. Post-WIMP user interfaces. *Communications of the ACM*, v. 40, n. 2, p. 63-67, 1 fev. 1997.
- FITZMAURICE, G.; ISHII, H.; BUXTON, W. Bricks: laying the foundations for graspable user interfaces. *Proceedings of the SIGCHI ...*, p. 442-449, 1995.
- FITZMAURICE, G. W.; ISHII, H.; BUXTON, W. A. S. Bricks: laying the foundations for graspable user interfaces *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*. Anais...ACM Press/Addison-Wesley Publishing Co., 199
- ISHII, H.; ULLMER, B. Tangible bits: towards seamless interfaces between people, bits and atoms *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*. Anais...ACM, 1997
- JORDÀ, S. The reactable: tangible and tabletop music performance *Proceedings of the 28th of the international conference extended abstracts on Human factors in computing systems*. Anais...ACM, 2010
- LIKERT, R. *et al.* Obituary Rensis Likert (1903-1981). v. 37, n. 7, p. 851-853, 1982.
- SHAER, O.; HORNECKER, E. Tangible User Interfaces: Past, Present, and Future Directions. *Foundations and Trends® in Human-Computer Interaction*, v. 3, n. 1-2, p. 1-137, 2009.

A PERÍCIA COMPUTACIONAL FORENSE: MÉTODOS DE OBTENÇÃO DE EVIDÊNCIAS E FERRAMENTAS DE PERÍCIA COMPUTACIONAL

Luis Henrique de Souza^{1*}, Cicero Marcelo de Oliveira^{2*}

Os computadores têm se tornado algo cada vez mais indispensável na vida das pessoas de uma maneira geral. Com o avanço tecnológico, tem sido possível a fabricação de equipamentos mais potentes e menores, o que tem acarretado a diminuição dos preços, fazendo com que o público de menor poder aquisitivo tenha acesso aos recursos tecnológicos disponíveis no mercado. Da mesma forma, o acesso à Internet tornou-se algo possível ao público de renda média a mínima. Em função disso, uma nova modalidade de crimes surgiu, quais sejam, os crimes virtuais, que vêm aumentando em uma proporção vertiginosa em todos os países do mundo, especialmente naqueles em que a população é leiga no que diz respeito a tal assunto, como é o caso do Brasil. A prática de crime atualmente tem ocorrido de forma rápida, seja uma invasão de um servidor de uma empresa, desvio de valores de contas correntes, pedofilia, compras no cartão de crédito de outras pessoas, todos ocasionando prejuízos a terceiros. Tais crimes são considerados como crimes comuns, podendo ocasionar até mesmo a prisão do infrator. Em função de tais ocorrências, surgiu a perícia computacional, dotada de técnicas investigativas semelhantes à de crimes convencionais efetuando uma varredura nos equipamentos apreendidos, no intuito de obter provas comprovando esses crimes por meio de ferramentas de rastreamento desenvolvidas e usadas pelos peritos computacionais. Assim, é possível obter evidências de qualquer suspeito para que responda a processos, tanto na área civil quanto criminal, com o laudo apresentado e recorrendo a justiça, sendo possível, por meio de evidências, incriminar o suspeito e proferir sentença. O presente trabalho propõe abordar o assunto e mostrar que indivíduos, mesmo sendo vítimas em qualquer um desses crimes, torna-se possível tomar uma iniciativa e recorrer a essas ações para descobrir o suspeito. Tais evidências já estão sendo usadas por juízes em vários processos, mas caso alguma pessoa esteja sendo vítima, deve procurar um profissional desta área ou até mesmo empresas de auditoria, a fim de chegar ao suspeito. Serão apresentadas ferramentas utilizadas na computação forense. Buscaremos em estudos já realizados comprovações evidentes sobre as práticas de crimes e demonstrar que existem saídas para combater os criminosos que vêm aumentando cada vez mais na sociedade devido aos avanços tecnológicos. Será feita uma revisão bibliográfica sobre crimes, crimes computacionais, perícia forense, perícia forense computacional, técnicas de perícia forense, locais de crimes envolvendo equipamentos computacionais, análise de sites e mensagens eletrônicas, bem como a demonstração de ferramentas de perícia computacional. Espera-se que o presente trabalho demonstre às pessoas prejudicadas que, mesmo sendo vítimas de algum crime ligado à área, vale a pena a utilização da perícia computacional forense, com o objetivo de chegar ao criminoso virtual, tornando possível a aplicação de pena cabível a cada caso concreto. ■

1 luishsouza@hotmail.com

2 cicero_auriflama@yahoo.com.br

* Campus de Frutal - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Frutal/MG Brasil

DEFINIÇÃO DE UM PADRÃO PARA ESCRITA DE REQUISITOS

Juliana Silvero Silva^{1,*}, Leonardo Vieira Barcelos^{2,*}

Os requisitos de um software correspondem às descrições do que o software deve fazer, os serviços que oferece e as restrições a seu funcionamento. Esses requisitos refletem as necessidades dos clientes para um software que serve a uma determinada finalidade, como controlar um dispositivo, colocar um pedido ou encontrar informações. Esse processo de descobrir, analisar, documentar, verificar esses serviços é denominado Engenharia de Requisitos. Neste processo, são definidos os requisitos funcionais que especificam o que o software deve fazer e os requisitos não funcionais que descrevem as restrições impostas sobre os serviços e funções do software. A especificação dos requisitos funcionais de um software deve ser completa e consistente de maneira que todos os serviços requeridos pelo cliente sejam definidos sem contradições. Os requisitos não funcionais não estão relacionados com os serviços específicos oferecidos pelo software aos usuários, eles estão relacionados a algumas propriedades do software como confiabilidade, tempo de resposta e ocupação de área. A atividade de definição de requisitos na prática é uma tarefa difícil de conseguir, podendo ocorrer problemas na interpretação dos requisitos e até casos em que *stakeholders* consideram que os requisitos são tão simples que mesmo sem declará-los acreditam que fazem parte de seu projeto, entre vários outros problemas que geram conflitos e inconsistências nos requisitos. Outro problema encontrado na engenharia de requisitos é que muitas empresas não possuem um modelo padrão para especificação dos requisitos ou usa um modelo que não contempla todos os detalhes dos requisitos, que em consequência resulta em uma especificação incompleta que ignora detalhes importantes. Um padrão de requisitos são soluções comprovadamente boas para resolver problemas recorrentes na área de Engenharia de Requisitos. É importante utilizar padrões de requisitos para desenvolver uma base de soluções que já foram utilizadas em outros projetos, além de se ter uma estrutura para soluções de problemas que surgirem ao longo do desenvolvimento do software aumentando a qualidade dos documentos gerados. Neste contexto, pretende-se desenvolver como trabalho de conclusão de curso, um padrão para escrita de requisitos em que seja possível detalhar todos os elementos pertinentes ao requisito, evitando a inconsistência e conflitos. O resultado esperado deste trabalho é o desenvolvimento de um *template* padrão para a especificação dos requisitos em um projeto de software. ■

