

ISSN 1806-5821

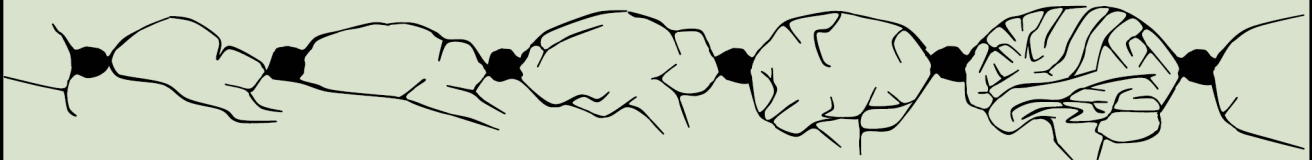
# Ciências Cognição

Volume 13, número 1

*Volume 13, Número 1, Março 2008*

Adriana D. Portugal  
Ana Lúcia M. C. Ferraz  
Christiana Andréa V. Prudêncio  
Denyz Luz M. Contreras  
Elen Gerales  
Francisco Leite  
Giselle Rôças  
Gláucio Aranha  
João Luiz G. C. da Silveira  
Lincoln A. A. Ribeiro  
Manoel Augusto da S. Guerreiro  
Márcia R. G. de Oliveira  
Maylta B. dos Anjos  
Robson C. de Oliveira  
Sérgio Rafael B. da Silva  
Sueli Édi R. Guimarães  
Zoleida María Lovera

Alfred Sholl-Franco  
Beatriz J. L. Scoz  
Denise de Freitas  
Dulcimeire Aparecida V. Zanon  
Estêvão M. Guerra  
Gercina Ângela B. de O. Lima  
Gilbert C. Bouyer  
Gláucia V. Cândido  
Janara Sousa  
José Aloyseo Bzuneck  
Luiz Cláudio P. Rodrigues  
Marcel F. Silva  
Maurício Aranha  
Rafaela Stanke  
Romero Tavares  
Siomara Borba  
Vânia G. Zuin



**Ciências & Cognição. Volume 13, Número 1, Março 2008.**

**ISSN 1806-5821. Revista Eletrônica de Divulgação Científica.**

© ICC - Instituto de Ciências Cognitivas. Revista Oficial do Instituto de Ciências Cognitivas.

**Ciências & Cognição** é uma publicação apoiada pelo Instituto de Ciências Cognitivas (ICC), MCT-CNPq, MEC-CAPES e Governo Federal.

**Revista Ciências & Cognição:**

A/C Prof. Dr. Alfred Sholl-Franco.

Universidade Federal do Rio de Janeiro - Av. Carlos Chagas Filho, S/N, Centro de Ciências da Saúde, Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Bloco G, sala G2-032/019, Cidade Universitária, Ilha do Fundão – Rio de Janeiro – RJ 21.941-902.

**Comissão Editorial**

**Editores-chefes da Área de Ciências da Saúde:** Alfred Sholl-Franco (UFRJ, Rio de Janeiro, RJ) e Maurício Aranha (ICC, Juiz de Fora, MG).

**Editores-chefes da Área de Ciências Humanas:** Mário César Lugarinho (USP, São Paulo, SP) e Gláucio Aranha Barros (ICC, Juiz de Fora, MG; UFF, Niterói, RJ).

**Produção e Realização:** Instituto de Ciências Cognitivas.

**Editor de Estilo (Normalização):** Gustavo Souza da Silva (ICC, Juiz de Fora, MG).

**Editores de Design (Projeto Gráfico):** Anderson de Oliveira (Petrobrás, Manaus, AM) e Gláucio Aranha Barros (ICC, Juiz de Fora, MG; UFF, Niterói, RJ).

**Editor de Conteúdo em Língua Inglesa:** Luiz Carlos Dias Franco (ICC, Juiz de Fora, MG).

**Assessoria de Imprensa:** Igor Luiz Mechler (ICC, Juiz de Fora, MG).

**Dúvidas:** [assessoria@cienciasecognicao.org](mailto:assessoria@cienciasecognicao.org).

**Atendimento:** [revista@cienciasecognicao.org](mailto:revista@cienciasecognicao.org).

**Submissão:** [submissao@cienciasecognicao.org](mailto:submissao@cienciasecognicao.org).

**Conselho Científico**

**Revisores Nacionais**

**Ciências da Saúde:** Adroaldo Viola Coelho (IBMR, Rio de Janeiro, RJ), Alfred Sholl-Franco (UFRJ, Rio de Janeiro, RJ), Ana Lúcia Marques Ventura (UFF, Niterói, RJ), Andréa Gerevini da Fonseca (UNESA, Rio de Janeiro, RJ), Cláudia Domingues Vargas (UFRJ, Rio de Janeiro, RJ), Claudio Alberto Serfaty (UFF, Niterói, RJ), Daniela Uziel (UFRJ, Rio de Janeiro, RJ), Francisco das Chagas Abreu da Silveira (UFF, Niterói, RJ), Marcelo da Silva Alves (UFJF, Juiz de Fora, MG), Maurício Aranha (ICC, Juiz de Fora; UPAC, Barbacena, MG), Patrícia Maria Mendonça Torres (UNESA, Rio de Janeiro, RJ), Patrícia Maura Bastos Marques (PMN, Niterói, RJ), Paula Campello Costa Lopes (UFF, Niterói, RJ), Priscilla Oliveira Silva (FioCruz, Rio de Janeiro, RJ), Renato Miranda (UFJF, Juiz de Fora, MG), Robélius De Bortoli (UNESC e SABAVI, Vitoria, ES), Walter Fonseca Boechat (IBMR, Rio de Janeiro, RJ).

**Ciências Humanas:** Afonso de Albuquerque (UFF, Niterói, RJ), Alex Sandro Gomes (UFPE, Olinda, PE), Ana Lucia Ribeiro de Oliveira (UFU, Uberlândia, MG), Ana Paula Fabrino Bretas Cupertino (UFJF, Juiz de Fora, MG), Aniela Improta (UFRJ, Rio de Janeiro, RJ), Bernard Pimentel Rangé (UFRJ, Rio de Janeiro, RJ), Carlos Henrique de Souza Gerken (UFSJ, São João Del Rei, MG), Dulcinéia da Mata Ribeiro Monteiro (IBMR e UCM, Rio de Janeiro, RJ), Elizabeth Veiga (PUC-PR, UNIFIL e UNIPAR, Curitiba, PR), Genicy de Araujo Sena (Corregedoria Geral de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ), Gláucio Aranha (ICC, Juiz de Fora, MG), Heloisa Pedrosa de Moraes Feltes (UCS, Caxias do Sul, RS), Leila Regina D'Oliveira de Paula Nunes (UERJ, Rio de Janeiro, RJ), Liliana Seger Jacob (Pesquisadora autônoma, São Paulo, SP), Lúcia Helena Barbosa (Departamento Municipal de Saúde Pública de Barbacena, Barbacena, MG), Luis Fernando Ferreira Vidal (Grupo de Pesquisa em Teorias e Técnicas Psicanalíticas, Barbacena, MG), Jan Edson Rodrigues-Leite (UFPPB, João Pessoa, PB), Jeane Gláucia Tomazelli (SESPA e INCA, Rio de Janeiro, RJ), Jorge Campos da Costa (PUC-RS, Porto Alegre, RS), Jorge Luiz Antônio (UAM, São Paulo, SP), Julio Cesar de Tavares (UFF, Niterói, RJ), Mario Cesar Lugarinho (USP, São Paulo, SP), Simone Maria Andrade Pereira de Sá (UFF, Niterói, RJ), Sueli Galego de carvalho (Mackenzie, São Paulo, SP), Sylvia Beatriz Joffily (UENF, Campos dos Goytacazes, RJ).

**Ciências Exatas:** Francisco Antonio Pereira Fialho (UFSC, Florianópolis, SC), Jalton Gil Torres Pinho (CNEN, Rio de Janeiro, RJ), Jorge Bidarra (UNIOESTE, Cascavel, PR).

**Revisores Internacionais**

Cristiane Monteiro da Cruz (University of California - Merced, Merced, CA, USA), Jainne Martins Ferreira (New York University, New York, NY, USA).

**Revisores ad hoc Nacionais**

Adrian Oscar Dongo Montoya (UNESP, São Paulo, SP), Agnella da Silva Giusta (PUC-Minas, Belo Horizonte, MG), Eduardo José manzini (UNESP, São Paulo, SP), Elaine Vieira (PUC-RS, Porto Alegre, RS), Elsa Maria Mendes Pessoa Pullin (UEL, Londrina, PR), Emerson da Cruz Inacio (USP, São Paulo, SP), Evandro Ghedin (FSDB, Manaus, AM), Fátima Regina Machado (PUC-SP, São Paulo, SP), Franklin Santana Santos (USP, São Paulo, SP), Gerson Américo Janczura (UnB, Brasília, DF), Graciela Inchausti de Jou (PUC-RS, Porto Alegre, RS), Ingrid Hötte Ambrogí (Mackenzie e FACS, São Paulo, SP), João de Farnades Teixeira (UFSCAR, São Carlos, SP), José Carlos Leite (UFMT, Cuiabá, MT), Lauro Eugênio Guimarães Nalini (UFG, Goiânia, GO), Luiz Ernesto Merkle (UTFPR, Curitiba, PR), Magda Damiani (UFPEL, Pelotas, RS), Marcia Regina S. Brito (UNICAMP, Campinas, SP), Marcos Emanuel Pereira (UFBA, Salvador, BA), Paula Ventura (UFRJ, Rio de Janeiro, RJ), Paulo Gomes Lima (FAECH, Hortolândia, SP), Renata Ferrarez Fernandes Lopes (UFU, Uberlândia, MG), Ricardo Wainer (UNISINOS e PUC-RS, Porto Alegre, RS), Simone da Silva Machado (UNISC, Santa Cruz do Sul, RS), Suzete Venturelli (UnB, Brasília, DF), Tattiana Gonçalves Teixeira (UFSC, Florianópolis, SC), Thomaz Decio Abdalla Siqueira (UFAM, Manaus, AM), Valdemarina Bidone de Azevedo e Souza (PUC-RS, Porto Alegre, RS), Wilson Mendonça (UFRJ, Rio de Janeiro, RJ).

**Revisor ad hoc Internacional**

Jorge de Almeida Gonçalves (PhD). Faculdade de Ciências Sociais e Humanas (FCSH). Lisboa, Portugal.

**Site:** <http://www.cienciasecognicao.org>.



Apoio:



Ministério da Educação

Ministério da Ciência e Tecnologia



## Ciências & Cognição

ISSN 1806-5821

Volume 13, Número 1

Março 2008

Editor Responsável:

Nome: Prof. Dr. Alfred Sholl-Franco

Endereço: Sala G2-032/019, Bloco G – Centro de Ciências da Saúde

Programa de Neurobiologia - Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Carlos Chagas Filho, S/N

Cidade Universitária, Ilha do Fundão – CEP 21.941-902 - Rio de Janeiro/RJ

*E-mail:* [revista@cienciasecognicao.org](mailto:revista@cienciasecognicao.org).

*Website:* <http://www.cienciasecognicao.org>.

### Conteúdo

Cien. Cogn., Vol. 13 (1), março, 2008.

### Índice

	Página
<b>Editorial.</b>	01
<b>Editores.</b>	
<b>Condição e representações da saúde bucal entre os sem-teto do município de Blumenau – Santa Catarina.</b>	02
<i>Conditions and representation of oral health among homeless of Blumenau – Santa Catarina.</i>	
<b>João Luiz Gurgel Calvet da Silveira e Rafaela Stanke.</b>	
<b>Pesquisa em educação: a construção teórica do objeto.</b>	12
<i>Research in education: theoretical construction of the object.</i>	
<b>Siomara Borba, Adriana Doyle Portugal e Sérgio Rafael Barbosa da Silva.</b>	
<b>A Morte da representação na filosofia e nas ciências da cognição.</b>	21
<i>The death of the representation in the philosophy and cognitive sciences.</i>	
<b>Gilbert Cardoso Bouyer.</b>	
<b>O Jogo de Areia (Sandplay): subjetividade e produção de sentidos.</b>	47
<i>Sandplay: subjectivity and production of senses.</i>	
<b>Beatriz Judith Lima Scoz.</b>	
<b>Análise da perspectiva ciência, tecnologia e sociedade em materiais didáticos.</b>	56
<i>Analyzing the perspective science, technology and society in didactic materials.</i>	
<b>Vânia Gomes Zuin, Denise de Freitas, Márcia R. G. de Oliveira e Christiana Andréa Vianna Prudêncio.</b>	
<b>Pedagogia de projetos: resultados de uma experiência.</b>	65
<i>The pedagogy of projects: results of an experience.</i>	
<b>Luiz Cláudio Pinheiro Rodrigues, Maylta Brandão dos Anjos e Giselle Rôças.</b>	
<b>Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação.</b>	72
<i>Ludo Chemical didactic game in the teaching of organic compositions nomenclature: project, production, application, and evaluation.</i>	

- Dulcimeire Aparecida Volante Zanon, Manoel Augusto da Silva Guerreiro e Robson Caldas de Oliveira.**
- Significado que le otorgan los docentes a las estrategias de evaluación de los aprendizajes.** 82  
*O significado outorgado pelos docentes às estratégias de avaliação dos aprendizes.*  
*Meaning that to him the educational ones grant to strategies of evaluation of the learnings.*  
**Denyz Luz Molina Contreras e Zoleida María Lovera.**
- Aprendizagem significativa e o ensino de ciências.** 94  
*Meaningful learning and teaching of science.*  
**Romero Tavares.**
- Propriedades psicométricas de um instrumento para avaliação da motivação de universitários.** 101  
*Psychometric properties of an instrument for assessing the motivation of university.*  
**Sueli Édi Rufini Guimarães e José Aloyseo Bzuneck.**
- A técnica psicodramática da “concretização” e suas relações com o desenvolvimento humano.** 114  
*The psychodramatic technique of the concretization and its relationships with the human development.*  
**Estêvão Monteiro Guerra.**
- Comunicação e cognição: os efeitos da propaganda contra-intuitiva no deslocamento de crenças e estereótipos.** 131  
*Communication and Cognition: the effects of counterintuitive advertising in beliefs and stereotypes.*  
**Francisco Leite.**
- Mulheres, trabalho e redes sociais: Uma experiência etnográfica de produção de performances para o vídeo.** 142  
*Women, work and social nets: ethnographic film and performances.*  
**Ana Lúcia Marques Camargo Ferraz.**
- O universalismo semântico cognitivo em um estudo sobre termos básicos referentes a cores na língua indígena Shanenawa (Pano).** 152  
*The cognitive semantic universalism in an issue about color terms in the Shanenawa indigenous language (Pano).*  
**Lincoln Almir Amarante Ribeiro e Gláucia Vieira Cândido.**
- As contribuições de Karl Marx e Max Weber sobre a autonomia/não-autonomia da ciência e tecnologia.** 163  
*The contributions of Karl Marx and Max Weber about of autonomy/non-autonomy of the science and technology.*  
**Janara Sousa e Elen Geraldês.**
- Estudo comparativo entre interfaces hipertextuais de softwares para a representação do conhecimento.** 175  
*Comparative study between hypertextual interfaces of software for the representation of knowledge.*  
**Marcel Ferrante Silva e Gercina Ângela Borém de Oliveira Lima.**
- Normas para publicação.** 189

---

## Editorial

---

Neste quinto ano consecutivo e ininterrupto de publicação, *Ciências & Cognição* acumula mais algumas conquistas que vem contribuir para a solidificação do espaço desta publicação, bem como para a circulação do conhecimento acadêmico em nosso país.

A partir de 2008, *Cienc. Cogn.* passa a contar com o apoio do CNPq/CAPES, através do Edital 16/2007, o que vem confirmar os critérios de qualidade da publicação, viabilizando a implementação de melhorias e ampliação de seus recursos, estimulando o processo de melhoria contínua.

Outro ponto que merece destaque diz respeito à indexação do periódico a mais um banco de dados internacional, o DOAJ (Directory of Open Access Journals). Somam agora nove indexações. O impacto destas é visível no crescente número de colaborações internacionais.

Privilegiando sempre o caráter multidisciplinar acerca dos estudos cognitivos, o presente volume aborda temas que dialogam com as áreas: Antropologia, Odontologia, Saúde Coletiva, Filosofia, Educação, Psicologia, Ensino de Ciências, Ensino e Aprendizagem, Ciências Sociais Aplicadas, Letras, Linguística, Ciência da Computação e Ciência da Informação.

Tais resultados não representam mérito editorial apenas, pois dependem da valiosa contribuição de nossos pareceristas e consultores *ad hoc* que criteriosamente colaboram para que o material publicado corresponda às expectativas qualitativas de nossos leitores. Temos ainda que dividir tais méritos com os autores, cuja competência e profissionalismo representam a base de todo este projeto de divulgação científica.

Boa leitura!

Editores.

---

## Artigo Científico

---

# Condição e representações da saúde bucal entre os sem-teto do município de Blumenau – Santa Catarina

*Conditions and representation of oral health among homeless of Blumenau – Santa Catarina*

João Luiz Gurgel Calvet da Silveira<sup>✉</sup> e Rafaela Stanke<sup>✉</sup>

Departamento de Odontologia, Universidade Regional de Blumenau (FURB), Blumenau, Santa Catarina, Brasil

### Resumo

O objetivo dessa pesquisa foi descrever a condição e a representação da saúde bucal entre um grupo de 15 “moradores de rua” de Blumenau - SC. A metodologia utilizada foi entrevista não diretiva e exame de inspeção bucal. Resultados: média de 10 dentes perdidos; mais da metade com cárie ativa; todos apresentaram alterações gengivais e quase a metade necessita prótese. A maioria não percebe a doença cárie ativa e quase todos apresentam história de dor. Percebem alterações gengivais. Queixas: traumatismos por acidente ou violência, carência de higiene assistida e prótese. Definem saúde bucal como higiene, auto cuidado, ausência de doença e estética, valorizando o acolhimento. Necessidades prioritárias: emprego, alimentação, moradia e família. Maior dificuldade: falta de escova dental. Não utilizam fio dental. Saúde bucal é relacionada com saúde geral nos aspectos biológico e de higiene. Conclusão: condições bucais precárias com saúde bucal representada como acesso a tratamento, higiene e estética. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 02-11.