¹ julianasilvero18@hotmail.com

² leonardo.uemg@gmail.com

* Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Frutal (UEMG). Frutal – MG – Brasil

DESCRIÇÃO DO USO DE REDES SOCIAIS PARA OTIMIZAÇÃO DO MARKETING DIGITAL

Marília Gabriela Martins Queiroz^{1*}, Geraldo Nunes Corrêa*

Com os avanços tecnológicos, muitas empresas buscam novos recursos para a diferenciação de produtos e serviços e, com isso, percebem a necessidade de coordenar melhor suas atividades. Dentre as formas de alavancar o crescimento de uma empresa, está a otimização do marketing digital. No entanto, não basta apenas possuir a ferramenta para as ações via Internet, existe a necessidade da constante atualização, proporcionando as melhorias necessárias para cada demanda, aperfeiçoando os serviços prestados aos públicos alvos, conquistando assim, a excelência na comunicação digital. A integração das redes sociais é um grande marco do marketing digital, e tem como principal objetivo mudar a forma das pessoas se relacionarem, e ainda, revolucionar o cotidiano das empresas, resultando inúmeros benefícios. Por estes motivos, o presente trabalho abordará a tamanha relevância do uso dos recursos da tecnologia da informação para otimização do marketing digital. Por meio deste, será estudada e analisada as redes sociais como um todo, demonstrando os benefícios e a importância da sua utilização. Uma empresa pode ser considerada com um sistema aberto, ou seja, interage com o ambiente externo, entre os quais pode-se destacar clientes e fornecedores. Com o advento da Internet, o relacionamento com clientes tornou-se mais próximo, o que viabiliza várias ações de otimização. Dentro deste cenário, surgiu a possibilidade de realizar o marketing através da Internet, reduzindo custos e aumentando a abrangência. No entanto, a cultura do marketing tradicional ainda prevalece, o que implica que as organizações estão deixando de usufruir os benefícios com tais recursos. O marketing digital não é devidamente realizado pela grande maioria das empresas que possuem site na Internet, restringindo-se a envio de e-mail e colocação de banners em links patrocinados. Não basta ter apenas um site ou uma rede social, é necessário aliar todas as ferramentas do marketing. Grande parte das empresas já entendeu que precisam estar inseridas nas redes sociais, tais como: Facebook e o Twitter. São ferramentas cada vez mais populares na internet e um fenômeno tão recorrente e forte que não pode passar despercebido pelas pequenas e grandes empresas. No entanto, observa-se ainda, a presença de muitos erros de gestão. Há de se definir como interagir corretamente nas mesmas. As redes sociais podem oferecer a melhora do conhecimento coletivo, criando um amplo e diferencial poder de competitividade para as empresas, além de melhorar o relacionamento com os clientes e fornecedores. O presente trabalho visa descrever os recursos das redes sociais que suportam o marketing digital, demonstrando o que eles podem proporcionar para empresas de qualquer porte, justificando a importância de sua utilização. Desta forma, parte-se do pressuposto que as tais redes têm modificado as relações temporais, de modo que as pessoas se articulem com a necessidade de informações instantâneas, divulgando ideias, notícias, propagandas, atingindo um imensurável público em um pequeno espaço de tempo. Neste trabalho será analisado o marketing digital, estudando e analisando as redes sociais através de um estudo de caso utilizando uma fanpage para divulgar o curso de Sistemas de Informação da Uemg Frutal. ■

¹ mariliamartiins@gmail.com

* Universidade do Estado de Minas Gerais – campus Frutal

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES CIENTES DE ENERGIA: MAPEAMENTO SISTEMÁTICO

Keytiane Assunção Mouzar¹, Valter Vieira de Camargo², Daniel Bruno Fernandes Conrado³

Softwares Cientes de Energia (SCE) são aqueles que objetivam um consumo menor de energia por meio da otimização da utilização de recursos. Esses softwares monitoram o consumo de energia e se auto-adaptam com base na variação da disponibilidade desse recurso. Esse tipo de software é parte da Computação Verde, uma área que visa à criação de software e hardware mais eficientes e com um baixo consumo de energia. Essa área também envolve o uso de materiais recicláveis na fabricação de hardware e o descarte apropriado de lixo eletrônico. Governos e empresas têm dado cada vez mais prioridade a essa área, não só por fatores ambientais, mas, também econômicos. Estudos realizados por engenheiros do Google estimam que futuramente o consumo de energia poderá ser mais caro que o próprio hardware. Nesse contexto, foi demonstrado que técnicas de otimização implementadas em software podem reduzir substancialmente o uso de recursos e, conseqüentemente, o consumo de energia. A proposta deste trabalho é realizar um estudo secundário que categoriza os tipos de trabalhos e de resultados existentes envolvendo o desenvolvimento de SCEs. O objetivo é entender as características desse tipo de software e auxiliar pesquisadores dessa área a encontrar questões de pesquisa que ainda estão abertas. Uma técnica de estudo secundária que tem ganhado atenção na área de engenharia de software é a Revisão Sistemática (RS). De modo geral, uma RS é um processo bem definido que busca por estudos primários existentes sobre um determinado tema e os revisa aprofundadamente com o intuito de descrever suas metodologias e seus resultados. Essa abordagem sistêmica reduz a parcialidade do estudo, permite analisar um número maior de contextos e a chegar a conclusões mais abrangentes. Porém, a principal desvantagem da RS é que essa exige um grande esforço e tempo para ser realizada. Outra técnica de estudo secundária semelhante, que comumente precede uma RS, é o Mapeamento Sistemático (MS). Um MS também é um processo sistemático de coleta de evidências que, contudo, realiza uma categorização dos tipos de pesquisa e de resultados publicados até então. Neste trabalho, será utilizada a técnica de MS para realizar o estudo secundário proposto. Para construir o MS desejado, serão realizadas essencialmente as seguintes etapas: definição das questões de pesquisa, busca por estudos primários, seleção dos estudos relevantes, coleta de palavras-chave a partir dos resumos (*abstracts*), e extração de dados. As principais questões de pesquisa deste trabalho são: *Quais os principais exemplos de SCEs existentes? Há padrões para desenvolver SCEs? Em quais domínios de aplicação SCEs fazem mais sentido?* Pretende-se definir outras questões para descobrir, entre outras, os métodos de avaliação mais utilizados e os principais veículos de publicação. Os trabalhos a serem analisados serão recuperados da base científica Scopus e todo o processo terá o apoio da ferramenta brasileira StArt, um software que auxilia a condução de RSs e MSs. Espera-se que esse estudo sirva de base para futuras RSs, que focam em diferentes características dos SCEs, e que elucide um modelo de processo de desenvolvimento que considere a utilização de recursos. ■

- 1 Discente do Curso de Sistemas de Informação da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG).
keytianemouzar@hotmail.com
- 2 Professor Doutor do Departamento de Computação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).
valter@dc.ufscar.br
- 3 Professor da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). dbconrado@gmail.com

DESENVOLVIMENTO DIRIGIDO POR MODELOS DE APLICAÇÕES DE INTERNET RICAS

Robson Flávio Pereira¹, Daniel Bruno Fernandes Conrado²

Aplicações de Internet Ricas ou RIAs (*Rich Internet Applications*) são sistemas web que têm muitas das características de aplicações *desktop*. As RIAs são aplicações dinâmicas que contêm funcionalidades mais sofisticadas que simples páginas estáticas. Dentre as vantagens que as aplicações web têm sobre os softwares tradicionais *desktop* estão: a possibilidade de serem acessadas de praticamente qualquer lugar com acesso à internet, a desnecessidade de instalação, e a propagação instantânea de novas versões. No entanto, o desenvolvimento desse tipo de aplicação é complexo porque, entre outros fatores, envolve várias linguagens de programação e de marcação, o que pode elevar a granularidade dos artefatos que a compõem. Isso dificulta a realização de manutenções no software, quer sejam corretivas, evolutivas ou adaptativas. Uma forma de diminuir a complexidade do desenvolvimento desse tipo de aplicação é a utilização do conceito de Desenvolvimento Dirigido por Modelos ou MDD (*Model-Driven Development*). MDD é uma técnica de engenharia de software que permite aumentar a abstração do nível de código ao nível de modelos. Nessa abordagem, os modelos do software são considerados principais artefatos e não simples documentações. Depois de concluídos, esses modelos são convertidos automaticamente em código-fonte completo por meio de um gerador de código. Em alguns casos, um modelo pode ser transformado em outros modelos, mais detalhados, que podem sofrer alguma intervenção manual para depois serem transformados em código. Existe uma abordagem de MDD para RIAs chamada OOH4RIA (*Object-Oriented Hypermedia for RIA*—hipermídia orientada a objetos para RIAs). Nessa abordagem, uma RIA é desenvolvida pela construção de quatro modelos: modelo de domínio, modelo de navegação, modelo de orquestração e modelo de apresentação. O modelo de domínio serve para representar as entidades do domínio de aplicação e as suas relações. No modelo de navegação, são representados os caminhos semânticos mais relevantes, focando nos elementos do domínio que podem ser visualizados pelo usuário, além de características ortogonais, como restrições de acesso e a ordem em que os objetos aparecerão na tela. A esse modelo são aplicadas duas transformações paralelas que resultam em esqueletos dos modelos de apresentação (interface) e orquestração (comportamento), que deverão ser completados pelo desenvolvedor. Ao final, todos os modelos são utilizados para gerar a aplicação. Outra abordagem semelhante encontrada na literatura é a UWE4JSF. Essa tem como base uma extensão da linguagem de modelagem UML (*Unified Modeling Language*) denominada de UWE (*UML-based Web Engineering*—Engenharia Web com base em UML). Essa extensão, também chamada de perfil UML, introduz recursos de modelagem a UML que são específicos para aplicações web. Na UWE4JSF, o desenvolvedor utiliza esse perfil para criar modelos da sua aplicação, os quais são posteriormente transformados em uma aplicação completa. A proposta deste trabalho é fazer uma análise comparativa da OOH4RIA e da UWE4JSF, identificando as principais características e falhas. A partir da análise, pretende-se criar uma plataforma alternativa e simplificada de MDD para RIAs que misture algumas das características dessas abordagens. Espera-se que essa análise evidencie algumas das características que viabilizam e as que dificultam a adoção do MDD para esse domínio. ■

1 Discente do Curso de Sistemas de Informação da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). r-flavio-pereira@hotmail.com