**Palavras-chave:** representações sociais; sem teto; saúde bucal .

### Abstract

*The present research aims to describe the conditions and representation of oral health among 15 homeless people in Blumenau - Santa Catarina. The used methodology was a non-directive interview and oral examination. Results: lost in average of 10 teeth; more than half of the group in the study with active caries; all of them had gums alterations and almost half of them needed dental prothesis. Complaints: accidental or violent trauma, lack of monitored cleaning and prothesis. It is defined that oral health as hygiene, self care, lack of any illness and esthetics, valorizing the caring of treated people. Priority needs: job, feeding, housing and family. Mayor difficulties: lack of toothbrushes. They do not use dental floss. oral health is related to general health in the biological hygienic aspects. Conclusion: bad oral conditions with oral health presented as an access for treatment, hygiene and esthetics. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 02-11.*

**Key words:** social representation; homeless; oral health.

## 1. Introdução

Nesse trabalho partimos do pressuposto de que o processo saúde-doença apresenta-

se como processo dialético, não sendo possível existir um estado absoluto de saúde ou de doença, sendo estes extremos partes integrantes de um mesmo processo, sob a influência



dos determinantes sociais da saúde (Fonseca e Corbo, 2007). Nessa perspectiva, saúde e doença são expressões concretas das condições de vida resultantes da interação dos sujeitos com o meio social e físico em que vivem. Por ser complexo e em constante movimento exige de quem se propõe a entendê-lo e intervir sobre ele, além da abordagem biológica e técnica o conhecimento da dimensão humana e social que deu origem a esse processo e às formas de cuidado. Porém os sujeitos compreendem e explicam esse processo de formas variadas e condicionadas por fatores de ordem social.

Esse trabalho tem objetivo de descrever a condição de saúde bucal, do ponto de vista clínico da odontologia e a forma como os sujeitos, no caso moradores de rua, percebem e representam sua saúde.

O termo “representação social” não é novo e tem um longo passado na filosofia, na sociologia e na psicologia sendo, portanto, um tema de grande abrangência e aplicação em diferentes áreas do conhecimento. Tendo suas raízes epistemológicas na noção de representação coletiva de Durkheim, a representação social deve sua origem ao psicólogo francês Serge Moscovici que, no início da década de 60, em suas investigações sobre a representação social da psicanálise, buscava o significado da psicanálise a partir do senso comum. Nascida como disciplina científica, passando do domínio dos especialistas para o entendimento da população, as representações sociais (RS) como abordagem teórica buscam entender a natureza do pensamento social. (Pedra, 1997).

Identificadas como um sistema de valores, idéias e práticas, as RS apresentam dupla funcionalidade ao estabelecer uma ordem para orientar as pessoas em seu mundo material e social, podendo assim controlá-lo, e, ainda, possibilitar a comunicação entre membros de uma comunidade. Partem da idéia de que os diferentes segmentos sociais produzem um código capaz de nomear e classificar os vários aspectos de seu mundo e sua história individual e social, sem ambigüidades (Moscovici, 2004).

As RS inserem-se no campo da transdisciplinaridade ao explicar os fenômenos de diferentes campos do saber, a partir de fundamentos epistemológicos renovados e inusitados (Spink, 1998). Podem ser consideradas uma técnica de pesquisa ou abordagem do campo social capaz de revelar a significação, os valores, interesses e visão de mundo de diferentes segmentos da população, com grande importância na área da saúde, que apresenta uma determinação social dos processos de adoecimento e sanidade.

Sua aplicação em pesquisas na área da saúde coletiva justifica-se pela necessidade de uma melhor compreensão do processo saúde-doença, buscando a sua integralidade, ampliado para além da dimensão biomédica tradicional hegemônica, encontrada na academia e na prática das profissões da saúde, principalmente até a década de 60 no contexto da América Latina (Marsiglia, 1998; Nunes, 1998). A teoria das RS foi fortemente criticada por pesquisadores da área social, bem como entidades nacionais e internacionais da Saúde Pública, que redefiniram o campo de conhecimento na área da saúde, até então limitado pela exclusão dos determinantes sociais do processo saúde-doença, cuja complexidade aparece explicitada na definição de saúde da Constituição Brasileira:

"A saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais. Os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do País." (Carvalho e Santos, 1995: 55)

O processo de exclusão social pode ser compreendido como fenômeno histórico que acompanha a civilização apresentando raízes em processos políticos, econômicos e culturais, com diferentes manifestações nas sociedades contemporâneas.

No contexto atual das grandes capitais brasileiras surge, como manifestação dessa

exclusão, o segmento social dos “sem-teto” ou “população de rua”, expressões amplamente utilizadas pela mídia e também no meio acadêmico para designar grupos de pessoas que habitam os espaços públicos como ruas, praças ou sob pontes e viadutos, por não disporem de local fixo para domicílio, podendo apresentar-se como indivíduos ou mesmo famílias inteiras. Esse fenômeno, caracteristicamente urbano, apresenta maior visibilidade nas grandes cidades, onde a violência do cotidiano competitivo gera um grande número de excluídos, desafiando o Estado e os cidadãos a buscar soluções, muitas vezes paliativas como os albergues (Dias, 1999; Bhugra *et al.*, 1997).

Conforme proposto por Bauer (2004) os diferentes segmentos de excluídos do contexto social e produtivo, como é o caso dos sem-teto, são produtos de um processo ideológico pensado e reproduzido pelas elites brasileiras que os representam como personagens que precisam ser reeducados, reduzidos à condição de marginais e indigentes a cargo dos serviços sociais ou de segurança pública. Ou seja, a esse segmento só restaria a filantropia ou a força repressiva, negando deliberadamente a determinação histórica e social dessa exclusão, bem como a compreensão da natureza desse processo.

Como conseqüência da crise econômica surgiram, nas últimas décadas, principalmente nas grandes cidades brasileiras, diversos movimentos sociais que visam o enfrentamento político da situação dos “sem-teto”, não sendo raros os confrontos com as autoridades em situações de real conflito (Haddad, 2005; Movimento dos Trabalhadores Sem Teto, 2005; Perseguição Política, 2005; Resistência Popular, 2001).

Entendendo os sujeitos como produtos e também produtores da realidade, podemos conceituar a representação social como modalidade de conhecimento prático e pragmático, capaz de explicar e fazer compreender a realidade social, material e ideativa, originadas a partir das relações sociais, configurando-se como fenômenos sociais que só podem ser compreendidos e explicados em seu contexto de produção. Desse modo, as RS associam o

processo de cognição à produção de um sentido e à construção da realidade, não limitadas a meros enunciados da realidade, mas sim como teorias sociais práticas sobre objetos e temas relevantes na vida dos grupos sociais. Podem ser compreendidas como princípios organizadores de atividades cognitivas específicas, ou seja, fruto da construção coletiva do modo de pensar, que determina o modo de agir e reagir de um grupo de pessoas (Vala, 1996).

Dessa forma, a problemática dessa pesquisa pode ser apresentada na forma de temas sugestivos, ainda muito pouco abordadas pela odontologia como: Qual o significado da saúde bucal e seus determinantes para os diferentes segmentos sociais? Esses diferentes segmentos sociais representam de forma idêntica e uniforme o processo saúde-doença? As suas representações se identificam com as representações dos profissionais de saúde e das instituições do serviço de saúde e da academia? Que valores estão envolvidos? Como são percebidas e incorporadas as práticas profissionais e concepções de saúde bucal pelos sujeitos desse processo? Que outros fatores ou processos, ainda não revelados, podem ser relevantes para uma interação mais eficaz, eficiente e humanizada de promoção de saúde?

## 2. Materiais e métodos

### 2.1. Abordagem metodológica

A utilização da metodologia qualitativa como possibilidade de investigação científica em saúde coletiva, permite um maior alcance dos determinantes sociais do processo saúde-doença e uma abordagem mais humanizada dos sujeitos envolvidos nesse processo de pesquisa (Minayo, 1997, 2000; Chizzotti, 1998).

As RS, entendidas como abordagem e ferramenta de pesquisa, são capazes de revelar dados numa perspectiva interdisciplinar, podendo ser aplicadas na área da saúde para a elucidação de questões relacionadas aos determinantes sociais do processo saúde-doença. Essa metodologia busca investigar os signifi-



cados, os valores, interesses e visão de mundo de diferentes segmentos da população, podendo revelar a determinação social dos processos de adoecimento e sanidade, sendo amplamente discutida e documentada na literatura acadêmica. (Abreu *et al.*, 2005; Guareschi e Jovchelovitch, 1995; Minayo, 1995; Moscovici, 2004; Neves, 1996; Silveira, 2001; Spink, 2003).

Fizeram parte dessa pesquisa 15 indivíduos “sem teto”, sendo 12 homens e 3 mulheres, que freqüentam a instituição filantrópica CEFAC (Centro Espírita Fé, Amor e Caridade) localizado no Município de Blumenau - SC no bairro da Velha, que aceitarem participar voluntariamente da pesquisa após a leitura, explicação e assinatura do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido). Os participantes foram agendados para as entrevistas individuais.

Foi realizado exame clínico bucal para verificar história e atividade de doença cárie (CPO-D) e doença periodontal (profundidade de sondagem de bolsas – IPV), uso de prótese e lesões bucais.

A referida instituição oferece assistência social à população necessitada, incluindo atenção odontológica, encontrando-se entre esses alguns moradores de rua.

A técnica da entrevista não diretiva parte do princípio de que o informante tem competência para comunicar suas representações a partir de informações fidedignas, relevando seus atos no contexto social e histórico a que pertence. A atitude do entrevistador deve ser de escuta ativa, intervindo discretamente para manter a narrativa dentro do objeto de interesse da pesquisa. O informante deve estar inteiramente livre e à vontade para narrar sem constrangimento seus atos, concepções e atitudes no contexto em que ocorreram. Tanto as comunicações verbais como as atitudes manifestadas por gestos, olhares, entonações e outras devem ser consideradas e registradas pelo entrevistador. Assim: “A profusão informe de dados resultante da entrevista deve ser reduzida no momento da análise” (Chizzotti, 1998).

Nessa pesquisa, a característica comum aos participantes, capaz de gerar uma

identificação no grupo, é o fato de não possuírem no momento domicílio ou local fixo para residência, configurando-se como população “sem teto”.

A condição de “sem teto” aparece de forma recorrente entre os integrantes do grupo e não como uma condição definitiva. Os episódios de permanência nas ruas são geralmente condicionados por alcoolismo, uso de drogas e problemas de relacionamento familiar.

Para a verificação da condição de saúde bucal foi realizado um exame de inspeção, sendo oferecido um procedimento de profilaxia bucal e orientação em saúde bucal para aqueles que concordassem em participar da pesquisa. Cabe lembrar que a abordagem para a participação no projeto não interferiu na dinâmica de agendamento do CEFAC.

Foi utilizada a técnica de análise de conteúdo (Bardin, 1977; Gomes, 1994) sobre o material transcrito das entrevistas, sendo cada entrevista considerada como um *corpus* de análise.

A análise de conteúdo pode ser compreendida como um conjunto de técnicas, surgidas nos EUA, no início do século XX para analisar fenômenos de comunicação de massa. Apresentava caráter meramente quantitativo até os anos 50, limitando-se a contar a freqüência do aparecimento de determinadas características nos textos analisados. Atualmente, essa técnica pode apresentar duas funções:

- a) verificação de hipóteses ou questões ou;
- b) descoberta do que está por trás dos conteúdos manifestados ou função hermenêutica, sendo esta segunda a principal para este estudo.

- Fases gerais da análise de conteúdo:

*1ª fase:* pré-análise que consiste na organização do material transcrito, definindo unidades de contexto, separação dos trechos significativos e categorização. Registram-se as impressões sobre a mensagem;

*2ª fase:* exploração com várias releituras do material com objetivo de aprofundar a análise;

3ª fase: tratamento dos resultados através da quantificação das categorias encontradas, interpretação qualitativa buscando revelar os conteúdos subjacentes ao que está sendo manifestado na narrativa como: ideologias, tendências e manifestações do contexto dos sujeitos.

- Como etapas concretas da análise de conteúdo destacamos:

1ª etapa: determinar unidades de registro que são elementos obtidos através da decomposição do conjunto de mensagem e pode ser: uma palavra, uma frase, uma oração ou um tema surgido da mensagem;

2ª etapa: determinar as unidades de contexto, considerando os aspectos comuns ao grupo que são relevantes para a condição estudada, no caso o fato de serem moradores de rua e sua percepção frente ao processo de saúde-doença bucal;

3ª etapa: elaboração de categorias que são conceitos agregadores das unidades, capazes de agrupar elementos, idéias e expressões.

- Como categoria geral para esta pesquisa temos:

As representações sociais da população de rua sobre saúde-doença bucal.

- Como categorias específicas propostas previamente à análise apresentamos:

- a) Conceito auto-percebido de saúde e doença bucal;
- b) Relações entre saúde bucal e saúde geral e outros aspectos relacionados;
- c) Importância ou significação da saúde bucal no contexto do grupo;
- d) Barreiras ou dificuldades apontadas para se atingir um estado de saúde bucal;
- e) Noções de direito e cidadania relacionados à saúde;
- f) Expectativas com a assistência em saúde bucal.

Essas categorias propostas previamente serviram como temas orientadores das entrevistas, sendo aspectos relevantes para o planejamento de ações de saúde direcionadas à população desse estudo e apresentando coerência com os objetivos propostos. Outras categorias específicas não relacionadas previamente surgiram após a coleta das narrativas.

### 3. Resultados e discussão

A média de idade entre os participantes foi de 40 anos, sendo que a mais nova com 19 e o mais velho com 71 anos.

A condição de saúde bucal encontrada pode ser considerada precária, com manifestação de doença ativa ou seqüelas reveladas por: média do CPOD (dentes cariados, perdidos ou obturados) entre os moradores de rua foi de 16,3, valor considerado alto, pois significa que a metade da dentição já foi afetada pela doença cárie. Especificamente a média dos cariados foi 2,6; a média dos perdidos 10 e a média dos obturados 4,6. O que revela uma grande mutilação da cavidade bucal.

A maioria dos examinados (77,7%) apresentou mancha branca, ou seja, apresentam atividade de cárie.

Todos que possuíam dentes presentes na boca apresentaram bolsa periodontal. Sendo a profundidade de sondagem média na região de incisivos inferiores de 8,3mm. E 100% dos indivíduos apresentavam sangramento gengival. Ou seja, todos que foram examinados apresentam doença ou alterações gengivais.

O índice de placa visível foi de 85% entre os que participaram do exame clínico bucal para verificar placa visível. Sendo que 20% dos examinados apresentaram um índice de placa de 100%, revelando um estado precário de higiene bucal. Não obstante a condição encontrada, nas entrevistas a higiene bucal aparece como um valor revelado entre os integrantes da pesquisa.

Em relação ao uso de prótese 45% usaram algum tipo de prótese (total ou removível).

As lesões bucais percebidas foram a hiperplasia no palato devido à prótese mal adaptada e tuberosidade fibrosa.

Quando interrogados sobre o tempo em que moram na rua a média foi de 9 anos e 8 meses; sendo o menor período encontrado foi de 3 meses e o maior 28 anos na rua, com pequenos intervalos de retorno ao lar. Outra característica encontrada foi o fato de que a condição de morador de rua é intercorrente, ou seja, há períodos em que os moradores retornam ao âmbito familiar, mas com frequência acabam voltando para a rua por problemas de relacionamento, alcoolismo e uso de drogas, conforme os relatos.

Em sua maioria se definem como operários da indústria têxtil ou da construção civil (46%). Ainda aparecem como ocupações: servente de pedreiro (28,57%), modelo (7%), pintor (7%), motorista (7%), agricultor (7%).

Apresentam baixo grau de instrução. Sendo que 54% apresentam o ensino básico (até a quarta série), 26% ensino fundamental e 20% o ensino médio.

Para sobreviver 45% trabalham com reciclagem, 20% pedem esmola, 14% alegam ser serventes de pedreiro, 14% fazem serviços gerais e 7% trabalham com artesanato.

Com relação à auto-percepção da doença cárie 73% relatam que já tiveram cárie, embora apresentem atividade de doença; 20% acham que estão com cárie e 7% acham que nunca tiveram, embora apresentem seqüelas da doença.

Quando interrogados sobre dor 86% revelaram que já tiveram; 7% relataram dor no momento e 7% nunca tiveram episódios de dor de dente ou na cavidade bucal. A história de dor é muito comum, sendo que 93%, quase a totalidade, já teve ou apresenta dor de dente, adotando medidas extremas como tentativa de extração do dente por conta própria com o uso de alicate, faca ou outro meio.

Para uma melhor ilustração dos dados colhidos passaremos a transcrever as falas dos sujeitos dessa pesquisa a partir de pseudônimos:

*Madaleno* relatou: “Estava alcoolizado e com muita dor, então peguei um fio de nylon e arranquei o dente”.

Nos relatos sobre a doença periodontal 80% afirmam ter sangramento gengival e 46% perceberam seus dentes moles. A maioria percebe alterações gengivais como sangramento, condizente com a condição precária encontrada no exame bucal.

Quando questionados sobre outras queixas bucais 26% relataram acidente/trauma, 20% mencionaram a dificuldade de higiene, 14% necessidade de prótese e 7% halitose. Outras queixas mais comuns são traumatismo por acidente ou violência, além de necessidades de higiene assistida e prótese.

*Florzinha* afirma em sua entrevista: “Ganhei uma porrada do meu ex-marido e fiquei sem os dentes (incisivos laterais superiores)”.

Perguntados sobre o que poderia melhorar a saúde bucal relatam com frequência a reabilitação protética, porém associada a cuidados de higiene assistida por dentista. A necessidade referida de prótese equivale a 45%, higiene assistida a 33% e 17% relatam a necessidade de acesso a tratamento.

A higiene e o auto-cuidado, a despeito das limitações cotidianas impostas por sua condição de moradores de rua, são valores referidos por 53%, saúde como ausência de doença por 26%, relacionamento com as pessoas 20%.

Representam ainda a valorização dos relacionamentos no âmbito social e afetivo, conforme a fala abaixo:

Relata *Florzinha*: “Não é porque sou moradora de rua, que preciso andar suja. Gosto de andar limpinha. Tenho que cuidar porque sou mulher”.

Neste relato observamos o conceito de saúde relacionado ao gênero. Como é mulher acredita que deve cuidar da higiene e da aparência. E revela também a vaidade feminina.

Sobre a importância da saúde bucal atribuem novamente a relevância para um melhor relacionamento, a partir da valorização da estética e da higiene. Higiene e relacionamento aparecem em 33% das entrevistas, estética 26%, funcionalidade e condição sistêmica 20%. *Galo* revela: “Saúde bucal é importante para sorrir e para beijar as mulheres”.