2 Professor da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). dbconrado@gmail.com

DISPOSITIVO DE VISUALIZAÇÃO INTERATIVA DE BAIXO CUSTO PARA O SUPORTE DE APLICAÇÕES MULTITOQUES

Josiane Paula Emerenciano^{1,*}, Antonio Miguel Batista Dourado^{2,*}

Atualmente, é evidente a utilização de dispositivos computacionais que auxiliam as pessoas em seu dia-a-dia em diversas atividades, tanto pessoal quanto profissional. Em paralelo a este fato, uma nova concepção de interfaces vem surgindo com o objetivo de uma maior interação pessoa-máquina. Os periféricos de entrada deixaram de ser a única maneira de conduzir intuitos às máquinas, sendo agora possível fazê-lo com o próprio corpo, consolidando o conceito de interface multitoque, em que, por meio de superfícies sensíveis ao toque é possível converter uma ação física em virtual de forma eficiente, intuitiva e natural, tornando o mundo virtual o mais próximo possível do real. Podendo, deste modo, ser analisada como uma evolução nos conceitos de interação em interfaces, admitindo uma inovação nos experimentos computacionais e se configurando como uma tendência com fortes indícios de popularização devido à condição de liberdade que tal interface proporciona. A capacidade de manipular diretamente por meio do toque, além de ser bastante atrativa para os utilizadores, proporciona um aumento significativo na robustez destes dispositivos permitindo, assim, uma maior disseminação. Ainda, a exploração de formas de interação naturais viabiliza a aprendizagem mais rápida do manuseio das interfaces, podendo ajudar pessoas com problemas motores, dificuldade de aprendizagem e menos experiência com a utilização dos computadores como, por exemplo, os idosos. Diante de tais vantagens, estudos apontam a eficácia de sua utilização na manipulação e criação de multimídia em geral, em atividades de lazer e até na educação. Neste cenário das interfaces *tabletop*, empresas já comercializam tais dispositivos, porém, a preços muito altos, inviabilizando a aquisição desse tipo de produto. Portanto, se faz necessária a construção de um dispositivo que forneça interações naturais através de toques, e que seja financeiramente acessível para ser construído. Assim, tem-se como objetivo deste trabalho, o desenvolvimento de uma interface *tabletop* que explore a naturalidade humana da interação por toques. A interface oferecerá aos usuários interações que sejam de fácil aprendizagem, a partir de um simples toque, de um arrastar de dedo sobre a interface, entre outras. Para alcançar este objetivo, será feito um levantamento bibliográfico sobre as interfaces gestuais como um todo, procurando identificar os benefícios que estas agregam à interação humana com os computadores, visando atrelar tais benefícios com as diversas técnicas de construção de interfaces *tabletop* que serão profundamente pesquisadas e analisadas, a fim de se evidenciar os pontos positivos e negativos da técnica escolhida para este projeto, que se concentra no desenvolvimento de uma *tabletop*, utilizando a técnica de iluminação conhecida como *Laser Light Plane* (LLP), que oferece maior resposta e sensibilidade aos toques na interface, além de sua construção ser de baixo custo e, portanto, financeiramente acessível. Como último objetivo, e não menos importante, pretende-se que este seja o primeiro passo para uma série de projetos multidisciplinares que utilizem todo o potencial interativo oferecido pela interface em benefício da experiência dos usuários alvos dos projetos. ■

1 josiane_emerenciano@hotmail.com

2 antonio_dourado@dc.ufscar.br

* Universidade do Estado de Minas Gerais – campus Frutal

FERRAMENTA PARA REÚSO DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Fabricao Alexandre Silva Menezes^{1*}, Leonardo Vieira Barcelos^{2,*}

O mercado de software está cada vez mais competitivo, exigindo qualidade, custos reduzidos e menores prazos de entregas. Estes são os principais desafios enfrentados pelas empresas desenvolvedoras de software. Desta forma, essas empresas precisam melhorar seus processos para conseguirem vantagem competitiva e a sobrevivência no mercado, sendo que, um dos principais pontos que precisa ser melhorado é o retrabalho. Retrabalho, é um grande obstáculo à produtividade no desenvolvimento de software, pois consiste em um grande esforço das empresas desenvolvedoras e de seus profissionais em refazer trabalhos já realizados por falta de um melhor planejamento, por isto, reduzir o retrabalho resulta em ganho de produtividade e diminuição de custos. Uma maneira de se conseguir isso é com o reúso, ou seja, reaproveitar as experiências adquiridas nos projetos já realizados bem como os artefatos resultantes. De acordo com Ian Sommerville, “o reúso tem sido promovido para aumentar o retorno sobre os investimentos em software”. Reusar é uma prática reconhecida pela comunidade de desenvolvedores de software, em que o esforço de desenvolvimento é menor, pois os artefatos não são criados do zero, mas sim, utilizando os que estão prontos de outros projetos, ganhando confiabilidade e qualidade, tendo em vista que os artefatos reutilizados foram usados e testados. Um fator que incorpora a maioria dos erros nos projetos está associado aos requisitos do cliente, ocorrendo quando interpretados ou identificados incorretamente ou não informados à equipe de análise que, conseqüentemente, gera retrabalho para alterar o projeto para atender aos requisitos do cliente. Segundo Eduardo Bezerra, “o levantamento de requisitos é a etapa mais importante em termos de retorno a investimentos feitos para o projeto de desenvolvimento”. O correto entendimento dos requisitos é um fator fundamental para o sucesso no desenvolvimento de sistemas de qualidade, pois a qualidade de um sistema está associada à satisfação dos requisitos do cliente. Neste contexto, pretende-se desenvolver como trabalho de conclusão de curso uma ferramenta que apoie o reúso de requisitos de projetos anteriores em novos projetos que sejam do mesmo domínio, contribuindo desta forma na adoção do reúso, beneficiando a redução do tempo e conseqüentemente no custo na definição dos requisitos. Como resultado, espera-se que a ferramenta seja capaz de exibir os requisitos previamente cadastrados de projetos anteriores de um determinado domínio e permita selecionar os que farão parte de um novo projeto, além de permitir a inclusão de novos requisitos e, finalmente, gere um documento da especificação do novo projeto de software. Espera-se que os documentos de requisitos gerados pela ferramenta contribuam para o reúso eficiente de requisitos no processo de desenvolvimento, permitindo que a prática seja mais utilizada. O reúso de requisitos é reconhecido como sendo uma boa prática, porém, sua adoção ainda é um desafio, devido a pouca sistematização do assunto ou à existência de poucas ferramentas que apoiem o reúso efetivo. ■

1 fabricioalexandresilva@gmail.com

2 leonardobarcelos@terra.com.br

* Universidade do Estado de Minas Gerais – campus Frutal

INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NA FORMAÇÃO ESCOLAR

Odélio Silva Ferreira Neto¹, Marcelo Pessoa de Oliveira² (Bolsista BPO / UEMG)