Sobre as prioridades de vida, frente às suas necessidades cotidianas, relatam antes da saúde o trabalho e alimentação, seguida de moradia e família, sendo necessidades prementes. Aparecem como necessidades: o trabalho, a alimentação, a moradia e a família, a saúde geral, resolver quadro de dor, ter documentos e estudo.

Como expectativas no momento do atendimento pelo dentista, são freqüentes os relatos por um atendimento acolhedor e humanizado, porém geralmente recaindo nas necessidades por prótese, sendo atendimento acolhedor e não traumático 62% e reabilitação protética 30%. Muitos relatam experiências de medo e atitudes inadequadas por dentistas no passado, conforme *Model* nos revelou: “Espero que o dentista não me derrube e deixe pior do que estou”. Inferindo que deseja que o dentista seja acolhedor e que não a recrimine por seu estado de saúde bucal precário.

Quando perguntamos quais as dificuldades para ter saúde bucal são relatadas limitações para o auto-cuidado mostrando o cotidiano e a realidade da rua.

A maior dificuldade é com a escova dental. Consideram escova um material caro, porém relevante e quando ganham acabam perdendo na rua. Só utilizam dentífrícios esporadicamente. Apontam também a dificuldade de acesso a água tratada. Alguns usam água do rio Itajaí Açu para realizar sua higiene.

*Formigão* relata: “Pego escova da reciclagem, mas os tubos de pasta de dente quando encontro estão vazios.”

*Madaleno* disse: “Nós trincheiros não temos local para fazer a higiene”. Esse ato de reaproveitar escovas utilizadas encontradas na “reciclagem”, aqui entendida como lixo descartado e sem tratamento, revela a imposição da necessidade de se reproduzir uma higiene bucal condicionada, representada como um valor, sem avaliar os riscos impostos por essa condição.

*Coruja* relata a dificuldade de acesso ao SUS por não ter endereço fixo. “Vou ao dentista não tem vaga porque não tenho residência fixa, que é exigido para ser atendido”.

A condição de morador de rua contraria o princípio da universalidade, como princípio doutrinário do SUS e preceito constitucional que garante a todo cidadão o direito ao acesso aos serviços de saúde em condições de igualdade conforme as suas necessidades. Dessa forma, a saúde é um direito de todas as pessoas e cabe ao Estado assegurar este direito. Neste sentido, o acesso às ações e serviços deve ser garantido independente de sexo, raça, renda ocupação, ou outras características sociais ou pessoais. Porém a condição dos “sem teto” pode constituir-se em mais um fator de exclusão na assistência à saúde bucal.

No que se refere às práticas cotidianas para ter uma boa saúde bucal, observamos que o uso do fio dental é raro, sendo substituído por palito, palha da vassoura, pedaço de plástico. Geralmente lavam a boca e só escovam quando têm acesso em algumas instituições filantrópicas, porém com baixa frequência. Alguns escovam uma vez por semana outros uma vez por mês.

Quando perguntamos se a saúde bucal pode interferir na saúde sistêmica revelam um entendimento limitado aos aspectos biológicos como infecção e higiene. Alguns relatam que as bactérias são disseminadas pela boca ou reduzem a saúde bucal à higiene.

Sobre o medo do atendimento odontológico a maioria relata não ter medo do dentista embora convivam com situações de dor e desconforto e 40% afirmam ter medo do dentista. Assim, embora a maioria não revele ter “medo de dentista”, aparecem relatos de traumas por episódios de dor durante o tratamento e mal trato pelo profissional, sendo mais comum o medo de broca ou motor, de sutura e de extrações sem necessidade.

Segundo *Florzinha*: “Parece que entra na sala do dentista e não sai mais. Precisei tirar um dente quando tive dor devido à cárie, precisava arrancar, tava inflamado e a anestesia não pegou, e ainda depois tive hemorragia e senti muita dor.”

Relato de *Galo*: “Tinha medo quando criança, dentistas eram cavalos”.

*Coruja* revela: “A última vez que fui ao dentista ele me tratou muito mal”.



De forma geral os relatos revelam um entendimento do conceito de saúde bucal limitado à higiene e dependente da atuação “curativa” do profissional. Essas são representações muito recorrentes do senso comum, determinadas por necessidades prementes e sentidas, porém distanciadas do conceito ampliado de saúde como condição de vida. Dessa forma a saúde ou a doença aparecem de forma despolitizada, desconectado do princípio de cidadania, incapaz de relacionar que a condição social, marcada pela exclusão, configura-se como fator determinante desse processo.

Com freqüência os entrevistados valorizam quase exclusivamente a atuação do profissional sobre a doença instalada, numa postura assistencialista e passiva frente aos determinantes do processo saúde-doença reduzidos a sua dimensão biomédica.

#### 4. Conclusão

A condição de saúde bucal encontrada entre os integrantes do grupo é precária, percebendo-se uma aceitação ou naturalização dessa condição condizente com a situação de exclusão social.

As representações da saúde bucal entre os “sem teto” revelam elementos comuns reproduzidos em nossa sociedade, como a concepção de saúde limitada ao acesso a tratamento, higiene e estética, distanciada dos conceitos de integralidade e cidadania.

#### 5. Referências bibliográficas

Abreu, M.H.N.; Pordeus, I.A. e Modena, C.M. (2005). Representações sociais de saúde bucal entre mães no meio rural de Itaúna-MG, 2002. *Ciência & Saúde Coletiva*, 10 (1), 245-259.

Amâncio Filho, A. e Moreira, M.C.G.B. (Org.). (1997). *Saúde, trabalho e formação profissional*. Rio de Janeiro: Fiocruz.

Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Bauer, C. (2004). Sem-teto, sem pertencimento ou como a elite brasileira produziu ideologicamente a grande tribo dos excluídos brasi-

leiros. *Videtur Letras*, 7. Retirado em 16/11/2005, no *world wide web*: <http://www.hottopos.com/vdlettras7/bauer.html>.

Bhugra, D.; Bhamra, J. e Taylor, P. (1997) Users' views of a drop-in project for the homeless. *International Journal of Social Psychiatry*, 43 (2), 95-103.

Carvalho, G.I. e Santos, L. (1995). *Sistema único de Saúde: Comentários à Lei Orgânica da Saúde -Lei 8.080/90 e Lei 8.142/90* (2ª ed.). São Paulo: Hucitec.

Chizzotti, A. (1998). *Pesquisa em ciências humanas e sociais* (3ª ed.). São Paulo: Cortez.

Dias, A.T.T. (1999). *Comparando albergues públicos e filantrópicos: apresentação de uma escala de avaliação objetiva dessas instituições*. Dissertação de Mestrado em Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, RJ.

Fonseca, A.F. e Corbo, A.D. (2007). *O território e o processo saúde-doença*. Rio de Janeiro: Fiocruz/EPSJV.

Gomes, R. (1994). Análise de dados em pesquisa qualitativa. In: Minayo, M. C. S. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade* (17ª ed., pp. 67-80). Petrópolis: Vozes.

Guareschi, P. e Jovchelovitch, S. (1995). *Textos em representações sociais* (2ª ed.). Petrópolis: Vozes.

Haddad, C. (2005, 07 de novembro). Dois mil sem-teto fazem “ocupações-denúncia” em São Paulo. *O Estadão*. Retirado em 20/11/2005, no *world wide web*: <http://www.estadao.com.br/cidades/noticias/2005/nov/07/196.html>.

Marsiglia, R.M.G. (1998). Perspectivas para o ensino das ciências sociais na graduação odontológica. Em: Freitas, S.F.T. e Botazzo, C. *Ciências Sociais e Saúde Bucal: questões e perspectivas* (pp. 175-196). Bauru: Edusc; São Paulo: Fundação Editora da Unesp.

Minayo, M.C.S. (1995). O conceito de representações sociais dentro da sociologia clássica. Em: Guareschi, P. e Jovchelovitch, S. *Textos em representações sociais* (2ª ed., pp. 89-111). Petrópolis: Vozes, 1995.

Minayo, M.C.S. (1997). Saúde: concepções e políticas públicas. Em: Amâncio Filho, A. e

Moreira, M.C.G.B. *Saúde, trabalho e formação profissional* (pp. 31-56). Rio de Janeiro: Fiocruz.

Minayo, M.C.S. (2000). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade* (17ª ed). Petrópolis: Vozes.

Moscovici, S. (2004). *Representações sociais: investigações em psicologia social* (2ª ed.). Petrópolis: Vozes.

Movimento dos Trabalhadores Sem Teto (2005, 02 de novembro). *Quem somos*. Retirado em 12/11/2005, de *world wide web*: [http://mtst.info/quem\\_somos](http://mtst.info/quem_somos).

Neves, F.J.T. (1996). *Informação, atitude e campo de representação ou imagem da odontologia social entre cirurgiões-dentistas das cidades de Niterói e Rio de Janeiro*. Tese de Doutorado em Odontologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ.

Nunes, E.D. (1998). As Ciências Sociais em saúde na América Latina: uma história singular. Em: Botazzo, C. e Freitas, S.F.T. *Ciências sociais e saúde: questões e perspectivas* (pp. 25-42). Bauru: Edusc/Unesp.

Pedra, J.A. (1997). *Currículo, conhecimento e suas representações* (pp. 31-56). Campinas: Papyrus; Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz.

Perseguição Política (Pseudônimo). (2005, 29 de outubro). Sem-teto são presos em Goiânia. *Centro de Midia Independente Brasil*. Retirado em 20/11/2005, de *world wide web*: <http://www.midiaindependente.org/pt/blue/2005/10/334239.shtml>.

Resistência Popular. (2001, 4 de junho). *Sem-teto de Guarulhos fazem maior ocupação da história da cidade*. Retirado em 12/11/2005, de *world wide web*: <http://www.rp-sp.hpg.ig.com.br/opiniao/sem-teto-ocupacao.html>.

Silveira, F.M. (2001). *Representações de saúde bucal formadas por gestantes soropositivas para o HIV*. Dissertação de Mestrado em Odontologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ.

Spink, M.J.P. (1998). O conceito de representação social na abordagem psicossocial. *Cadernos de Saúde Pública*, 9 (3), 300-308.

Spink, M.J.P. (2003). *Psicologia social: práticas, saberes e sentidos*. Petrópolis: Vozes.

Vala, J. (1996). As representações sociais no quadro dos paradigmas e metáforas da psicologia social. Em: Camino, L. *Monografias em psicologia social – 1* (pp. 119-159). João Pessoa: Editora Universitária.

## 6. Bibliografia consultada

Almeida, M. e Maranhão, E. (2003). *Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos universitários da área da saúde*. Londrina: Rede Unida.

Alves, M.U. (2002). Trabalhando com grupos focais em educação para saúde, ensino e nas relações interpessoais. Em: Padilha, W.W.N. *Inovações no ensino odontológico: experiências pedagógicas centradas em pesquisa* (pp. 79-98). João Pessoa: APESB.

Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido* (17ª ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Lane, S.T.M. e Codo, W. (1997). *Psicologia social: o homem em movimento* (13ª ed.). São Paulo: Brasiliense.

Ministério da Saúde. (2004) *HumanizaSUS: Política Nacional de Humanização: documento base para gestores e trabalhadores do SUS*. Brasília: Autor. Retirado em 10/11/2004, de *world wide web*: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humanizaSus\\_doc\\_base.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humanizaSus_doc_base.pdf).

Moscovici, S. (1981). On social representation. Em: Forgas, I.P. (Ed.). *Social cognition: perspectives on everyday understanding*. London: Academic Press.


Moysés, S.T. e Watt, R. (2000). Promoção de saúde bucal: definições. Em: Buischi, I. *Promoção de saúde bucal na clínica odontológica* (pp. 2-21). São Paulo: Artes Médicas.

Silveira, J.L.G.C. (2004). Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em odontologia: historicidade, legalidade e legitimidade. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 4 (2), 151-156.

Trino, A.T. (2000). *A boca e suas representações em diferentes grupos sociais*. Dissertação de Mestrado em Odontologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ.



Triviños, A.N.S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.

 - **J.L.G.C. da Silveira** é Doutor em Odontologia Social (Universidade Federal Fluminense, UFF). Atua como docente no Departamento de Odontologia (FURB). Endereço pra correspondência: FURB, Campus III, Rua São Paulo 2171, Itoupava Seca, Blumenau, SC 89030000. *E-mail* para correspondência: [jlgurgel@furb.br](mailto:jlgurgel@furb.br). **R. Stanke** é Graduada do Curso de Odontologia (FURB) e Bolsista de Iniciação Científica PIPE Artigo 170 (Curso de Odontologia). *E-mail* para correspondência: [rafastanke@terra.com.br](mailto:rafastanke@terra.com.br).

---

## Artigo Científico

---

# Pesquisa em educação: a construção teórica do *objeto*

*Research in education: theoretical construction of the object*

**Siomara Borba<sup>✉</sup>, Adriana Doyle Portugal e Sérgio Rafael Barbosa da Silva**

Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

### Resumo

O tema central do artigo, sem pretender esgotar a questão, é a produção do conhecimento científico em educação. Seu objetivo é continuar uma trajetória de interrogação sobre os pressupostos do processo de conhecimento em educação, examinando, agora, a construção teórica do objeto. Esse exame é realizado a partir da discussão, ainda inicial e provisória, de elementos da análise marxista sobre o processo de produção do conhecimento científico. A epistemologia marxista argumenta que o método científico para o conhecimento da realidade não começa, a rigor, do real em si, mas de um campo teórico definido. Esse entendimento significa uma forma totalmente contrária à forma tradicional de pensar o trajeto do conhecimento, especialmente na pesquisa em educação. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 12-20.

**Palavras-chaves:** *pesquisa em educação; construção teórica do objeto; concreto de pensamento; epistemologia marxista.*

### Abstract

*The central theme of this paper, not intended to put an end to the subject, is the production of scientific knowledge in education. Our main aim is to put forward a questioning trajectory on the foundations of the process of knowledge in education, examining, at this moment, the object's theoretical construction. This approach is performed departing from the discussion, still initial and provisory, of elements of the Marxist analysis on the process of production of scientific knowledge. The Marxist's epistemology argues that the scientific method in order to know the reality does not begins, necessarily, with the real itself, but in a defined theoretical field. This understanding is in opposition to the traditional form of thinking the course of knowledge, especially in research in education. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 12-20.*

**Key words:** *research in education; object's theoretical construction; concrete thought; Marxist's epistemology.*

## 1. Introdução

O tema central e geral do artigo é a pesquisa em educação. Seu objetivo é continuar uma trajetória de interrogação sobre os pressupostos do processo de conhecimento, examinando, agora, o significado do *objeto* de

conhecimento. Apesar de buscar os argumentos principais na discussão sobre o processo de produção do conhecimento, esse trabalho tem como horizonte de preocupação, sem, no entanto, pretender esgotar a questão, a pesquisa em educação. Esse exame é realizado a partir da indicação, ainda inicial e provisória,

de alguns elementos presentes na análise marxista sobre o processo de produção do conhecimento científico. Os principais argumentos da epistemologia marxista compreendem, de um lado, o entendimento de que o método científico para o conhecimento da *realidade* não começa no *real* simples, ou seja, no *real* sensível, mas no *real* como *concreto de pensamento*, momento que a *realidade* aparece com todas as suas determinações históricas e, por outro lado, o entendimento que partir do *real* como *concreto de pensamento* significa conceber o *objeto* de conhecimento não como sendo o *real* empírico, mas como sendo o *real concreto*. Essas categorias, a rigor, vão significar uma forma totalmente contrária à forma tradicional de pensar o trajeto de conhecimento do *real*, especialmente no que diz respeito às preocupações metodológicas na prática da pesquisa em educação.

## 2. A interrogação dos pressupostos do trabalho de investigação

O processo de investigação, como toda ação humana, traz subentendidos múltiplos pressupostos – sentidos que, tomados como pontos de partida, tendem a permanecer inquestionados. Por um lado, estes pressupostos se apresentam como a própria condição de possibilidade da ação, prática ou teórica; por outro, todavia, toda reflexão permanece superficial se não se estabelece, igualmente, como crítica de suas próprias bases de sustentação. No caso específico do trabalho de pesquisa em educação, no entanto, é bastante corrente a idéia de que, não podendo ser exaustiva e radicalmente criticados, esses pressupostos que permitem a atividade de compreensão do real não devem estar sujeitos a questionamentos, ou não necessitam de explicitação. São tomados, assim, como *definições* acabadas, já inteiramente consolidadas, que obedecem a formulações canonicamente definidas pelo processo moderno de produção do conhecimento científico.

Partindo deste entendimento, os investimentos elucidativos sobre a prática de pesquisa acabam por se restringir à *escolha* a ser realizada, no interior de um cardápio pronto

de opções, por uma forma de conceber o *sujeito*, o *objeto*, o quadro teórico, a metodologia. Entretanto, a escolha das teorias, das definições de *sujeito*, dos métodos de investigação, das delimitações do *objeto* acaba por envolver a adoção acrítica de concepções ontológicas, gnosiológicas e epistemológicas que os acompanham e no seio das quais foram elaborados.

Desfazer a *gratuidade* dos sentidos das ações, dos procedimentos e dos discursos implica, assim, a exigência de elucidar os significados não-explicitados que definem, de fato, as ações, os procedimentos e os discursos.

Assim, tendo como preocupação central a discussão dos pressupostos que sustentam a ação investigativa, o objetivo principal deste trabalho é interrogar o significado de um dos elementos do processo de investigação na pesquisa em educação: o *objeto de conhecimento*, procurando desvelar seus pressupostos e submetendo-os à crítica. Em termos não tão imediatos, o objetivo mais amplo deste trabalho é manter vivas, no seio da discussão e prática da pesquisa em educação, questões que envolvem conceitos, argumentos e idéias que não foram e não são elaborados na reflexão pedagógica e educacional, mas que contribuem no sentido de fornecer elementos para uma compreensão crítica do ato de produção do conhecimento em educação.

## 3. A prática investigativa: alguns aspectos para o entendimento da prática investigativa em educação

A inquietação com a explicação científica do fenômeno educativo tem dado origem a diferentes projetos investigativos que nascem no seio de perspectivas epistemológicas distintas.

Alguns projetos investigativos partem do entendimento de que o *real* só passa a ter sentido quando ele se torna *real* de pensamento, isto é, *real* de razão, *real* submetido a todo um tratamento abstrato, conceitual. Tal perspectiva epistemológica está fundada no argumento de que os sentidos e a experiência podem conduzir ao erro, não tendo, portanto,

condições de assegurar o conhecimento da realidade. Nessa lógica, que afirma a fragilidade dos sentidos para produzir informações universais sobre o *real*, o pensamento, entendido como racionalidade explicativa e, não como racionalidade significativa, própria do campo da filosofia, aparece como única possibilidade de dar conta da *realidade*, pois essa pode ser pensada como um conceito, como uma construção ideal, não no sentido de uma construção utópica, mas no sentido de uma construção da idéia que afasta a descrição das qualidades do *real* para falar do *real* em sua singularidade universal.

A possibilidade de tal argumento está no entendimento de que a razão não precisa de provas empíricas, provas da experiência para assegurar a validade explicativa do discurso sobre a vida, o mundo e o homem. A razão garante o conhecimento sobre o *real*, pois protege o conhecimento dos equívocos da experiência, do engano dos sentidos.

Para outras correntes investigativas, diferentemente da idéia da apreensão racional da realidade sensível, o próprio *real dá* o seu sentido, ele *mostra* o que é, sem auxílio da razão entendida como condição fundamental para a construção racional da explicação sobre o mundo *real*. Nessa perspectiva, a experiência é o caminho adequado para corrigir os sentidos, aperfeiçoando-os para revelar a *verdade*. Entende-se como fundamental a abolição dos argumentos abstratos, próprios da argumentação dedutiva. O caminho para o conhecimento do *real* é o trajeto indutivo, ou seja, a busca da generalização com o apoio da empiria, da experiência.

Nessa lógica, a experiência é fonte legítima para o conhecimento da *verdade*. A consciência cognoscente busca seus conteúdos, exclusivamente, na experiência. Todos os conceitos, incluindo os mais gerais e abstratos, procedem da experiência. A explicação do *real* começa “... por percepções concretas, chegando, paulatinamente, a formar representações gerais e conceitos elaborados organicamente, a partir da experiência, não existindo completos no espírito e não se formando com total independência da experiência...”. (Leite *et al*, 2004: 1326). A preocupação é

com a apreensão das informações sobre a vida, o mundo e o próprio homem a partir do encontro com as condições objetivas da própria vida, do próprio mundo e do próprio homem. O conhecimento seguro da *realidade*, portanto, é garantido pelas informações produzidas no campo da experiência, com o auxílio dos sentidos.

Certamente, essa disputa encontra uma alternativa epistemológica, que busca conciliar os dois caminhos – o da razão e o da experiência – ao argumentar que a experiência e a razão são condições centrais no processo de conhecimento da *realidade*. Para essa perspectiva, o *sujeito* cognoscente é portador de duas faculdades fundamentais: a sensibilidade e o entendimento, os sentidos e a razão. Afirmar essas duas dimensões como fundamentais para o conhecimento do *real* é dar lugar à razão e aos sentidos no processo de conhecimento da *realidade*. No entanto, apesar do esforço dessa perspectiva epistemológica, ela não significa o fim desse confronto entre concepções empirista e racionalista de conhecimento. Na prática investigativa contemporânea,

“... a origem do conhecimento da verdade ainda divide cientistas e filósofos. Esta divisão, certamente, decorre de formas diferentes e contraditórias de entendimento do mundo relativas a perspectivas ontológicas e antropológicas distintas e que atingem todas as dimensões da ação humana.” (Leite *et al*, 2004: 1328)

Mas, além das concepções epistemológicas, e mais determinantes que as definições epistemológicas, estão a história da relação dos homens entre si e a história da relação dos homens com o mundo. Considerar essa história é condição necessária para o entendimento não só do significado da ciência bem como do processo de produção do conhecimento. No entanto, esta relação não é linear. Buscar essa linearidade impede a compreensão do processo em sua dinâmica intrínseca e extrínseca. Assim, para o entendimento da atividade epistemológica, considerar a histori-

cidade da existência humana é fundamental, mas, de forma nenhuma, os fatos históricos são capazes de por si mesmos, elucidar o significado do trabalho de conhecimento do real.

Buscando, então, alguns elementos do contexto epistemológico, elementos capazes de indicar, ainda que de forma muito geral, o *significado* epistemológico do conhecimento científico, é preciso tratar de um tema recorrente: a Modernidade.

O tempo da Modernidade significou um momento novo para a sociedade, alterando radical e indiscutivelmente, toda a sua dinâmica, estrutura e rotina. No que diz respeito à dimensão humana do pensamento, a Modernidade foi um momento de concretização da ruptura com o modelo existente de conceber o mundo, a sociedade e o humano, ou seja, foi um tempo de negação da forma como a *realidade* era concebida, subvertendo a idéia dualista que afirmava o lugar da *realidade*, de um lado e o lugar da transcendência, do pensamento, da razão, de outro lado. Tal subversão, a rigor, significou colocar o homem e o divino na mesma posição no processo de entendimento e de afirmação do mundo. O humano passou a *decifrar* “os segredos da natureza” (Cassirer, 1994: 72). Tal pretensão foi negada pela tradição religiosa já que o dogma religioso da verdade em Deus estava ameaçado. Embora, para os cientistas o mundo ainda fosse uma manifestação da divindade, o seu entendimento passava a exigir uma razão esclarecedora, matematizante, universal, que logicamente se opunha ao discurso da revelação, retirando-lhe o monopólio da autoridade do saber, a responsabilidade total pelo conhecimento humano. E, mais do que isso, a razão estabeleceu-se como crítica da revelação, linguagem composta em palavras sujeitas a ambigüidades e a variadas interpretações (Cassirer, 1994).

Na Modernidade, então, a *verdade* abandona o terreno da revelação para situar-se no próprio mundo; e, mais grave ainda, a *verdade* passa a ser objeto de disputa humana, embate travado não mais na submissão à autoridade religiosa, mas empreendido através de uma criação mais autônoma na esfera da linguagem matemática e da experiência. As for-

mas de compreensão do humano, por sua vez, foram buscar suas orientações gnosiológicas, epistemológicas e metodológicas nesse novo processo de entendimento do que é a natureza. Tornado sujeito do conhecimento, sujeito genial, conquistador de sua independência, o homem passou a ser, ele próprio, *criativo* e explorador. Nessa perspectiva, deu-se a construção da consciência de que, com as armas do método e do rigor matemático, tudo estaria ao alcance do homem, definitivamente feito sujeito de razão – sujeito de sua razão. E, nessa lógica, o próprio homem foi tornado *objeto* da razão, de uma razão metódica, matemática, empírica.

Nesse contexto de valorização do humano, de afirmação da razão no processo de conhecimento do mundo, discussão que ficou centrada no homem em si, como uma categoria independente, absoluta, universal, o Marxismo introduziu, de forma definitiva, a categoria da historicidade. A história das relações que os homens estabelecem entre si e das relações que os homens estabelecem com a natureza passou a explicar o mundo, a sociedade e o homem. O sujeito não é a consciência individual de um real desenraizado, que aparece como fenômeno de consciência, mas é definido pela materialidade das relações econômicas que o determinam e à sua existência social. A perspectiva marxista faz do sujeito do conhecimento um sujeito histórico, dotado de uma consciência histórica que é engendrada e determinada pelas relações sociais materializadas na luta de classes.

Considerando, particularmente, a prática da investigação científica em educação como está sendo realizada atualmente reacendeu, ainda que não explícita ou intencionalmente, o debate entre empirismo e racionalismo no campo do conhecimento em educação. A retomada do debate sobre a origem da verdade, verdade entendida como empreendimento construído, provisório, relativo e possível para se falar da vida, do mundo e de si, torna-se presente na reflexão sobre o processo de produção do conhecimento em educação na medida em que o projeto atual de investigação em educação tem valorizado a



vivência das experiências pedagógicas como discurso científico sobre a prática educativa.

A insatisfação com os resultados das pesquisas que valorizam a experiência do *concreto*, a *construção subjetiva do real*, a vivência privada, singular, isolada como discurso sobre a *realidade*, leva a questionar a *natureza do fazer* investigativo em educação. Uma das alternativas que se apresenta como capaz de contribuir no trajeto de construção de uma nova perspectiva na pesquisa em educação é definir o trabalho investigativo, a pesquisa em educação como *ação de conhecimento*. Entender a pesquisa em educação como *ação de conhecimento* é partir de um pressuposto epistemológico diferente do tradicional. A rigor é buscar uma discussão alternativa sobre o processo de produção do conhecimento desenvolvido na prática de pesquisa em educação. Elementos para essa discussão alternativa encontramos, particularmente, na discussão sobre o método científico em Marx.

#### 4. A questão do método científico em Marx.

A epistemologia marxista foi apresentada, em linhas gerais e não como uma preocupação central, por Karl Marx, na parte 3 do manuscrito conhecido como *Introdução de 1857*. Pela quase ausência de textos propriamente metodológicos, a *Introdução de 1857* tornou-se um texto crucial para a compreensão da metodologia marxiana: a freqüente alusão ao texto justifica-se, principalmente, por nela estar contida “a mais extensa e a única exposição sistemática sobre a questão do método, na imensa literatura marxiana” (Gorender, 1982: XI).

Como indica Gorender (1982: XI-XIII), a *Introdução de 1857* contém três principais temas: o primeiro diz respeito ao *objeto científico*, e consiste nas definições acerca do objeto próprio da ciência marxiana, no sentido de sua superação em relação ao tratamento do objeto dado pelos economistas anteriores a Marx; o segundo tema “aborda o aspecto propriamente epistemológico da metodologia” (idem: XII) e o terceiro tema trata da organização expositiva, ou seja, “da ordem em que

devem ser expostas as categorias para que formem um sistema explicativo estruturado” (idem: XIII). Vejamos, então, alguns elementos do texto que consolidam a perspectiva metodológica de Marx, de acordo com a leitura que se pretende aqui. O ítem 3 da *Introdução de 1857* – intitulado *Die Methode der Politischen Ökonomie* (“O método da Economia Política”) – começa assim:

“Ao considerar a economia política de um dado país, começamos por sua população, sua divisão em classes, distribuída em cidade, campo e mar; os diversos ramos da produção, a exportação e a importação, a produção anual e o consumo anual, os preços das mercadorias, etc.”

“É que parece correto começar pelo real e pelo concreto, pela pressuposição efetivamente real e, assim, em Economia, por exemplo, pela população: fundamento e sujeito do ato todo da produção social (**die Grundlage und das Subjekt des ganzen gesellschaftlichen Produktionsakts**). A uma consideração mais precisa, porém, isto se revela falso. A população, por exemplo, se omito as classes que a constituem, é uma mera abstração ...”

“...Se começasse pela população, haveria de início uma representação (**Vorstellung**) caótica do todo, e só através de determinação mais precisa (**durch nähere Bestimmung**), eu chegaria analiticamente (**analytisch**), cada vez mais, a conceitos (**Begriffe**) mais simples. Partindo do concreto representado (**von dem vorgestellten Konkreten**), chegaria a abstratos sempre mais tênues, até alcançar por fim as determinações mais simples (**die einfachsten Bestimmungen**).” (Marx (1857/1997): 07, grifos e parênteses do tradutor)

O primeiro método apresentado por Marx é aquele que tem como pressuposto – e como garantia de objetividade – começar pelo



*real*. Como o objeto da Economia é a *produção*, este método supõe que, começar pela população – sujeito da produção – é começar pelo *real*. Marx aponta, em primeiro lugar, para o erro desta concepção metodológica. Partir da população como se fosse partir do *real* é, na verdade, partir de uma suposição de que a população representa a base sólida, concreta, sobre o qual o processo de conhecimento deveria se iniciar. Mas, para Marx, a população só começa a ganhar sentido teórico quando a análise vai chegando às suas determinações. A população, pressuposta inicialmente como o *real, dado, concreto e efetivo* – o imediatamente apreensível – constitui-se como um ponto de partida cuja *concretude* é falsa, pois constitui-se como uma mera abstração se, nela, não estiverem contidas as suas determinações, ou seja, os conceitos mais simples. Logo, a população *parece ser* uma base sólida, *concreta e real*, de onde deve partir o conhecimento. Mas isto é falso, pois a *concretude* da população só começa a ser apreendida a partir do processo de análise, processo este *fundamentalmente teórico*. Os conceitos e as relações gerais e abstratas a que se chega pela análise é que constroem a *concretude* da população, pois, sem os conceitos que constituem as determinações da população, ela continuaria a ser uma abstração vazia, uma representação caótica. Por isto Cardoso diz que, para Marx, “fundar-se no real – supostamente uma base sólida – como garantia de objetividade é fundar-se numa base vazia de sentido, perdendo, portanto, tal garantia” (Cardoso, 1990: 21). A *concretude*, aqui, não é da ordem do *real*, e sim da ordem do teórico: é o trabalho teórico que constrói a *concretude do real*, que substitui a abstração vazia por múltiplas determinações construídas pelo trabalho teórico. Mas é preciso fazer, agora, algumas considerações mais precisas sobre o método proposto por Marx – e que ele identifica como o método cientificamente correto – para que não sejam confundidas a análise da economia clássica e a proposta do próprio Marx. Marx, após apontar o erro da suposição do ponto de partida na construção do objeto de conhecimento científico, conforme dito acima, afirma o seguinte:

“Dali, a viagem recomençaria pelo caminho de volta, até que reencontrasse finalmente a população, não já como a representação caótica de um todo (**eines Ganzen**) e sim, como uma rica totalidade de muitas determinações e relações (**als bei einer reichen Totalität von vielen Bestimmungen und Beziehungen**). O primeiro caminho é aquele que a Economia percorreu em sua gênese histórica. Exemplo: os economistas do século XVII que, sempre começam por um todo vivo (**mit dem lebendigen Ganzen**) – população, nação, Estado, vários estados, etc. – mas, sempre terminam por algumas relações gerais, abstratas, determinantes (**einige bestimmende abstrakte, allgemeine Beziehungen**) – divisão do trabalho, dinheiro, valor, etc. – que eles descobriram por análise. Tão logo esses aspectos individuais isolados (**diese einzelnen Momente**) achavam-se mais ou menos abstraídos e fixados, os sistemas econômicos começavam a elevar-se (**aufsteigen**), a partir dos elementos simples, - o trabalho, a divisão do trabalho, as necessidades (**Bedürfnis**), o valor de troca –, até o Estado, o intercâmbio entre as nações e o mercado mundial. *É manifesto que este último caminho é o método cientificamente correto. O concreto é concreto por ser uma concentração (**Zusammenfassung**: concentração, síntese) de muitas determinações, logo, uma unidade do múltiplo. Eis a razão por que aparece no pensamento (**im Denken**) como processo de concentração (síntese), como um resultado, e não como um ponto de partida,...*” (Marx, 1857 /1997): 09, parênteses e grifos em negrito do tradutor, grifos em itálico nossos)

Para Marx, se o real tem uma ordem, ela não está dada; por outro lado, a busca do conhecimento desta ordem – a das determinações que estruturam o real – consiste num caminho que não é uma via informada dire-

tamente pelo real e, também, *não é um conhecimento produzido a partir do contato direto com o real*. Em outras palavras, para a produção teórica das determinações da realidade social – cuja existência é uma suposição inicial do trabalho científico de Marx – não se parte de uma análise procedente do real; ao contrário, parte-se, como diz Cardoso, “dos conceitos mais simples que essa análise, já disponível – senão ela não poderia ser criticada – conseguiu alcançar no seu final” (1990: 23). Assim, este “método cientificamente correto” (Marx, 1857/1997: 09) é aquele que começa “pelo trabalho crítico sobre as categorias gerais elaboradas pela análise empírica” (Cardoso, 1990: 23).

O entendimento desta questão – a do método proposto por Marx – é crucial para a problemática que se quer demonstrar aqui. Deve-se ao trabalho de Miriam Limoeiro Cardoso (1990) a possibilidade desta leitura da *Introdução de 1857*. Trata-se de um reconhecimento, por parte de Marx, já no século XIX – em que predominavam, segundo Cardoso (1990), as perspectivas empíricas nas pesquisas científicas –, de que o objeto inicial do trabalho científico não é o real propriamente dito; diferentemente das interpretações dominantes na Filosofia da Educação, a concepção de relação que se estabelece no “método cientificamente correto” é a de uma relação entre o sujeito de conhecimento (histórico e teórico) e o conhecimento já disponível, uma relação de negação e crítica que, face à precariedade do conhecimento anterior, produz-se um novo conhecimento. A concretude do real é produzida no campo teórico – com a construção das determinações – e, assim, tanto o objeto de que se parte, quanto aquele que é produzido são construídos pelo trabalho teórico. Porém – e este ponto é realmente crucial – estas determinações não são construídas a partir de uma relação com o próprio real: são construídas a partir de uma crítica teórica do conhecimento anterior.

Há, então, *dois* caminhos constitutivos do “método cientificamente correto” – e não um único caminho: o primeiro constitui o trabalho de crítica do conhecimento anterior, do conhecimento acumulado e já disponível so-

cialmente. Este trabalho de crítica do conhecimento anterior foi exatamente o gigantesco e rigoroso trabalho realizado por Marx ao empreender a crítica da economia clássica e sem o qual a teorização sobre o modo de produção capitalista seria impossível. Esta é a via em que se caminha do *abstrato* (as categorias da economia clássica) ao *abstrato* e em que são reconstruídas as categorias econômicas, a partir da crítica. Este foi, portanto, um trabalho enorme e um esforço teórico gigantesco empreendido por Marx, que passa a se constituir como ponto de partida, então, para a construção de sua teoria sobre a produção capitalista. O segundo caminho do “método cientificamente correto” consiste na própria teorização do objeto, ou seja, consiste na produção teórica do modo de produção capitalista, a partir da reconstrução crítica das categorias econômicas realizada no primeiro momento. Assim, o ponto de partida do segundo método – o “método cientificamente correto” – não é o ponto de chegada do primeiro método, pois, além de ser abstrato, é um abstrato reconstruído criticamente a partir do primeiro abstrato. Em outras palavras, as categorias às quais chegou a Economia Política clássica precisaram ser reconstruídas criticamente e, somente a partir desta crítica, foi possível a produção teórica nova, a produção científica de Marx. Portanto, o ponto de partida para a produção teórica nova é este abstrato já criticado pelo autor – e não o real. Sobre isto, assim diz Cardoso:

“Portanto, o conhecimento científico do real começa com a produção crítica das suas determinações, produção que se processa ao nível do teórico, ao nível das categorias. Por ser crítica de uma produção teórica anterior, tal produção só pode ser alcançada quando já existe um desenvolvimento teórico razoável disponível. É daí que o método para produzir esse conhecimento “se eleva do abstrato ao concreto.”” (Cardoso, 1990: 32)

Apesar da afirmação acerca da anterioridade do real e de sua independência face

ao seu conhecimento, o real, aqui, aparece como pressuposição – e não como objeto da ciência marxiana. Para Marx, o real coloca-se como pressuposto: há uma certeza teórica de sua existência e concretude e, por isso – e somente neste sentido – ele é o “ponto de partida efetivo” (Marx, 1857 /1997: 14). Por isto, o “método cientificamente correto” tem este real como pressuposição, embora o conhecimento deste real não proceda deste mesmo real. Para concluir, podemos afirmar que, por um lado, “o pensamento não é a gênese do real, nem o real é a gênese do pensamento. Mas se pode, e se deve, afirmar que o real sempre antecede ao teórico, que o teórico é um teórico sobre um real” (Cardoso, 1990: 31); mas que, por outro lado, a produção do real no pensamento não advém de uma relação entre sujeito e real: provém de uma nova construção a partir de uma construção anterior – que se nega ou que se alarga. Como esclarece Cardoso, a respeito da revolução teórica de Marx:

“Nesse momento é que o conhecimento se apresenta decididamente como uma relação. Relação pela qual se transforma e que funda todo o progresso da ciência: *relação de precariedade* com o seu próprio objeto.”