O trabalho tem como objetivo discutir a influência das tecnologias na formação escolar na pós-modernidade. Acredita-se que a evolução contínua das novas tecnologias possa interferir de algum modo nos hábitos de vida das pessoas, dando origem a necessidades de se transformar também os processos de ensino e aprendizagem. Por isso, cada vez mais escolas e faculdades investem em novas tecnologias de multimídia para transmitir ideias, descrever objetos e gerenciar outras informações. Hoje os computadores são sofisticados e transformados em algo próximo, íntimo e móvel. Em um mundo com novos meios tecnológicos como, por exemplo, a educação à distância que se viabiliza por meio do emprego de softwares e de novas ferramentas online são um bom exemplo. Junto de todas essas novas tecnologias e dos novos conceitos de aprendizagem, vivemos, sim, numa época pós-moderna, cuja marca principal é a da desconstrução dos paradigmas da modernidade, isto é, ao invés de uma felicidade irrestrita, herdamos um campo de desilusões. Vê-se, ainda, que a ruptura tecnológica pós-moderna na educação também passa pela fratura de valores supremos do capitalismo e dos conceitos associáveis às definições de classe social. O mundo pós-moderno tem, por isso também, a característica de ser propenso às inovações que dominam a imaginação cotidiana cada vez mais imersa nas virtualidades das mídias eletrônicas. Por isso, um trabalho como o nosso, se justifica, uma vez que pretende não só delimitar os aspectos pós-modernos de uma evidente proliferação tecnológica em nossa sociedade, como também discutir até que ponto essa tecnologização não estaria a serviço de uma colonização das vidas e das mentes das pessoas pelos mercados (econômico, político, cultural e social), bem como a serviço de uma ininterrupta celebração do consumo como expressão de uma individualidade egoística e panfletária. ■

- 1 Discente do Curso de Sistemas de Informação, da UEMG, Campus de Frutal – MG. Contato: odelio@unimedfrutal.coop.br.
- 2 Líder do Grupo SIC – Sociedade, Imagens e Cultura (CNPq / UEMG). Doutor em Letras pela UEL – Londrina. Pós-doutor em Divulgação Científica pela USP – Universidade de São Paulo. Contato: mpmarcelopessoa@yahoo.com.br.

INTERATIVIDADE VIRTUAL DE AMBIENTE UTILIZANDO INTERFACE GESTUAL

Clayton Mendonça Feliciano^{1,*}, Antonio Miguel Batista Dourado^{2,*}

A Realidade Virtual é uma interface computacional avançada que vem sendo utilizada em diversos setores, como o automobilístico, o aéreo, o médico etc. Estas aplicações objetivam os mais diversos fins, como entretenimento ou simulações cirúrgicas e estudo do corpo humano. Por meio dessa tecnologia pode-se simular a realidade e estendê-la para um universo não real, fictício, cheio de símbolos e imagens. O usuário tem a sensação de estar dentro do mundo virtual e tem a capacidade de manipular os objetos ali presentes como se fossem reais e os mesmos responderem de acordo com o que está sendo realizado. Pode-se obter maior interatividade com o mundo virtual por meio de gestos naturais das pessoas de uma forma simples e intuitiva sem a necessidade de profundos conhecimentos técnicos, bastando um simples movimento como o balançar das mãos ou movimentar a cabeça utilizando uma interface gestual. O *leap motion* é uma tecnologia que possibilita essa interação humano-computador de forma gestual. É um sensor muito preciso que detecta movimentos de até 0,01mm, com uma varredura de 290 frames por segundo, substituindo o teclado e o *mouse* para a manipulação de um ambiente virtual. Essas tecnologias, a realidade virtual e a interface gestual, podem auxiliar a Universidade em situações que ocorrem diariamente, principalmente no início letivo com a chegada de novos alunos a secretária acaba tendo um serviço mais sobrecarregado no atendimento, e um terminal interativo com as informações a respeito de locais e serviços, ajudando dessa forma os alunos, funcionários, visitantes, auxiliando no atendimento. Este projeto tem o propósito de promover essa interatividade do ser humano com o ambiente virtual pela interface gestual, por meio da criação de um ambiente virtual da UEMG - Universidade do Estado de Minas Gerais, Campus de Frutal, para que o visitante possa interagir com a universidade de forma virtual conhecendo todo o campus, salas, anfiteatros, laboratórios, estacionamento de maneira que o visitante se familiarize com toda a estrutura virtual e possa se dirigir ao destino de forma direta e objetiva. Este projeto será desenvolvido utilizando o Blender para modelar o ambiente 3d e uma *engine* gráfica, conhecida também como motor gráfico (biblioteca, pacotes de funcionalidades) para gerar movimentos, texturas, sons e física ao ambiente virtual. Na conclusão do projeto serão escolhidas quatro pessoas para interagirem com o ambiente virtual da UEMG, esperando obter, com base no *feedback* dos usuários, uma alternativa para conhecerem o campus através da navegação virtual de forma natural, agregando esse diferencial à universidade e diversificando a forma das pessoas obterem informações de algum local em específico que queiram ir, sem que precisem deslocarem-se por todo o campus. Ao adquirir informações sobre cada setor e local que estiver, automaticamente a pessoa fará um passeio virtual de forma natural com gestos por toda a universidade. ■

1 clayton_mf@hotmail.com

2 antonio_dourado@dc.ufscar.br

* Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Frutal (UEMG) Frutal – MG – Brasil

NOTEPLAY: A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA MÓVEL NA MÚSICA

Felipe Samuel Machado Silva^{1,*}, Antonio Miguel Batista Dourado^{2,*}

O surgimento da música na história é incerto. Alguns historiadores e estudiosos dizem que ela surgiu como um meio de comunicação dos povos primitivos, quer seja como música falada, através de batidas de bastões ou ainda sons corporais. Na idade Antiga (4000 a.C. – 476 d.C.) surgem os primeiros instrumentos musicais, próprios das regiões da Ásia, Índia, Egito e China. Este foi o período de sua formação, em que seus aspectos e fundamentos foram descobertos e, a partir daí, estudados. Esses estudos resultaram no que hoje chamamos de teoria musical, propondo explicar como a música é formada, como os acordes são formados, como os ritmos foram criados, por que certas notas não combinam, entre outras coisas. Ao passo que a música se desenvolvia, a tecnologia ficava mais acessível, o que ocasionou a fusão de ambas. Inicialmente utilizado apenas para a gravação e reprodução, o computador revolucionou os estúdios de música, facilitando a execução dos processos obsoletos que antes eram usados. Tempos depois, alguns inventores notaram que o potencial das novas tecnologias poderia ir muito além dos processos de gravação, o que resultou no surgimento de softwares para a música. Os primeiros softwares musicais eram simples, usados apenas para o controle de afinação, intensidade e duração dos sons. Atualmente eles são bem populares e possuem grandes recursos de áudio. A forma correta de se aprender música é conhecendo e compreendendo a teoria musical. Alguns músicos, chamados autodidatas, aprendem música por meio de seu próprio esforço; adquirem instrumentos com um custo baixo e através de sua curiosidade “descobrem a música” apenas de forma prática, tocando por ouvido e, na maioria das vezes, para si mesmos. Isso ocorre porque os métodos de ensino da teoria musical são geralmente pagos e/ou dependem de um professor para que o aluno (futuro músico) aprenda. Como existe uma grande desigualdade social em toda parte, nem todos que se interessam por música têm a oportunidade de aprendê-la com um profissional, não se tornando assim músicos completos. Assim, o objetivo deste trabalho é mostrar que a utilização de dispositivos móveis pode facilitar o método de aprendizado da teoria musical. Para alcançar este objetivo, será desenvolvido um aplicativo contendo alguns métodos de ensino visando a uma melhor compreensão da teoria musical. A plataforma Android será a escolhida para o desenvolvimento devido sua popularidade atualmente. Esse aplicativo poderá ser usado por usuários iniciantes, que poderão aprender através da teoria apresentada pelo mesmo, e por usuários já conhecedores da teoria (músicos), que poderão consultar o aplicativo para relembrar escalas, esclarecer dúvidas e compor acordes. O que se espera deste trabalho é fornecer uma maneira melhor e mais fácil de compreender a teoria musical, desde a facilitação do trabalho de músicos experientes até o ensino de novos músicos ou amantes da música. Pretende-se realizar testes com usuários ao final do trabalho e também algumas pesquisas, dependendo do cronograma do trabalho, cujos resultados mostrarão seu grau de satisfação quanto ao que foi proposto. Com base nos resultados, serão identificados potenciais novos projetos de pesquisa futuros. ■

¹ felipesam_silva@live.com

² antonio_dourado@dc.ufscar.br

* Universidade do Estado de Minas Gerais – campus Frutal

PERÍCIA COMPUTACIONAL FORENSE: USO DA ESTEGANOGRAFIA NA PRÁTICA DE CRIMES

Vinicius Frangiosi Bertin^{1*}, Cícero Marcelo de Oliveira^{2*}

A Perícia Computacional é um ramo relativamente novo da informática que estuda a análise de dados armazenados em mídias computadorizadas e procura caracterizar crimes de informática de acordo com as evidências digitais encontradas. Com a expansão da internet em escala global, a eliminação de fronteiras gerou grandes problemas para as instituições de combate ao crime, uma vez que possibilitou em muito a ocorrência de crimes eletrônicos, onde a vítima e o criminoso estão em locais distintos. Com a evolução das técnicas de perícia computacional, surgiu também, a evolução das técnicas de crimes eletrônicos, utilizando recursos e técnicas cada vez mais diversos, dentre eles, a esteganografia, palavra que em seu sentido geral significa “escrita escondida”. Os avanços tecnológicos da atualidade tornaram a esteganografia uma excelente alternativa para aqueles que desejam ocultar informações sem o risco de suspeita, o que já foi utilizado em diversas ocasiões de crimes de forma bastante eficiente, inclusive no Brasil, fato bem divulgado pela mídia televisiva. Tal técnica foi utilizada inicialmente para passar informações confidenciais de forma imperceptível aos olhos de outros indivíduos. No primeiro momento, era enviada uma mensagem em formato comum de correspondência da época e, posteriormente, uma tela perfurada de forma que, ao ser colocada sobre a primeira mensagem, possibilitava a leitura de uma nova informação, sendo esta a que realmente interessava ao destinatário. Com o passar do tempo e com a evolução da tecnologia de informação e comunicação, foi possível aperfeiçoar a técnica, tornando-a ainda mais ameaçadora e invisível, atraindo a atenção de indivíduos que praticam crimes, tirando proveito desta arma antiforense. O objetivo do presente trabalho é realizar um estudo das técnicas de esteganografia utilizadas no decorrer da história, até os dias atuais, em que a mesma se vale de imagens virtuais, junto das quais se encontram informações relevantes para que crimes de grande porte possam ser praticados, dificultando que chegue ao conhecimento das autoridades competentes. Da mesma forma, serão apresentadas técnicas de esteganografia, sua comparação com criptografia, ferramentas de extração de dados através de imagens, estudos de casos concretos, legislação vigente, bem como perícia computacional relativa ao tema. O desenvolvimento do trabalho se dará por meio de levantamento bibliográfico, estudos de artigos científicos relacionados ao tema, testes de extração de dados, etc. A escolha do tema se fundamenta na importância que a esteganografia tem mostrado para a prática de crimes, mediante a utilização de uma técnica refinada e que demonstra a necessidade de estudos a respeito do tema, de grande importância para a perícia computacional forense e que se encontra alavancada nas tecnologias disponíveis no mercado, o que tem possibilitado o surgimento de novos métodos computacionais para o cometimento de crimes virtuais e que devem ser objeto de estudo para que sejam eficientemente solucionados. ■

1 bertin.vinicius@gmail.com

2 cicero_auriflama@yahoo.com.br

* Campus de Frutal - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Frutal/MG Brasil

REALIDADE AUMENTADA NO ENSINO DE QUÍMICA

Altamira de Souza Queiroz^{1,*}, Cicero Marcelo de Oliveira^{2,†}, Flávio Silva Rezende³