“Não é toda construção de conhecimento que se faz por esta relação de precariedade, mas apenas a construção das grandes transformações do conhecimento científico, nos limites do poder explicativo de um esquema teórico, no estabelecimento de uma teoria marcada pelo novo. Há todo um processo de lenta acumulação e extensão teórica até que uma relação de precariedade seja capaz de romper com o conhecimento anterior.” (Cardoso, 1978: 29)

A afirmação de Cardoso acerca da condição teórico-histórica para o alcance da produção científica marxiana – e, portanto, para a realização deste “método cientificamente correto” – é fundamental: a autora nos mostra que, não somente Marx reconhecia

que a sua produção teórica só foi possível mediante a existência de uma produção anterior – a já disponibilizada pela Economia Política clássica – como reconhecia que seu objeto inicial é resultado da crítica e reconstrução desta produção anterior. Ou seja, o “método cientificamente correto” – de elevar-se do abstrato ao concreto – só pôde ser realizado a partir de um certo contexto histórico e científico. Este método, então, não pode ser pensado independente da conjuntura científica e social da qual emerge, ou seja, não pode ser pensado abstraído das determinações teóricas e históricas de onde partiu, através das quais pôde se realizar.


## 5. Conclusão

Ao continuar a trajetória de interrogação sobre os pressupostos do processo de produção do conhecimento em educação, foi apresentada uma alternativa epistemológica que se apresenta como um instrumento capaz de contribuir no trajeto de construção de uma nova perspectiva teórica na pesquisa em educação. O campo teórico-metodológico que tem como fundamento a epistemologia marxista permite-nos identificar alguns limites no tratamento da questão do objeto de conhecimento, quando circunscritos ao campo do empirismo e do racionalismo tal qual apresentados neste artigo. O fundamento da concepção marxiana de método científico e de seu objeto permite a superação dos dilemas comuns existentes nas concepções epistemológicas da Modernidade, possibilitando a compreensão do *objeto científico* como um real histórico, social e teórico, cujas determinações não podem ser apreendidas numa relação direta e informada pelo real empírico. A compreensão de Marx acerca do objeto de conhecimento que constitui o ponto de partida de sua construção teórica, entendido como sendo o conhecimento produzido pela Economia Política anterior, que consiste nas categorias mais simples aos quais aquela ciência pôde chegar, nos indica um horizonte fundamental para o tratamento do objeto de conhecimento em pesquisa educacional: o de que o conhecimento acerca da realidade consiste numa

construção teórica e histórica em busca da compreensão das determinações também históricas da realidade, que não são informadas diretamente pela mesma. A questão da historicidade do real e da necessidade da construção teórica do objeto de conhecimento na pesquisa em educação são elementos centrais para uma reflexão epistemológica contrária à forma tradicional de pensar o trajeto do conhecimento, especialmente no campo educacional. A discussão inicial apresentada neste artigo sobre a questão do método científico em Marx nos indica a importância de buscar elementos em uma discussão mais aprofundada sobre o significado do *trabalho teórico* na perspectiva marxista, e demonstra a necessidade da problematização dos pressupostos teórico-metodológicos na produção de conhecimento em educação.

#### Agradecimentos

O presente trabalho foi apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), através de auxílio financeiro (Edital Universal, 2004).

 - **S. Borba** é Pedagoga (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-RJ), Mestre em Educação (*University of Manchester*) e Doutora em Educação (PUC-RJ). Atua como Professora Adjunta (Faculdade de Educação, UERJ). **A.D. Portugal** é Graduada em Ciências Sociais (Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ), Especialista em Sociologia (Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP). **S.R.B. da Silva** é Graduado em Pedagogia (UERJ).

#### 6. Referencias bibliográficas

- Cardoso, M.L. (1990). Para uma leitura do método em Karl Marx: Anotações sobre a “Introdução” de 1857. Cadernos do ICHF, UFF, ICHF, Rio de Janeiro.
- Cardoso, M.L.(1978). Ideologia do desenvolvimento: Brasil:JK-JQ. 2<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Cassirer, E. (1994). A filosofia do iluminismo. 2<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Editora da UNICAMP.
- Gorender, J. (1982). Materialismo histórico e método da economia política. In Marx, K. Para a Crítica da Economia Política. Introdução. São Paulo: Coleção Os Economistas, Abril Cultural.
- Leite, S. B.; Neves, R.M.; Nascimento Filho, L.D.; Machado, J.C. e Borges, M.A. (2004) Pesquisa em educação e conhecimento científico, o problema ainda atual da verdade no debate teórico . Em: *Anais do XII Endipe*. Curitiba : Champagnat, v. 1. (pp. 1319-1331).
- Marx, K. (1997). Die Methode der Politischen Ökonomie: O método da economia política, terceira parte. Edição bilingüe, Campinas: Primeira Versão, IFCH/UNICAMP, agosto.

## A Morte da representação na filosofia e nas ciências da cognição

*The death of the representation in the philosophy and cognitive sciences*

**Gilbert Cardoso Bouyer**✉

Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil

### Resumo

Este artigo começa e termina com os fatos que mostram como as ciências da cognição e a filosofia podem ampliar seus horizontes para englobar a mente incorporada e a experiência humana vivida. A cultura científica ocidental requer, na filosofia e na ciência, que nós vejamos os corpos como estruturas físicas e estruturas experienciais ao mesmo tempo. Na filosofia e nas ciências da cognição, há uma abordagem incorporada atuacionista que surge um pouco ofuscada. O termo abarca dois pontos de vista: (1) percepção consiste em ação perceptivamente orientada e (2) as estruturas cognitivas emergem de padrões sensório-motores recorrentes que permitem à ação ser perceptivamente orientada. A hipótese é que as mentes não operam por representação. Ao invés de representar um mundo independente do agente, as mentes en-agem (enação) em um mundo como um domínio de distinções que é inseparável da estrutura incorporada pelo sistema cognitivo. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 21-46.

**Palavras-chave:** mente incorporada; enação; atuação; representação; ação.

### Abstract

*This paper begins and ends with the facts that show how the sciences of cognition and the philosophy can to enlarge their horizon to encompass both embodied mind and lived human experience. Western scientific culture requires, in the philosophy and in the science, that we see bodies both a physical structures and as lived experiential structures. In the philosophy and in the sciences of cognition, there is an embodied-enactive approach that appears somewhat opaque. The term consists of two points: (1) perception consists in perceptually guided action and (2) cognitive structures emerge from the recurrent sensorimotor patterns that enable action to be perceptually guided. The hypothesis is that such minds do not operate by representation. Instead of representing an independent world of agent, they enact (enaction) a world as a domain of distinctions that is inseparable from the structure embodied by the cognitive system. © Ciências & Cognição 2008; Vol. 13 (1): 21-46.*

**Key words:** embodied mind; enaction; representation; action.

### 1. Introdução: o mal estar da representação na filosofia e nas ciências da cognição

O conceito de enação (atuação) veio romper, radicalmente, com a noção de representação nas ciências da cognição. Na filosofia, diferentes autores têm mostrado as falhas ontológicas da noção de representação mental. Rorty (1981) demonstra solidamente que a

idéia de um mundo ou ambiente com características pré-determinadas e independentes do agente, recuperadas por meio de representações, não se sustenta ontologicamente. Foucault (1966/2003) demonstrou como o conceito de representação, em geral, não coube nos saberes da *epistémê* moderna desde o final do século XVIII, sobretudo com a emergência das ciências do homem (e do próprio ho-



mem). Michel Foucault demonstra como os saberes romperam o quadro da representação, em seus liames exteriores que não contemplam algo que se situa para além de sua imediata visibilidade: uma espécie de “*mundo subjacente, mais profundo que ela* (a representação) *própria e mais espesso*” (Foucault, 1966/2003: 329).

Merleau-Ponty (1942/2006), com sua noção da *ação perceptivamente orientada* mostrou que a correspondência entre o mundo e a percepção do agente não existe visto que a estrutura do agente e o corpo fenomenal determinam a percepção e não o mundo real. Segundo Pachoud (2000), a noção de intencionalidade no ato perceptivo contrapõe-se à idéia de representação. Heidegger (1927/2005) e Gadamer (1997/2004), com as noções de circunvisão e vivido, respectivamente, demonstraram a fragilidade da idéia de representação na filosofia contemporânea.

Este texto buscou resgatar algumas dessas inúmeras abordagens que, com clareza filosófica e/ou científica, jogaram por terra a idéia de que a cognição funciona pela elaboração de mapas que correspondam exatamente a um mundo exterior pré-determinado: as representações. Na filosofia, dois autores, em especial, foram escolhidos para análise: Maurice Merleau-Ponty e Michel Foucault. Ambos demonstram a fragilidade do conceito de representação em diferentes contextos: Merleau-Ponty o faz no caso da percepção, da cognição e do comportamento. Michel Foucault demonstra como o conceito de representação desabou na história entre o final do século XVIII e início do século XIX. Ambos são apontados por Francisco Varela como pensadores que fizeram severas críticas ao ponto de vista representacionista. Nas Ciências da Cognição, são vários os pesquisadores que vão contestar a idéia de representação mental, apoiando-se em sua idéia inversa: “*embodied mind*” ou mente incorporada, i.e. cognição incorporada.

Ou seja, o ponto de vista inverso da representação é o da *cognição incorporada*, presente nos trabalhos de Humberto Maturana e Francisco Varela (mais recentemente), tendo suas raízes em diferentes correntes filosó-

ficas e em trabalhos de diferentes pesquisadores, como Mark Johnson (1987); M. Minsky (1986); G. Lakoff (1987); R. Jackendoff (1987); G. Edelman (1987); A. Damásio (2003/2004).

A representação mental é a noção do cognitivismo que elabora a hipótese de que a cognição é a manipulação de símbolos como a dos computadores microeletrônicos. Em outras palavras, uma representação mental equivaleria a um reflexo da natureza pela mente, como se esta espelhasse aquela. Sob o ponto de vista representacionista, a mente funciona manipulando símbolos de modo a espelhar o mundo ou representar suas características. Sob a égide da representação,

“acredita-se que a mente opera manipulando símbolos que representam características do mundo, ou representam o mundo como tendo determinada forma. De acordo com essas hipóteses cognitivistas, o estudo da cognição enquanto representação mental estabelece o domínio adequado das ciências cognitivas, um campo considerado independente da neurobiologia, num extremo, e da sociologia e antropologia, no outro.” (Varela *et al.*, 1991/2003: 24-25).

Uma das críticas mais severas à noção de representação, na filosofia, foi elaborada por Rorty (1981), argumentando que a mente não espelha a natureza de forma homogênea. A idéia de um mundo exterior previamente dado, passível de ser espelhado pela mente, é um equívoco que foi criado pela reunião de imagens, concepções e usos lingüísticos heterogêneos, segundo Richard Rorty. Entre a mente e a natureza, há algo de heterogêneo, de *denso*, de *espesso* (conforme expressões de Michel Foucault em seu *denso* trabalho sobre o fim da era da representação nos últimos anos do século XVIII...) que não cabe no quadro da representação – algo que em diferentes correntes filosóficas vai exercer um papel de ruptura.

Em Merleau-Ponty (1942/2006), trata-se dos conceitos de *ação perceptivamente orientada*, estrutura, forma e *corpo fenomenal*.



Em Foucault (1966/2003), são os conceitos de organização (na biologia), trabalho (na economia política) e sistema flexional (na filologia) que romperam com o quadro da representação do pensamento clássico anterior aos fins do século XVIII.

Segundo Varela (1990/2004):

“Só nos mais recentes trabalhos de alguns pensadores continentais particularmente M. Heidegger, M. Merleau-Ponty e M. Foucault se dá início à crítica explícita da representação.” (Varela, 1990/2004: 73)

Em Heidegger (1927/2005), são vários os conceitos que rompem com a noção de representação, mas podemos citar, por exemplo, “*pre-sença*”, “*ser-no-mundo*” e “*circunvisão*”.

Em Maturana e Varela (1984/2001) há os conceitos de autopoiese, organização, auto-organização, acoplamento estrutural, emergência e enação.

“Organização e estrutura – Entende-se por organização as relações que devem ocorrer entre os componentes de algo, para que seja possível reconhecê-lo como membro de uma classe específica. Entende-se por estrutura de algo os componentes e relações que constituem concretamente uma unidade particular e configuram sua organização.” (Maturana e Varela, 1984/2001: 54)

A organização é que dá forma ao sistema e que o faz emergir como unidade. Todo fenômeno cognitivo depende de uma dada organização do sistema nervoso.

“A característica mais peculiar de um sistema autopoietico é que ele se levanta por seus próprios cordões, e se constitui como diferente do meio por sua própria dinâmica, de tal maneira que ambas as coisas são inseparáveis. O que caracteriza o ser vivo é sua organização autopoietica. Seres vivos diferentes se distinguem porque têm estruturas distin-

tas, mas são iguais em organização.” (Maturana e Varela, 1984/2001: 55)

Convém reter na memória estas definições de organização e estrutura para quando discutirmos o trabalho de Foucault sobre a ruptura da representação pela epistémê moderna no final do século XVIII.

Em Varela e colaboradores (1991/2003), temos os conceitos de atuação/enação, auto-organização e mente incorporada. A noção de representação, segundo Varela e colaboradores (1991/2003), é ontológica e epistemologicamente insustentável nas ciências da cognição contemporâneas.

“De um lado, há a noção relativamente incontestada de representação como construto: a cognição consiste sempre em construir ou representar o mundo de determinada forma. Do outro lado, há a noção ainda mais forte de que esse padrão de cognição deve ser explicado pela hipótese de que um sistema age com base em representações internas.” (Varela *et al.*, 1991/2003: 144).

E continuam eles explicando que há um sentido relativamente fraco, e um outro forte, incontestados da representação:

“Esse sentido é puramente semântico: ele se refere a qualquer coisa que possa ser interpretada como sendo a respeito de alguma outra. Esse é o sentido de representação como construção, considerando-se que nada é sobre nenhuma outra coisa sem de algum modo construí-la. Um mapa – por exemplo, um mapa de alguma área geográfica – representa certas características do terreno e então constrói aquele terreno como sendo de determinada forma. (...) Esse sentido de representação é um sentido fraco, porque não necessita de qualquer compromisso epistemológico ou ontológico forte. Logo, é perfeitamente aceitável falar de um mapa que representa um terreno sem pensar de que maneira os mapas adquirem seu significado. É tam-

bém perfeitamente aceitável pensar em um enunciado representando um conjunto de condições, sem pressupor que a linguagem como um todo funciona dessa forma, que de fato existem fatos no mundo independentes da linguagem que podem ser representados pelas sentenças da língua. Ou podemos até mesmo falar de representações experienciais, como a imagem que tenho de meu irmão, sem fazer pressuposições ulteriores de como essa imagem apareceu pela primeira vez. Em outras palavras, esse sentido fraco de representação é pragmático: nós o usamos o tempo todo despreocupadamente.” (Varela *et al.*, 1991/2003: 144-145)

Por outro lado, há o sentido mais forte da representação que, segundo Varela e colaboradores (1991/2003), acarreta compromissos ontológica e epistemologicamente mais “pesados”.

“Esse sentido forte aparece quando generalizamos a noção mais fraca com vistas a construir uma teoria consolidada sobre como a percepção, a linguagem ou a cognição em geral funcionam. Os compromissos ontológicos e epistemológicos são basicamente duplos: assumimos que o mundo é determinado, que suas características podem ser especificadas antes de qualquer atividade cognitiva. (...) Temos então uma teoria consolidada que diz: (1) o mundo é determinado; (2) nossa cognição é sobre esse mundo – mesmo se apenas parcialmente, e (3) o modo pelo qual conhecemos esse mundo determinado é representando suas características e então agindo com base nessas representações.” (Varela *et al.*, 1991/2003: 145)

A crítica da mente incorporada incide, precisamente, sobre a noção de um mundo, (ou ambiente) dotado de características extrínsecas a quem o vivencia e o percebe (agente), características essas que são predeter-

minadas e as quais podem ser recuperadas por meio de um processo de representação.

Sob o ponto de vista da mente incorporada, a consciência e os fenômenos cognitivos emergem da atuação do agente, ou seja, de sua incorporação em um mundo biológico, social e cultural. Há uma ausência de unidade na consciência visto que os modos de “estar consciente” existem em função das modalidades de experiência.

Sob essa abordagem, a mente e o mundo se relacionam através da mútua especificação ou co-origem dependente. Não há, portanto, um mundo predeterminado, do lado de fora da mente, que seja plenamente recuperado inteiramente em uma representação.

Entre a mente e o mundo há a organização (Maturana e Varela, 1984/2001); há a forma, a estrutura, o corpo fenomenal (Merleau-Ponty, 1945/1999); há a circunvisão (Heidegger, 1927/2005). Um estímulo é modificado pela atuação do agente e sua organização interna determina tal modificação. Logo, entre o mundo e a mente não há a correspondência e a homogeneidade da representação, mas sim a ruptura e a heterogeneidade da experiência do agente, promotora da enação, da atuação associada a seu modo particular de organização interna da mente. O estudo das cores, em Varela, Thompson e Rosch (1991/2003) ilustra precisamente isso.

“Nossa análise tem mostrado que não conseguiremos explicar a cor se buscarmos localizá-la em um mundo independente de nossas capacidades perceptivas. Em vez disso, devemos localizar as cores no mundo percebido ou experiencial, que é produto de nossa história ou acoplamento estrutural. De fato, esse ponto tornar-se-á ainda mais claro quando considerarmos a cor como uma categoria experiencial.” (Varela *et al.*, 1991/2003: 169)

Este mundo percebido ou experiencial é o mundo no qual se banha o corpo fenomenal. Observe-se, ainda, que nas palavras dos autores anteriores destacam-se os termos atuação – estrutura – ação – atuacionista (*ena-*

ção) – percepção. Segundo a mente incorporada, as estruturas cognitivas emergem da dinâmica de padrões sensorio-motores recorrentes (como os “*image-schemata*” (Johnson, 1987; Rohrer, 2005)) que viabilizam a “*ação perceptivamente orientada*” (Merleau-Ponty, 1942/2006). Os sujeitos que percebem, numa dada situação, numa dada atividade, constroem um “*mondo comum*” (Rabardel e Pastré, 2005) que os permite se comunicarem e estabelecerem consenso na linguagem.

## 2. Ontologia do cogito incorporado (embodied mind) x Representação mental

A instrumentação para a ação vai além do domínio dos símbolos e da linguagem isoladas da atuação do agente. Ela situa-se, também, no domínio do pensamento *não-proposicional*, das elaborações mentais ou estratégias que “não se baseiam na idéia de representação”; Situa-se no domínio dos “*embodied-schemata*” (Johnson, 1987); no domínio da “*representação sem representação*” (Peschl, 1997). É uma instrumentação lingüística e comunicacional, porém em um nível distinto da interação explicitada por Habermas em sua teoria do agir comunicacional: Se aí a ação coletiva apóia-se sobre o consenso na linguagem, aqui é a ação, permeada por esquemas incorporados e promovida pela mente incorporada no contexto das situações específicas da atividade que viabiliza a linguagem, a comunicação e a intercompreensão nos diferentes contextos.

Na atividade, emergem significados, dotados de conteúdos de racionalidade e abstração cuja natureza é, de fato, incorporada e não proposicional. A natureza da significação nos fenômenos do cotidiano remete à noção de “*image schematic structures*” (Johnson, 1987) que explicam coerentemente a ligação entre as “representações” e o papel do corpo que age na construção de algo que pouco tem de similar a uma representação. O corpo age na elaboração de significações e nas capacidades mais abstrativas. São estruturas não-proposicionais, baseadas na experiência física espacial, as quais vão possibilitar as funções

cognitivas superiores abstratas e as proposições de natureza não-física, não-espacial.

A *representação*, na verdade, consiste em espécies de metáforas que estão armazenadas no corpo como os “*embodied schemas*” e, portanto, representar algo ou compreender algo ou mesmo atribuir significação a algo, a um evento, é perceber pelo corpo, pelo movimento, pela sensação aquilo que por seu intermédio foi adquirido como habilidade encarnada de ação. “*Representar*” é perceber o próprio corpo em ação, é resgatar a experiência física, concreta, material, visceral, carnal... que, de fato e efetivamente, conferem significação à atividade e geram toda a atividade de abstração (“e simbólica”) do agente (Peschl, 1997).

A experiência corporal é um manancial de significação para os agentes ainda que baseada em padrões não-proposicionais. Há, portanto, essas significações que partem da experiência corporal (Berthoz, 1997) e espécies de processos figurativos não representacionais, os quais não envolvem um tratamento objetivista da linguagem, da compreensão, da interpretação e do raciocínio mobilizados na ação na vida cotidiana. Particularmente, há um funcionamento de significados pré-conceituais e incorporados que estão na estrutura da experiência, como padrões esquemáticos incorporados pelos quais a significação é gerada pela própria experiência: *Estruturas não proposicionais* (Johnson, 1987) que tornam possíveis a significação, a compreensão e a “representação” dos fatos e eventos da vida do dia-a-dia.

O ponto de vista objetivista-representacionista compreende a cognição e a geração de significados pelo agente como produto de relações entre símbolos e da relação entre uma representação simbólica e uma realidade objetiva independente da mente.

O significado, a razão são, sob o ponto de vista objetivista, analisados sem qualquer referência às estruturas não-proposicionais como os padrões esquemáticos de ação e projeções metafóricas oriundas da experiência física (Johnson, 1987), componentes essenciais para a compreensão e a interpretação dos eventos por parte dos agentes. Há estruturas

que aí ocupam uma função essencial e que merecem uma análise mais aprofundada. Essas estruturas são não-proposicionais porque fogem dos princípios proposicionais do pensamento representacionista como, por exemplo, o princípio de que uma representação utiliza tão somente predicados de natureza simbólica, e um determinado número de símbolos como argumentos; esses símbolos-argumentos referem-se a entidades e os símbolos-predicados representam propriedades e relações entre entidades; a representação tem um caráter “finito”, limitado ao uso de elementos e links relacionais entre estes elementos; por exemplo, sob este ponto de vista, uma imagem pode ser proposicionalmente representada; uma proposição existe como algo contínuo, sendo um correlato exato da experiência exterior, com uma estrutura interna que permita inferências. Eis o ideário representacionista.

Os “*image-schemata*” diferem radicalmente de algo como um processamento cognitivo de informações. Os “*image-schemata*” são estruturas básicas, compostas por elementos estruturantes da ação, distinguindo-se drasticamente de uma representação mental. Eles são abstratos e não se limitam a imagens construídas por propriedades visuais, mas sim por experiências corporais, calcadas no corpo que move-se e age numa atividade.

Portanto, a atividade cognitiva envolvida no agir cotidiano abarca esquemas do tipo “*image-schematic*” que se distinguem de imagens mentais ou representações objetivistas. Um “*esquema-imagem*”, então, não é do tipo de imagem que traduz, de forma plena, o que ocorre no *mundo da vida* como se fosse uma representação deste mundo. Não é representação proposicional e não pode ser representado de uma forma proposicional. Ou seja, não podem ser convertidas em conjuntos arbitrários de símbolos, pontos, superfícies, etc. A realidade cognitiva dessas imagens esquemáticas não envolve o raciocínio simbólico e proposicional, embora possam ser descritas proposicionalmente ou como imagens. Na visão de Lakoff (1987), “*image-schematic transformations*”, em contraste com as repre-

sentações proposicionais, são operações recorrentes naturais, de caráter não proposicional, constituindo-se num nível de generalidade e abstração que envolve padrões resultantes de um considerável número de experiências no domínio incorporado da ação, bastante estruturadas na experiência física e espacial, nas percepções, no manuseio de instrumentos e objetos.

Ou seja, os “*image schemata*” operam num nível de organização mental que se situa entre os extremos de uma representação proposicional abstrata, por um lado, e uma compreensão incorporada, concreta, de outro. As estruturas formais de ação (nas suas coordenadas cognitivas) possuem sua importância e não se trata de negá-la. Há toda uma gama de possibilidades de construir as explicações num domínio de estruturas formais, sistemas formais e/ou operações lógicas ou encadeamentos de símbolos numa representação instaurada no mundo do objetivismo. No entanto, isso constitui uma alternativa que possui seus limites e que encontra dificuldades em explicar problemas reais verificados nos fenômenos cognitivos. Muitas dessas propriedades e relações lógicas, já consolidadas epistemologicamente são, na verdade, formalizações de padrões experiências que, de fato, são elementos ontogenéticos que organizam e conferem significado e compreensão aos agentes sobre os eventos do mundo da vida.

O que existe de encadeamento lógico e representacionista na ação possui uma base incorporada e experiencial. Em particular, essa base se aloja na forma de “*image-schemata*” que contêm inferências e conferem racionalidade / inteligibilidade à ação. Ou seja, há uma estrutura interna atuante no *mundo da vida* que pode ser traduzida em algo mais formal mas que, na realidade, não deixa de ser uma estrutura incorporada de ação que possibilita toda atividade de abstração necessária ao agir cotidiano, à cognição, inclusive o entendimento das próprias relações formais sobre conceitos e proposições.

### 3. Crítica da representação em Merleau-Ponty

Em M.M-Ponty (1945/1999), há entre a representação e a mente uma espessura, uma obscuridade profunda conhecida pelas noções de *forma* (organização e estrutura) e de *corpo fenomenal*. O corpo fenomenal é “*uma certa montagem geral pela qual sou adaptado ao mundo... amplitude variável de meu ser no mundo*” (Merleau-Ponty, 1945/1999: 283). Também, em sua filosofia, é recorrente a noção de organização. Um mundo predeterminado, passível de uma correspondência na mente, não existe. O mundo percebido não corresponde ao mundo exterior. O mundo percebido depende da estrutura do agente. Aquilo que se dá na experiência é resultado do que M.M-Ponty (1945/1999) chama de “*enformação*”, como se uma forma ou molde situadas no funcionamento do agente, em corpo e mente (indissociáveis), remodelasse os estímulos do mundo exterior, singularizando-os: trata-se do corpo fenomenal, dotado de uma organização e de uma estrutura que lhe são peculiares. O caso da percepção (por exemplo, a percepção de cores) e da ação perceptivamente orientada (Merleau-Ponty, 1942/2006) são demonstrações dessa inexistência de uma representação na mente que corresponda, tal e qual, ao mundo exterior ao agente.

Maurice Merleau-Ponty, na filosofia utilizada por pesquisadores da ciência da cognição (Berthoz, 1997; Varela e colaboradores, 1991/2003), vai revelar que, no presente, o corpo está ligado ao “*para si*” de Heidegger (1927/2005) e, por isso, “*a existência efetiva do corpo é indispensável à existência da consciência*”. É a experiência do “*corpo na experiência do mundo...*”, singular, um “*para-si*” singular, que demonstram, assim, a “*presença*” no mundo. Mundo e ser (com seu corpo) são indissociáveis mas não correspondentes por representação objetivista. O corpo integra a mente, mas não apenas o corpo objetivo e sim, principalmente, o corpo fenomenal, nas palavras de Merleau-Ponty:

“Em outros termos, como nós o mostramos alhures, o corpo objetivo não é a verdade do corpo fenomenal, quer dizer, a verdade do corpo tal como nós o vi-

vemos, ele só é uma imagem empobrecida do corpo fenomenal, e o problema das relações entre a alma e o corpo não concerne ao corpo objetivo, que só tem uma existência conceitual, mas ao corpo fenomenal. O que é verdadeiro é apenas que nossa existência aberta e pessoal repousa sobre uma primeira base de existência adquirida e imóvel.” (Merleau-Ponty, 1945/1999: 578)

Não pode, esse corpo fenomenal, ser um “objeto de análise positiva” visto que: Primeiro, ele age; segundo, ele consiste ontologicamente num “*corpo fenomenal*” (Merleau-Ponty, 1945/1999) responsável por enquadrar os estímulos, os dar forma e significação enquanto etapa que antecede, no cérebro, o estágio cortical. Este corpo fenomenal que ultrapassa o corpo físico, em outras palavras, é esta etapa anterior ao estágio cortical nos processos de percepção, bastante distinto de uma representação. Ele é que remodela os estímulos, fazendo do mundo uma categoria inteligível ao agente.

Esse corpo irreduzível a um sistema biológico articula-se com o real, como espaço das coisas e objetos do mundo físico que passem o seu campo de atuação (campo da enação).

“O “real” é este meio em que cada coisa é não apenas inseparável das outras, mas de alguma maneira sinônimo das outras, em que os “aspectos” se significam uns aos outros em uma equivalência absoluta; ele é a plenitude intransponível (...). A coisa é este gênero de ser no qual a definição completa de um atributo exige a definição do sujeito inteiro e em que, por conseguinte, o sentido não se distingue da aparência total.” (Merleau-Ponty, 1945/1999: 433)

É pela mediação de uma re-criação instrumental que um artefato passa de seu uso prescrito a seu uso efetivo, a um campo estendido, nessa relação íntima com o corpo fenomenal e a mente incorporada. Extrapolando os atos do corpo objetivo há o *corpo*

*fenomenal* que está dado apenas enquanto há o exercício dinâmico de atuar nas situações concretas. É o corpo que confere consistência ao mundo da atividade, e a própria percepção da temporalidade dos atos na ação depende do corpo. As qualidades percebidas não estão livres das influências do corpo, como numa representação abstrata. O espaço corporal envolve um saber que com ele coexiste, um saber situado no *corpo fenomenal* e que se efetiva em sua ação no campo de atuação. Saber que se origina na relação vivida pelo corpo como entidade natural, biológica, e atinge o domínio do *corpo fenomenal*, diferente do mundo objetivo ao qual o observador tem acesso e no qual repousa o idealismo da representação.

Portanto, em atividade e na experiência do mundo da vida, a ação é executada, de fato, pelo *corpo fenomenal*, embora o observador a veja como um encadeamento de movimentos do corpo objetivo. É o corpo fenomenal que se atira em direção aos objetos do mundo objetivo.

Os objetos do mundo objetivo surgem ao agente não como elementos representáveis, mas como pontos para os quais converge a ação. O corpo fenomenal, aí, funciona como um mediador entre o sujeito e o mundo objetivo, numa ligação na qual a ação extrai dele os atos necessários à sua realização. Uma modalidade de atração que é produzida pela própria situação que demanda, do corpo, os atos adequados.

Na situação, o sujeito está no corpo e este se converte numa potência de atuação em um certo mundo no qual se acopla o corpo fenomenal. É o movimento do corpo em direção ao mundo concreto da ação, com suas propriedades de intencionalidade e seu caráter ativo, que conferem sentido a cada situação, e gera as condições de possibilidade das percepções.

Ou seja, pelo agir, o agente cria seu *campo*, seu mundo, seu espaço de atuação no qual age o “*corpo fenomenal*”, quer dizer,

“manter em torno de si um sistema de significações cujas correspondências, relações e participações não precisem

ser explicitadas (representadas) para ser utilizadas. (...) Esses mundos adquiridos, que dão à minha experiência o seu sentido segundo, são eles mesmos re-cortados em um mundo primordial, que funda seu sentido primeiro. Da mesma maneira, há um “mundo dos pensamentos”, ou seja, uma sedimentação de nossas operações mentais, que nos permite contar com nossos conceitos e com nossos juízos adquiridos como coisas que estão ali, e se dão globalmente sem que precisemos, a todo momento, refazer sua síntese. É assim que pode haver para nós uma espécie de panorama mental, com suas regiões demarcadas e suas regiões confusas, (...) este saber contraído não é uma massa inerte no fundo de nossa consciência”, mas é um saber que brota como “uma multidão de fios intencionais que parte do corpo em direção...” ao mundo (Merleau-Ponty, 1942/2006: 182)

Por isso, habituar-se a um instrumento de ação, manuseá-lo com habilidade, é colocar-se nele, fazê-lo integrar o campo de atuação, fazê-lo participar do espaço de ação desenhado pelo corpo fenomenal. O ato habilitado é fruto de uma expansão do ser em seu mundo de ação, expansão de seu campo pelo uso de instrumentos e criação de novos usos e/ou novos instrumentos. O corpo fenomenal é o obstáculo da idéia de representação na filosofia moderna, representação como uma designação objetiva, conforme nos afirma Maurice Merleau-Ponty:

“O hábito exprime o poder que temos de dilatar nosso ser no mundo ou de mudar de existência anexando a nós novos instrumentos. (...) Se o hábito não é nem um conhecimento nem um automatismo, o que é então? Trata-se de um saber que está nas mãos, que só se entrega no esforço corporal e que não se pode traduzir por uma designação objetiva.” (Merleau-Ponty, 1942/2006: 199)



A idéia de um mundo exterior em si não se sustenta, assim como a idéia correlata de um corpo como receptor, transmissor e emissor de mensagens. O mundo sensível não é simploriamente apreendido com os sentidos, uma vez que isso não se resume a mecanismos instrumentais que converteriam o aparelho sensorial a uma espécie de aparelho condutor, pois até em sua periferia os dados fisiológicos se dão atrelados a relações centrais, mais complexas, do fenômeno de percepção. Faz-se necessário retornar à própria experiência do agente para se definir o que lá ocorre. Neste retorno, ocorre, pelo conhecimento do fenômeno, um natural abandono da idéia de representação do mundo, pouco clara e apoiada no pensamento orientado aos objetos exteriores; pensamento ansioso por uma objetivação do organismo humano como um sistema físico imerso em estímulos passíveis de descrições em propriedades físico-químicas. Em seu lugar surge uma ciência objetiva da própria subjetividade.

Situações e acontecimentos implicam numa retomada e projeção, na demanda do momento presente, da bagagem que o passado acumulou em si, ao contrário da tese de uma interpretação metódica calcada em símbolos e regras para posterior elaboração de representações favoráveis à ação eficaz. Ação é um momento que desdobra uma vida em fração quase instantânea de tempo. Ação não se faz com base em representação e o mundo objetivo que poderia se dar na representação não existe.

É o plano intencional que efetua a importante união entre sensibilidade e motricidade que intensamente afeta as percepções na ação cotidiana. A análise que busca ultrapassar as clássicas alternativas dadas, por um lado, pelo empirismo, e por outro, pelo intelectualismo, ou entre a explicação e a reflexão, é aquela que parte para a existência concreta do agente em situação de ação e seu *campo de atuação*. Essa forma de análise não enxerga a consciência como soma de fatos psíquicos e muito menos como uma função de representação. Ela não pode ser tomada como uma potência de extrair significados de símbolos. A consciência é, antes, uma maneira de *situ-*

*ar-se* diante do objeto, de *pôr objetos* diante de si. A consciência não se desprende das funções de um agente incorporado ao seu mundo de atuação. Só há consciência de algo quando há um corpo que atua e que traz, em si, as marcas de um passado que se arrasta consigo. A consciência efetua-se num mundo físico e tem um corpo, e sua condição de existência é o seu passado pessoal; são as significações passadas, seu passado de aculturações à atividade que no momento as solicita e, também, seu passado natural.

Pode-se, assim, notar que a motricidade é uma intencionalidade original. A consciência deixa de ter a forma do “eu penso” para assumir a forma do “eu posso”. O estar consciente é fruto do exercício de ser, do movimento da existência.