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) vêm provocando mudanças significativas na cultura, educação, medicina, robótica, no processo de informação e comunicação em meios sociais, entre outras áreas. A Realidade Aumentada (RA) é uma das ferramentas existentes que permite a combinação do mundo físico e virtual permitindo a interação entre sujeito e máquina para a exploração da aparência virtual. Esta possibilidade existe graças à combinação da interface de Realidade Aumentada com o conteúdo educacional proporcionando interação em tempo real e em ambiente 3D. O objetivo desse trabalho é o desenvolvimento, aplicação e avaliação da RA direcionada para a docência de química no Ensino Médio. Conteúdos de modelos atômicos, elementos, ligações e reações químicas serão utilizados para construção de marcadores e objetos 3D de RA. O desenvolvimento está sendo feito com o ambiente de compilação C/C++ Microsoft Studio 2010 e as bibliotecas ARToolKit, OpenGL, OpenSceneGraph e osgART e tais ferramentas são gratuitas e disponíveis para uso acadêmico. Após a construção do aplicativo em RA será feita aplicação em uma escola pública da cidade de Itapagipe/MG. Os sujeitos deste projeto serão alunos do primeiro ano do Ensino Médio do período matutino e vespertino. As atividades com RA serão atividades complementares para o ensino de uma sequência didática envolvendo os conteúdos mencionados. Sua duração será de aproximadamente dois meses. A aplicação da proposta será feita no laboratório de informática com recursos necessários que se encontram na referida escola mediante o acompanhamento do professor da disciplina, bem como pelo responsável pelo projeto. Para avaliar sua qualidade pedagógica serão construídos questionários de avaliação que deverão ser aplicados aos alunos participantes e ao professor da disciplina. Os instrumentos de coleta de dados deverão ser aplicados antes, durante e após o desenvolvimento das atividades propostas. Pretende-se coletar informações sobre as vantagens e desvantagens do uso da RA no ensino de química, a aprendizagem proporcionada para construção do conhecimento dos conteúdos escolhidos e sugestões para continuidade e aperfeiçoamento da aplicação de RA. Espera-se demonstrar o quanto a RA pode ser um instrumento significativo no processo de desmistificação de conceitos abstratos da química proporcionando transformação desses conceitos em algo concreto e real. Somente assim, o processo de ensino-aprendizagem, bem como o desenvolvimento de habilidades cognitivas poderá ser alcançado. ■

1 altamirasq@gmail.com

2 cicmaroliveira@hotmail.com

3 Faculdade Frutal (FAF) – União das Instituições de Ensino Privada (UNIESP), Frutal/MG Brasil.
fsilvarezende@gmail.com

* Campus de Frutal - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Frutal/MG Brasil.

REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS APLICADAS À DETECÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE CÂNCER DE MAMA

Karen Karoline de Melo Araújo^{1,*}, Cícero Marcelo de Oliveira^{2,*}

Considerado um dos mais frequentes tipos no mundo, o Câncer de Mama, assim como qualquer outro tipo de câncer, corresponde ao crescimento desordenado de células, o que lhe dá o designio de “maligno”, ocorrendo na região das mamas, invadindo tecidos e órgãos, ocasionando tumores. É um dos grandes responsáveis pelo número de mortalidade, principalmente no Brasil, onde os casos da doença acabam sendo tratados em estágios avançados em função da falta de conhecimento da população a respeito do tema. Porém, quando detectado no início, as chances de cura são relativamente altas, valendo salientar que a doença afeta, principalmente, a população do sexo feminino, na faixa etária acima dos 35 anos de idade. Segundo o Instituto Nacional do Câncer (2012), no ano em questão, houve uma estimativa de 52.680 novos casos e uma quantidade de 12.852 óbitos devido à doença. As formas conhecidas de detecção deste tipo de câncer são através do autoexame das mamas ou pela radiografia (mamografia), mas, de acordo com evidências científicas, o autoexame não é suficiente para a detecção. Com a mamografia, a probabilidade da detecção precoce se torna maior, o que depende bastante da qualidade do exame. Sabe-se que a tecnologia começou a ser usada na área médica em meados do século XX, momento em que se promoveu um avanço essencial em diagnósticos por imagens, exames de laboratórios e posteriormente com a descoberta do raio-X, que abrangeu várias maneiras de obtenção de imagens, como a ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética, etc., que seriam apenas o princípio para a novos benefícios adquiridos pela junção da tecnologia e a medicina. Com o desenvolvimento da tecnologia, o homem passa a utilizá-la como aliada em seus diagnósticos através de sistemas especialistas. Tais sistemas empregam técnicas baseadas no comportamento humano para resolução de problemas com o mesmo raciocínio de um profissional, apresentando conclusão de acordo com a área específica abordada. A utilização de Redes Neurais Artificiais (RNAs) tem se tornado cada vez mais comum como método de classificação de padrões e, de forma não diferente, na detecção de anormalidades relativas a diagnósticos, inclusive, do Câncer de Mama. Diversos sistemas, aliados a RNAs, têm se mostrado eficientes para tal fim e, entre eles, podem ser citados: os sistemas CAD (Computer Aided Detection) e o CADx (Computer Aided Diagnosis), sendo o primeiro responsável pela detecção da imagem e o segundo, pela classificação, trabalhando de forma complementar. Os resultados obtidos pelo CADx é submetido à classificação por RNAs, tornando possível obter média de acerto entre 95% e 98%. O baixo percentual de erro demonstra a eficiência de métodos em que RNAs são aliadas a outras ferramentas tecnológicas já utilizadas na medicina, restando clara capacidade de contribuição das RNAs na área médica, o que já se demonstrava em áreas afins, sendo objetivo do trabalho a análise comparativa de RNAs capazes de classificar o Câncer de Mama. Ao final, pretende-se comprovar a eficiência das RNAs, bem como a avaliação comparativa entre as mesmas. ■