O espaço corporal não é pensado ou representado. Um movimento está em um meio que o coordena e encontra-se num fundo por ele próprio gerado. O espaço em que a atividade se desenrola está intimamente relacionado aos movimentos do agente – movimento e seu espaço são momentos de um todo único. Um gesto do agente não indica existir uma representação antecedente, mas uma intenção, uma tendência natural de agir num campo há muito freqüentado, num mundo há muito habitado. Não há consciência sem intermédio do corpo, enquanto que a representação é supérflua para a ação consciente. Por exemplo, alguém só aprende um movimento quando o corpo o aprendeu primeiro. O comportamento é a causa primeira de todas as estimulações. Aliás, aprender algo é, antes de tudo, incorporá-lo. Aprender um gesto, um procedimento, é deixá-lo invadir seu mundo e tornar-se presente em seu *campo de atuação (acoplamento estrutural)*.

O movimento do corpo implica em antecipar-se e projetar-se às coisas pela mediação do próprio corpo. É situar-se numa transparência que faz correr o fluxo da ação entre o corpo e a situação que o solicita. Essa transparência não envolve qualquer representação. A motricidade não é um objeto passivo usado pela consciência que leva o corpo, como um fantoche, aonde bem quer por meio de representações. O movimento é que gera a consci-

ência e a consciência de um objeto (evento, desvio da normalidade, disfuncionamento, incidente...) somente ocorre quando o objeto se situa no campo do sujeito atuante.

Ir em direção ao objeto exige que o objeto exista para o sujeito. Deve, assim, haver uma interseção entre *campo de atuação* e *objeto*. O corpo deixa seu espaço do “*em si*” para atuar no mundo circundante e ampliar seu campo acessível aos objetos de percepção. O corpo tem *seu mundo* e os objetos, ou mesmo o conhecimento, não existem, para o sujeito, se não estiverem neste *mundo de atuação*. O corpo habita o espaço e o tempo pela atuação do agente.

“Mas, do mesmo modo como todas as estimulações que o organismo recebe foram possíveis apenas por seus movimentos precedentes, que acabaram por expor o órgão receptor às influências externas, poderíamos dizer também que o comportamento é a causa primeira de todas as estimulações. Assim, a forma do excitante é criada pelo próprio organismo, por sua maneira peculiar de se oferecer às ações do exterior. Sem dúvida, para poder subsistir, ele deve encontrar em torno de si um certo número de agentes físicos e químicos. Mas é ele, segundo a natureza própria de seus receptores, segundo os patamares de seus centros nervosos, segundo os movimentos dos órgãos, que escolhe no mundo físico os estímulos aos quais será sensível. O meio se recorta no mundo segundo o ser do organismo – dado que um organismo pode ser apenas se encontra no mundo um meio adequado.” (Merleau-Ponty, 1942/2006: 14-15)

Agir eficazmente é orientar-se na situação, adentrando na experiência, tomando os movimentos mais significativos para fazer uma “representação” que se constrói pelo próprio corpo. O corpo, em atividade, funciona como uma potência de possibilidades de ação; ações principalmente familiares, as quais permitem ao sujeito se inserir no mundo circundante, sem que ele tenha de distinguir o

próprio corpo ou o meio que o circunda como objetos isolados.

É o corpo que confere consistência ao mundo da atividade, e a própria percepção da temporalidade dos atos no ação do dia-a-dia depende do corpo. As qualidades percebidas não estão livres das influências do corpo. O espaço corporal envolve um saber que com ele coexiste, um saber situado no *corpo fenomenal* e que se efetiva em sua ação no campo de atuação. Saber que se origina na relação vivida pelo corpo como entidade natural, biológica, e atinge o domínio do *corpo fenomenal*, longe do mundo objetivo ao qual o observador tem acesso.

Um sujeito, dotado de seus esquemas incorporados, não precisa representar suas mãos no uso ou “representar” os objetos. Para o sujeito atuante, mãos e ferramentas não são objetos isolados em um mundo objetivo. Constituem potências latentes de ação que disparam um saber que os liga e viabiliza o fluir dos atos do agir cotidiano, em harmonia com as coordenadas da situação. A percepção surge no interior deste fluxo, nesta ligação do corpo com os instrumentos no ato, no cerne desses “*fiões intencionais*” que conduzem a ação. Portanto, em uma atividade, a ação é executada, de fato, pelo *corpo fenomenal*, embora o observador a veja como um encadernamento de movimentos do corpo objetivo. É o corpo fenomenal que se atira em direção aos objetos do mundo objetivo para percebê-los.

Os objetos do mundo objetivo surgem ao agente não como elementos representáveis, mas como pontos para os quais converge a ação, a definir uma situação. O corpo, aí, funciona como um mediador entre o sujeito e o mundo objetivo, numa ligação na qual a ação extrai dele os atos necessários à sua realização. Uma modalidade de atração que é produzida pela própria situação que demanda, do corpo, os atos adequados.

Na situação, o sujeito está no corpo e este se converte numa potência de atuação em um certo mundo. É o movimento do corpo em direção ao mundo concreto do dia-a-dia, com suas propriedades de intencionalidade e seu caráter ativo, que conferem sentido a cada

situação vivenciada, e gera as condições de possibilidade das percepções necessárias.

Uma “existência espacial” no cotidiano é uma condição indispensável à percepção, sobretudo a percepção dos eventos. Motricidade e pensamento caminham juntos no agir da vida cotidiana e, quanto ao corpo, enquanto uma “*potência motora*” acoplada ao mundo da vida, comporta uma apreensão de um resultado futuro necessário ao trato com o “imprevisto”. Pode-se, então, falar de uma “*intencionalidade motora*” (Pachoud, 2000) que configura um verdadeiro projeto da ação, ao invés de uma representação.

Todo movimento, na atividade, é indissolúvelmente movimento e consciência e, conforme já discutido, cada movimento possui um fundo, integrado ao próprio movimento: movimento e fundo formam, então, partes indissociáveis de uma totalidade única.

“O fundo do movimento não é uma representação associada ou ligada exteriormente ao próprio movimento; ele é imanente ao movimento, ele o anima e o mantém a cada momento; a iniciação cinética é para o sujeito uma maneira original de referir-se a um objeto, assim como a percepção. Através disso se esclarece a distinção entre movimento abstrato e movimento concreto: O fundo do movimento concreto é o mundo dado; o fundo do movimento abstrato, ao contrário, é construído.” (Merleau-Ponty, 1942/2006: 159)

Na ação eficiente, o corpo se transforma num corpo produtivo e a consciência numa consciência capaz da reflexão necessária ao trato com eventos, visto que corpo e consciência estão imbricados um no outro. Toda atividade abstrata e simbólica tem uma base material incorporada ao mundo de atuação do agente.

A “*função simbólica*” ou a “*função de representação*” ligam-se aos movimentos concretos, e quando se trata de analisar essa função abstrata,

“ela não é um termo último, ela repousa, por seu lado, em um certo solo, e o erro do intelectualismo é fazê-la repousar sobre si mesma, destacá-la dos materiais nos quais ela se realiza e reconhecer, em nós, a título originário, uma presença ao mundo sem distância, pois a partir dessa consciência sem opacidade, dessa intencionalidade que não comporta o mais e o menos, tudo o que nos separa do mundo verdadeiro – o erro, a doença, a loucura e, em suma, a encarnação – é reduzido à condição de simples aparência.” (Merleau-Ponty, 1942/2006: 175)

Compreender uma situação é “*experimentar o acordo entre aquilo que visamos e aquilo que é dado, entre a intenção e a efetuação – e o corpo é nosso ancoradouro em um mundo*”. Compreender o que ocorre numa dada situação é integrar o espaço dos atos ao espaço corporal (*campo, corpo fenomenal*). Ou seja, o hábito não se aloja nem no pensamento nem no corpo objetivo, mas no corpo fenomenal que media a relação com o mundo. As reações na atividade são mediadas por uma apreensão global do instrumento. O instrumento é avaliado com o corpo; suas dimensões e direções são incorporadas e o operador instala-se no instrumento para agir. O corpo e o instrumento são apenas o lugar de passagem de uma relação que culmina nos atos e na ação no cerne da atividade. Não se trata de memorização, de recordação, de representação objetiva das coordenadas do instrumento e do ato no espaço objetivo: Não é no espaço objetivo que o sistema corpo-mente age. É no mundo paralelo criado no acoplamento do agente; é em seu corpo fenomenal e no seu campo (de atuação).

“As principais regiões de meu corpo são consagradas a ações, elas participam de seu valor, e trata-se do mesmo problema saber porque o senso comum coloca o lugar do pensamento na cabeça e como o organista distribui as significações musicais no espaço do órgão. Mas nosso corpo não é apenas o corpo constitu-

ído. Ele é a origem de todos os outros; o próprio movimento de expressão, aquilo que projeta as significações no exterior dando-lhes um lugar, aquilo que faz com que elas comecem a existir como coisas, sob nossas mãos, sob nossos olhos.” (Merleau-Ponty, 1942/2006: 202)

O corpo estende os atos da ação em “disposições estáveis”. Conforme afirma Merleau-Ponty (*op cit.*), “o corpo é nosso meio geral de ter um mundo”. É ele que confere significação ao mundo, constrói um instrumento e até mesmo “projeta em torno de si um mundo cultural”.

“O hábito é apenas um modo desse poder fundamental. Diz-se que o corpo compreendeu e o hábito está adquirido quando ele se deixou penetrar por uma significação nova, quando assimilou a si um novo núcleo significativo. O que descobrimos pelo estudo da motricidade é, em suma, um novo sentido da palavra sentido.” (Merleau-Ponty, 1942/2006: 203)

Ou seja, não é possível aprofundar-se por completo no objeto, e não há uma antecipação ou “representação” sensorial que o contemple por inteiro. Um agente não abstrai inteiramente a ação, e esta permanece como um background no qual ele adentra por meio de “habilidades específicas” recortadas pela especificidade da situação. Uma familiaridade que permeia “partes do ser” atuante na atividade.

“Toda sensação pertence a um certo campo. Dizer que tenho um campo visual é dizer que, por posição, tenho acesso e abertura a um sistema de seres, os seres visuais, e que eles estão à disposição de meu olhar em virtude de uma espécie de contrato primordial e por um dom da natureza, sem nenhum esforço de minha parte; é dizer, portanto, que a visão é pré-pessoal; e é dizer, ao mesmo tempo, que ela é sempre limitada, que existe sempre em torno de

minha visão atual um horizonte de coisas não-vistas ou mesmo não-visíveis. A visão é um pensamento sujeito a um certo campo e é isso que chamamos de um sentido.” (Merleau-Ponty, 1942/2006: 292, grifo nosso)

Um sentido é, portanto, a consciência operando, ou seja, atuando no mundo: A consciência em exercício numa dada situação. Toda experiência na situação de ação é experiência de um mundo, e a experiência sensorial na atividade é uma “superfície de contato com o ser”, uma estrutura de consciência. Por isso, Ponty afirma que cada sentido constitui um pequeno mundo necessário ao todo. Em outras palavras, os “dados dos diferentes sentidos dependem de tantos mundos separados, cada um deles, em sua essência particular, sendo uma maneira de modular a coisa, e todos eles se comunicam através de seu núcleo significativo”.

Reforça-se, novamente, o papel do corpo, em sua intencionalidade, como síntese da fenomenologia perceptiva. Tal síntese não é resultante de representações de um “sujeito epistemológico”, e sim do corpo, ao abandonar sua “dispersão” e se orientar para os movimentos demandados pela atividade. A percepção está, então, no *campo*, no “corpo fenomenal” e, conforme sintetiza brilhantemente Ponty:

“Nós só retiramos a síntese do corpo objetivo para atribuí-la ao corpo fenomenal, quer dizer, ao corpo enquanto ele projeta em torno de si um certo “meio”, enquanto suas “partes” se conhecem dinamicamente umas às outras, e seus receptores se dispõem de maneira a tornar possível, por sua sinergia, a percepção do objeto. Ao dizer que essa intencionalidade não é um pensamento, queremos dizer que ela não se efetua na transparência de uma consciência, e que ela toma por adquirido todo o saber latente que meu corpo tem de si mesmo.” (Merleau-Ponty, 1942/2006: 312)

Aparentemente, a síntese faz-se no objeto ou no mundo, embora de fato ela se efetue no sujeito atuante na atividade. O movimento (não o objetivo, mas o “virtual”) é o que funda a unidade dos sentidos na atividade. “*Os sentidos traduzem-se uns nos outros sem precisar de um intérprete; compreendem-se uns aos outros sem precisar passar pela idéia*”. É no esquema corporal que ocorre a unidade dos sentidos e a do objeto. O corpo funciona, na ação do dia-a-dia, como a “*textura comum de todos os objetos*” e, no mundo percebido, no seu “toque”, que ocorre a significação, a compreensão das particularidades de cada situação. É ele que confere sentido aos objetos naturais e até mesmo aos objetos culturais como a linguagem e as palavras. A palavra “frio” depende, em sua significação plena, em sua aquisição de sentido no mundo, de uma experiência incorporada, e não de uma representação das propriedades físicas objetivas do “frio”.

#### 4. Crítica da representação em Michel Foucault

A representação é rompida pela nova configuração dos saberes no final do século XVIII. A representação abrigava as comparações, impressões e a imaginação do pensamento clássico. Registrava a semelhança das coisas, sua decomposição em elementos idênticos e diferentes, sua ordem pelas semelhanças e similitudes.

A representação, nessa fase de ruptura dos saberes, perdeu seu poder de criar por si mesma, em seu desdobramento e no seu jogo que a reduplica sobre si, aqueles liames que uniam seus diversos elementos. Dantes, pelas composições, decomposições, análises de identidades e diferenças elaboravam-se os liames da representação no pensamento clássico, as ordenações dos saberes enciclopédicos. Agora, na virada do século XVIII para o século XIX, a ordem, o quadro no qual se espacializa a representação, as vizinhanças por ela estipuladas e as sucessões em sua superfície perderam o poder de ligar os elementos de uma representação. Logo, a representação dissolveu-se.

O conceito de organização em Foucault (1966/2003), assim como nos autores das ciências da cognição que se filiam ao ponto de vista da mente incorporada, mostra uma ruptura radical com a noção de representação:

“o espaço geral do saber não é mais o das identidades e das diferenças, o das ordens não-quantitativas, o de uma caracterização universal, de uma taxinomia geral, de uma máthesis do não-mensurável, mas um espaço feito de organizações, isto é, de relações internas entre elementos, cujo conjunto assegura uma função; mostrará que essas organizações são descontínuas, que não formam, pois, um quadro de simultaneidades sem rupturas.” (Foucault, 1966/2003: 298-299)

Neste momento crucial da história dos saberes, ou seja, entre o final do século XVIII e o início do século XIX, Foucault, o genealogista, vai encontrar um acontecimento raro a envolver os três grandes ramos do saber: saberes da história dos seres vivos, saberes sobre a gramática geral e saberes sobre a história das riquezas. Trata-se da ruptura na *epistémê* clássica, com a dissolução da representação, e a emergência de elementos irreduzíveis a uma representação em cada um deles. O elemento irreduzível na história dos seres vivos foi o conceito de organização (relação interior a um dado ser e não passível de representação). O elemento irreduzível a uma representação, na gramática geral, foi o sistema flexional. E, na nova economia política (dantes história das riquezas) foi o conceito de trabalho.

No caso da gramática geral, o que permite definir uma língua não é mais a maneira como ela pode ser representada, mas certa “*arquitetura interna*”, análoga à organização nos seres vivos: o sistema flexional.

Observe-se que em cada caso, trata-se da emergência de um elemento irreduzível à representação, não dado em sua exterioridade. Um elemento interno ao saber, que o estrutura, que o faz funcionar de determinada maneira. Na economia política, o trabalho. Nos se-



res vivos, a organização. Na gramática geral, o sistema flexional. Num momento de ruptura da epistémê clássica, que estava edificada sobre as representações em que figuravam apenas os elementos visíveis e exteriores, surgem, nos saberes, elementos invisíveis, interiores, que organizam a nova forma de pensar os elementos de um dado saber: Organização – trabalho – sistema flexional. Logo, não mais é possível representar algo que, por ser “denso, profundo, espesso, invisível” segundo palavras do pensador, ou algo ainda que funcione como uma “*organização interna, uma arquitetura implícita, um sistema de relações entre elementos que justifica a forma de funcionamento do todo*” – não se dá facilmente à representação.

Verificamos que nas ciências da cognição ocorre o mesmo. A mente não é o espelho do mundo exterior predeterminado porque existe nela uma “*arquitetura interna, uma organização, um sistema de relações*” que modifica o mundo e o torna diferente para o agente que percebe e que nele se acopla. Conforme atesta toda a filosofia de M. Merleau-Ponty, “*não é o mundo real que faz o mundo percebido*” (Merleau-Ponty, 1945/1999). Ou seja, não pode o mundo real ser representado na mente. Maurice Merleau-Ponty vai demonstrar isso, no caso da cognição e da percepção, em suas páginas, densas páginas, por meio de conceitos similares aos descobertos por Michel Foucault na história: *organização – estrutura – forma – função*.

Um outro aspecto de ruptura tratada por Michel Foucault é a emergência do homem e das ciências do homem, evento correlato ao fim da representação. É importante conhecê-lo para compreender melhor o funcionamento do pensamento clássico das representações e como ele impedia a “*noção de homem*” de existir, embora tratasse de uma natureza humana representada nas enciclopédias. A emergência do homem, entre o final do século XVIII e início do século XIX, na nova *epistémê* moderna, está correlacionada à morte da representação no pensamento clássico, conforme explicado por Michel Foucault e sintetizado a seguir.

#### 4.1. A emergência do homem entre o final do século XVIII e começo do século XIX

O homem emergiu no pensamento ocidental moderno quando do grande abalo da *epistémê* ocidental representacionista no final do século XVIII. Quatro foram as condições que permitiram a emergência do homem e uma definição de seu modo de ser: 1 – Confronto com a finitude; 2 – Reduplicação do empírico no transcendental; 3 – Relação do cogito com o impensado; 4 - Recuo e impossibilidade de alcance da origem.

O homem é a dispersão em um poder que o aprisiona, ao mesmo tempo em que o remete para longe de sua própria origem, poder de seu ser próprio.

“O tempo – mas esse tempo que é ele próprio – tanto o aparta da manhã donde ele emergiu quanto daquela que lhe é anunciada.” (Foucault, 1966/2003: 462)

O tempo fundamental, que permite ser dado à experiência o tempo do vivido, é diferente do tempo da filosofia da representação. Este tempo do vivido a impõe uma forma de sucessão linear e descortina o homem como ser finito em que as coisas vêm se apresentar com um tempo próprio a elas, a impossibilitar sua coexistência com a representação da era clássica.