1 krenmelo@yahoo.com.br,

2 cicero_auriflama@yahoo.com.br

* Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Frutal

SEGURANÇA DE INFORMAÇÃO EM E-COMMERCE

Dijeanne de Oliveira Silva^{1*}, Cícero Marcelo de Oliveira^{2*}

Atualmente, a necessidade de proteção para sites tem se mostrado cada vez mais importante, assim como adotar medidas que tragam segurança, tanto para o comércio eletrônico, como para o consumidor que se vale desse tipo de variação comercial. O *e-commerce* ou simplesmente comércio eletrônico, refere-se a qualquer tipo de transação comercial feita pela *internet*, que abrange várias formas comerciais, podendo ocorrer entre empresas, entre empresas e pessoas físicas, ou qualquer outro formato em que haja proposta, aceitação e pagamento em contrapartida, seja em relação à prestação de serviços ou aquisição de bens dos mais variados tipos. No presente trabalho, será dado enfoque ao comércio eletrônico *B2C*, ou seja, negócio entre empresas e pessoas físicas, o que tem sido foco para que crimes anteriormente existentes sejam cometidos se valendo da funcionalidade e vulnerabilidade encontrada em sistemas de informação envolvidos em tais negócios. Com isso, vem a preocupação com o que deve ser feito para que não haja fraudes entre essas transações. As invasões de sistemas vêm sendo frequentes, os criminosos procuram pequenas brechas para conseguirem o que querem, atacam sistemas, ou seja, dados das empresas e pessoas, com o fim de utilizá-las de forma inadequada. Para que seja possível solucionar tais problemas, os sites têm se valido de certificados digitais, que utilizam um canal de criptografia, oferecendo mais confiabilidade ao ambiente virtual, passando maior segurança ao cliente, favorecendo o comércio eletrônico e, conseqüentemente, trazendo resultados satisfatórios no que diz respeito à segurança da informação que trafega pela rede. O objetivo do presente trabalho é a exploração das mais variadas formas de segurança da informação, por meio de levantamento bibliográfico, com o intuito de demonstrar características relativas às técnicas de segurança, bem como a real eficiência dos sistemas de informação utilizados no comércio eletrônico. Serão estudadas, ainda, as formas de invasões, bem como os métodos utilizados para que seja mantida a segurança da informação. No decorrer da pesquisa, será realizada pesquisa de campo, o que ocorrerá junto ao campus da UEMG - Universidade do Estado de Minas Gerais - Frutal/MG, a fim de serem levantados dados em relação à utilização do *e-commerce* pelo público alvo, bem como o percentual de problemas decorrentes da utilização desse novo formato de comércio que surgiu juntamente com a popularização da *Internet*. Além de obter o percentual de vítimas de crimes cometidos em função da utilização do comércio eletrônico, será levantada, ainda, a obtenção de êxito na solução dos problemas por parte dos órgãos competentes, no intuito de ser verificado um estudo bastante apurado quanto à real segurança disponibilizada quando do uso dessa ferramenta tão importante chamada *Internet*. ■

1 dijeaneplan@hotmail.com

2 cicero_auriflama@yahoo.com.br

* Universidade do Estado de Minas Gerais – campus Frutal/MG

UMA ABORDAGEM PARA ENSINO DE DANÇA UTILIZANDO KINECT E REALIDADE AUMENTADA

Ronaldo Paranhos da Silva¹, Antônio Miguel Batista Dourado², Daniel Bruno Fernandes Conrado³

A Realidade Aumentada é definida usualmente como a sobreposição de objetos virtuais tridimensionais em um ambiente real. Em termos genéricos, podemos defini-la como sendo a integração entre objetos virtuais e reais em um determinado cenário. Essa integração se dá pelo uso de marcadores, os quais são substituídos por objetos virtuais quando vistos por meio de câmeras. Na educação a realidade aumentada vem sendo usada como forma de tornar alguns conteúdos educacionais mais próximos dos alunos, como em aulas de anatomia, ensino de dança, no estudo da estrutura de prédios e no treinamento de procedimentos médicos. Neste trabalho, propõe-se a elaboração de uma plataforma de ensino de passos de dança que utilize a realidade aumentada em conjunto com o Microsoft Kinect, que é um dispositivo com diversos sensores que permite rastrear a posição de 20 juntas do corpo humano. O objetivo é permitir o aprendizado de dança sem a necessidade da presença de professores e fazer desse processo uma experiência atrativa e dinâmica. A plataforma proposta funcionará da seguinte maneira: ao iniciar a música, será exibida a imagem espelhada do usuário junto com o cronômetro da música. Utilizando realidade aumentada, cada junta será representada por uma cor. A plataforma traçará setas que indicarão, através dessas cores, o movimento a ser realizado pelas juntas. Entende-se por movimento algo como um conjunto de gestos. Um gesto consiste no deslocamento de uma junta a uma posição alvo relacionada a uma determinada posição de tempo da música. Quando o usuário realizar o movimento proposto pelas setas, o sistema irá analisar a posição final das juntas e irá fazer a comparação com a base de dados de movimentos. Para comparar o movimento realizado pelo usuário com o da base de dados, será utilizado o algoritmo DTW (*Dynamic Time Warping*), que mede a semelhança entre duas sequências que variam em tempo e em velocidade. Ao final da música, a plataforma calculará o desempenho geral do aluno por meio dos resultados obtidos por esse algoritmo. Para avaliar a plataforma, pretende-se convidar um conjunto de pessoas para testá-la e para responder a um questionário de opinião. Os resultados obtidos por esse questionário serão utilizados para identificar (e possivelmente implementar) os principais pontos de melhoria da plataforma. Espera-se que este trabalho sirva como um referencial para trabalhos futuros que envolvam a utilização de realidade aumentada em conjunto com o Kinect para fornecer melhores experiências para os usuários. O reconhecimento preciso de movimentos fornecido pelo Kinect abre espaço para o desenvolvimento de novas plataformas não só voltadas ao setor de entretenimento, mas, também aos setores de educação, engenharia, arquitetura, robótica, entre outros. ■

1 Discente do Curso de Sistemas de Informação da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). ronaldo.paranhos@gmail.com

2 Professor da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). antoniodourado@gmail.com

3 Professor da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). dbconrado@gmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-909861-1-9



apoio institucional

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS



CAMPUS FRUTAL