“*Antes do fim do século XVIII, o homem não existia*”. O homem é uma figura recente talhado no tecido da *epistémê* moderna pela sua linguagem, seu trabalho e sua biologia (vida) que romperam com a *epistémê* clássica da representação. A consciência epistemológica do homem surge aí também, nessas empiricidades que segundo linhas específicas isolam um grande domínio epistemológico específico do homem. Por que não antes? Porque nenhuma época debruçou-se com tamanha fecundidade sobre a noção de natureza humana. Na idade clássica, o conceito de natureza humana e o seu modo de funcionamento calcado na representação excluíam as possibilidades de funcionamento de uma ciência clássica do homem.

Nas culturas dos séculos XVI, XVII, XVIII, verifica-se que o homem não possuía qualquer espaço. Tais culturas estavam voltadas para Deus, para o mundo, para as semelhanças entre as coisas e suas representações, para as leis do espaço, corpos, paixões, imaginação, signos... O homem era uma figura ausente.

Foi pelo arranjo de determinadas peças e reconfigurações de certas práticas sociais que se tornou possível a emergência do homem. Este não surgiu de uma fonte moral ou pelo desejo de um conhecimento científico. Ao contrário, quando se colocou o ser humano na posição de objeto de um saber possível que, então, se seguiu o desenvolvimento dos temas morais do humanismo contemporâneo.

Como foi possível ao homem se constituir, no final do século XVIII, como um objeto de saber? Como, por ele, foi possível traçar um certo tipo de discurso? Ao final do século XVIII, ele surge como um objeto novo de saber. E, com ele, foi possível a constituição das ciências humanas. Surge dotado de um valor filosófico e epistemológico inquestionável: o homem emerge como um objeto de ciência possível. Daí se pôde falar das ciências do homem, pelas quais todo o conhecimento ao redor do tema “homem” se tornou possível. O homem aparece, então, no campo dos conhecimentos como objeto possível e, por outro lado, é posto, de modo radical, como sujeito, ao ponto de origem de todo o conhecimento possível.

O homem emerge com seu aspecto duplo, ou suas duplicidades: a) sujeito-objeto; b) empírico-transcendental. Sujeito de um tipo de saber e objeto de um saber possível.

Este homem-duplo não existia no interior do saber clássico da representação. O que o impedia de surgir? A representação. O discurso das semelhanças. A ordem das coisas e seu espelhamento numa linguagem em continuidade com os aspectos visíveis da natureza. Na época clássica, para estudar a gramática ou o sistema de riquezas não havia necessidade de passar por uma ciência do homem, mas sim passar pelo discurso. Todas as noções que são fundamentais para nossa concepção de

homem, como aquelas da vida, do trabalho e da linguagem, não possuíam qualquer importância na idade clássica. Essas noções eram ofuscadas pelas representações ordenadas em um discurso. Este discurso irá perder seu poder organizador que havia no saber clássico. Não haverá mais a transparência entre a ordem das coisas e aquela das representações. Assim, emergem as linguagens com sua história, a vida com sua organização e sua autonomia e o trabalho com sua própria capacidade de produção.

Na lacuna deixada pelo discurso, o homem é constituído como aquele que vive, fala, trabalha e que pode ser conhecido enquanto vive, fala e trabalha. A organização do vivente, o sistema flexional da linguagem e o trabalho (ontológico) são, ao mesmo tempo, elementos de ruptura do quadro da representação e irreduzíveis à representação.

Ele emerge e, com ele, vêm, como que fragmentos de seu ser amarrados em seu corpo, o trabalho, a vida, a linguagem. Estes o definem. Positividades, então, nascem estritamente ligadas à noção de homem. Elas escancaram sua finitude (em substituição à metafísica do infinito), a qual tem suas estruturas (empíricas e “transcendentais”) calcadas justamente na vida, no trabalho e na linguagem.

Significa, a transformação verificada do século XVIII ao XIX, a passagem da ordem e da representação à história e a transformação de positividades até então vigentes: Fim da análise das representações, gramática geral e história natural. Delas, surgem a economia política, a filologia e a biologia, graças a uma ruptura profunda. Antes, predominava o jogo das representações, que comportava análise, decomposição, recomposição para fazer ver um sistema de identidades e de suas diferenças, o princípio geral de uma ordem, as similitudes. Agora, prevalece o homem e os saberes que dele emanam, irreduzíveis à representação.

#### **4.2. O trabalho rasgando o quadro da representação**

No quadro da representação, a quantidade de trabalho inserida no preço das coisas

não passava de uma medida homogênea. As equivalências são medidas pela necessidade. O valor de uso ocupa o espaço de referência absoluta aos valores de troca.

“As riquezas são sempre elementos representativos que funcionam: mas o que representam, finalmente, não é mais o objeto do desejo, é o trabalho.” (Foucault, 1966/2003: 305)

As riquezas são os objetos de necessidade, objetos de representação que se representam a si próprias nas trocas. O trabalho permanece como parcela irreduzível ao quadro da representação, algo heterogêneo, fecundo, pautado por condições exteriores à sua própria representação.

Com Adam Smith, o pensamento moderno sobre as riquezas rompe o quadro da representação do pensamento clássico. O trabalho emerge como essa entidade espessa que não cabe na homogeneidade do que era representado no quadro. Traz consigo uma antropologia que revela a finitude do homem e sua temporalidade em atividade. Não mais o objeto da economia política era a troca de riquezas, mas sim a produção real com seu trabalho humanamente situado no terreno do possível e da finitude e com as suas relações com o capital.

O trabalho traz a antropologia e revela um homem em relação de estranhamento com o seu trabalho; traz, ainda, uma “*economia que fala de mecanismos exteriores à consciência humana*” e um tempo diferente daqueles dos ciclos de empobrecimentos e enriquecimentos, mas:

“será o tempo interior de uma organização que cresce segundo sua própria necessidade e se desenvolve segundo leis autóctones – o tempo do capital e do regime de produção.” (Foucault, 1966/2003)

#### 4.3. A noção de organização extrapolando o pensamento clássico da representação

Se na economia o elemento espesso e heterogêneo que não cabia no quadro da representação era o trabalho, na biologia emerge a noção de organização como elemento fugidio, não imediatamente dado às empiricidades, mas com o poder de explicar a vida e seu funcionamento de modo incompatível com a idéia de representação.

A relação entre “*estrutura visível*” e “*critérios de identidade*” é modificada:

“assim como foram modificadas por Adam Smith as relações da necessidade ou do preço. (...) A partir de Jussieu, de Lamarck e de Vicq d’Azyr o caráter, ou antes, a transformação da estrutura em caráter vai basear-se num princípio estranho ao domínio do visível – um princípio interno, irreduzível ao jogo recíproco das representações. Esse princípio (ao qual corresponde, na ordem da economia, o trabalho) é a organização.” (Foucault, 1966/2003)

Se no pensamento clássico o caráter era representado pela estrutura visível, no pensamento moderno da virada entre os séculos XVIII e XIX o caráter será dado pela presença de funções vitais para o ser vivo e, também, pelas relações de subordinação funcional daí decorrentes. Os caracteres ligam-se diretamente às funções.

Se um elemento é fundamental na classificação de um ser não é porque ele pode ser visto como uma representação de algo, mas sim porque desempenha um papel essencial dentro de uma dada função de crucial importância para um ser vivo.

“O caráter não é portanto estabelecido por uma relação do visível consigo próprio; em si mesmo, não é mais do que a saliência visível de uma organização complexa e hierarquizada, em que a função desempenha um papel essencial de comando e de determinação. Não é por ser freqüente nas estruturas observadas que um caráter é importante; é por ser funcionalmente importante que

o encontramos com frequência.” (Foucault, 1966/2003: 313)

A relação entre os órgãos do corpo (como p. ex., órgãos superficiais e órgãos mais interiores) fez com que a noção da vida conduzisse a ordenação dos seres naturais. Classificar não será mais representar.

“Classificar, portanto, não será mais referir o visível a si mesmo, encarregando um de seus elementos de representar os outros; será, num movimento que faz revolver a análise, reportar o visível ao invisível, como à sua razão profunda, depois de alçar de novo dessa secreta arquitetura em direção aos seus sinais manifestos, que são dados à superfície dos corpos.” (Foucault, 1966/2003: 315)

A “*profundidade*” ou a “*secreta arquitetura*” são termos que jamais foram conhecidos pelo pensamento representacionista. A organização é este elemento arquitetônico que monta um conjunto coerente e funcional a articular e reger tanto o visível quanto o invisível jamais conhecido pelo pensamento clássico.

#### 4.4. Organização: Um conceito de ruptura

A noção de organização não se dá imediatamente à representação. Seja no caso

dos organismos, na biologia, ou mesmo no caso do sistema nervoso e os fenômenos cognitivos, a organização é o elemento espesso e profundo que veio romper o quadro da representação no pensamento clássico:

“Não basta mais só para designar uma categoria de seres entre outros; não indica mais apenas um corte no espaço taxinômico; define para certos seres a lei interior, que permite a uma de suas estruturas assumir o valor de caráter. A organização se insere entre as estruturas que articulam e os caracteres que designam – introduzindo entre eles um espaço profundo, interior, essencial.” (Foucault, 1966/2003:318)

O conceito de organização é aquele que não se harmoniza com o quadro da representação. Um acontecimento atinge, a um só tempo, a gramática geral, a história natural e a análise das riquezas no final do século XVIII. Os signos que compunham as representações, bem como a análise das identidades e das diferenças e o quadro de continuidades, ordens e articulações entre as similitudes “*não podem mais fundar apenas na reduplicação da representação em relação a ela mesma*” (Foucault, 1966/2003:326). Há um elemento irreduzível à representação em cada segmento, conforme mostra a tabela 1.

Pensamento clássico da representação	Elemento irreduzível à representação	Ciência moderna
Gramática geral	Sistema flexional	Filologia
História natural	Organização	Biologia
Análise das riquezas	Trabalho	Economia Política

**Tabela 1** - Transição da representação para a *epistémê* moderna

A caracterização de um ser natural deixa de ser feita pelos elementos que podem ser analisados por representações e passa a ser feita por uma relação interior a esse ser irreduzível à representação: A organização.

No caso da gramática geral,

“o que permite definir uma língua não é a maneira como ela representa as representações, mas certa arquitetura interna, certa maneira de modificar as próprias palavras segundo a postura gramatical que ocupam umas em relação às outras: é seu sistema flexional. Em todos os casos, a relação da representação consigo

mesma e as relações de ordem que ela permite determinar fora de toda medida quantitativa passam agora por condições exteriores à própria representação na sua atualidade.” (Foucault, 1966/2003: 326)

Logo, nas línguas o elemento espesso, obscuro, irreduzível ao representacionismo é o sistema flexional, elemento análogo à organização nos seres vivos, na biologia. Nos seres vivos, tem-se um caráter definido ligado a uma estrutura cuja explicação repousa sobre leis biológicas que organizam as relações entre funções e órgãos; têm:

“uma estrutura que é como o reverso sombrio, volumoso e interior de sua visibilidade: é na superfície clara e discursiva dessa massa secreta mas soberana que os caracteres emergem; espécie de depósito exterior à periferia de organismos agora enrolados sobre si mesmos.” (Foucault, 1966/2003: 327)

Observa-se na passagem do século XVIII para o século XIX, este acontecimento “*um pouco enigmático, subterrâneo*” que atingiu três domínios – história natural; gramática geral; análise das riquezas – fazendo-os sofrer uma mesma ruptura que abalou toda a epistêmê clássica: ruptura da relação da representação para com o que nela é dado; “a representação perdeu o poder de criar, a partir de si mesma, no seu desdobramento próprio e pelo jogo que a reduplica sobre si, os liames que podem unir seus diversos elementos” (Foucault, 1966/2003).

É esse algo além do mundo visível e imediatamente acessível que será objeto do pensamento pós-ruptura da epistêmê. Algo além da imediata visibilidade; algo que faz emergir a vida, a riqueza, a linguagem; algo que possui um modo de funcionamento interno, uma estrutura peculiar, uma organização específica. Pois este algo é que jamais fora acessível à representação, pois situa-se:

“para além de sua imediata visibilidade, numa espécie de mundo-subjacente

mais profundo que ela própria e mais espesso. Para atingir esse ponto em que se vinculam as formas visíveis dos seres – a estrutura dos vivos, o valor das riquezas, a sintaxe das palavras – é preciso dirigir-se para esse cume, para essa extremidade necessária mas jamais acessível que se entranha fora do nosso olhar, no coração mesmo das coisas.” (Foucault, 1966/2003: 329)

A representação possui seu espaço de quadro moldado pelas semelhanças e diferenças; pela interpretação do mundo e sua correspondência na mente. Pois a representação não pode comportar esse elemento heterogêneo, que escapa dos limites do quadro: a organização.

“Retiradas em direção à sua essência própria, habitando enfim na força que as anima, na organização que as mantém, na gênese que não cessou de produzi-las, as coisas escapam, na sua verdade fundamental, ao espaço do quadro; em vez de serem unicamente a constância que distribui segundo as mesmas formas as suas representações, elas se enrolam sobre si mesmas, dão-se um volume próprio, definem para si um espaço interno que, para nossa representação, está no exterior.” (Foucault, 1966/2003: 329)

Pois é essa arquitetura espessa, escondida, que explica o trabalho, a vida, a linguagem, a mente nas ciências da cognição; o homem que vive, trabalha e pensa. Arquitetura deveras incorporada, situada, vivida. Cogito incorporado, situado, atuante no mundo concreto. A representação, linear, homogênea, não tinha como abarcar uma arquitetura, uma estrutura, uma organização heterogênea, descontínua, fenomenal e incorporada.

“É a partir da arquitetura que escondem, da coesão que mantém seu reino soberano e secreto sobre cada uma de suas partes, é do fundo dessa força que as faz nascer e nelas permanece como que i-



móvel mas ainda vibrante, que as coisas, por fragmentos, perfis, pedaços, retalhos, vêm oferecer-se bem parcialmente à representação. Desta sua inacessível reserva ela só destaca, peça por peça, tênues elementos cuja unidade permanece travada sempre aquém.” (Foucault, 1966/2003: 329)

Pois essas coisas que não se podem representar vão viver num espaço diferente do espaço da representação, que fora rompido na passagem do século XVIII para o século XIX. Essas coisas possuem sua própria organização, suas “*secretas nervuras, o espaço que as articula, o tempo que as produz*”, pois:

“A representação está em via de não mais poder definir o modo de ser comum às coisas e ao conhecimento. O ser mesmo do que é representado vai agora cair fora da própria representação.” (Foucault, 1966/2003: 330)

Nos últimos anos do século XVIII, a dissolução do campo homogêneo das representações fez aparecer um pensamento no qual o sujeito é finito e no qual emergem:

“esses objetos jamais objetiváveis, essas representações jamais inteiramente representáveis, essas visibilidades ao mesmo tempo manifestas e invisíveis, essas realidades que estão em recuo na medida mesma em que são fundadoras daquilo que se oferece e se adianta até nós: a potência do trabalho, a força da vida, o poder de falar.” (Foucault, 1966/2003: 335)

A ruptura verificada nos últimos anos do século XVIII dividiu a epistémê do mundo ocidental e delineou o começo da era moderna para as empiricidades. Significou a dissolução da representação frente às novas empiricidades; a abertura do campo transcendental da subjetividade e a constituição dos “*quase-transcendentais*”: a vida, o trabalho, a linguagem. Todavia,

“nem o trabalho, nem o sistema gramatical, nem a organização viva podiam ser definidos ou assegurados pelo simples jogo da representação se decompondo, se analisando, se recompondo e assim representando-se a si mesma numa pura reduplicação; o espaço da análise não podia, pois, deixar de perder sua autonomia.” (Foucault, 1966/2006: 344)

O quadro (das ordens, distribuições, regularidades), quadro deveras representativo, perde sua importância no saber da nova *epistémê* moderna.

O espaço do saber ocidental vai, então, obedecer a uma “*verticalidade obscura*”, em que os objetos a conhecer serão “*as grandes forças ocultas desenvolvidas a partir de seu núcleo primitivo e inacessível*”, em sua “*espessura recolhida em si*” (Foucault, 1966/2003: 345). Mudança deveras radical visto que o saber transforma-se em sua natureza, em sua forma e em sua positividade.

#### 4.5. Os limites da representação

No final do século XVIII, ocorre uma ruptura na camada das continuidades, desfazendo o quadro das identidades e mudando radicalmente as disposições epistemológicas da gramática geral, da história natural e da análise das riquezas. As configurações próprias a cada positividade se modificaram radicalmente; alteram-se os seres empíricos que povoam as positivities.

O saber deixou de ser pautado por identidades e diferenças, por uma caracterização universal, uma taxinomia geral: uma *máthesis* do não-mensurável, para fazer emergir um espaço das organizações – relações internas entre elementos as quais configuram uma função. Este novo saber revela a descontinuidade dessas organizações, distanciadas do quadro das simultaneidades sem rupturas.

Entre as organizações, pilares do novo saber, não mais vigora a identidade de um ou vários elementos, e sim a relação (sem visibilidade) entre os elementos e a função que a brigam.

A representação, com seu espaço de redobramento e identidade, ruiu para fazer emergir dos escombros das interpretações de signos e similitudes, um novo espaço do saber. Espaço não mais das significações e ordenação das identidades e positivities fundadas sobre séries empíricas (história natural, teoria da riqueza e gramática geral). Espaço agora, em finais do século XVIII, de surgimento do homem, este que não existia e não podia existir no espaço clássico da representação.

Ainda que a natureza humana fosse possível na idade clássica (como representação), o homem não. Não em seu ser próprio. Mas eis que emerge, da ruptura da representação (como equivalência), o homem como objeto de conhecimento e sujeito que pode conhecer algo que lhe é espesso, obscuro e funcional a um só tempo. O homem se tornou possível na forma do saber moderno. Um saber que não permite o representativo e comporta o que é não-representável, aquilo que não se pode representar: algo de obscuro, de profundo; um modo de funcionamento (função), uma organização que faz emergir os aspectos acessíveis às empiricidades e que não se revelam como semelhanças ou regularidades para uma representação.

É neste quadro que emergem: biologia, economia política, filologia. E, no interior de cada uma delas, respectivamente, encontrar-se-ão: as funções e organizações (espessas, obscuras...) que fazem emergir a vida; o trabalho (denso, profundo) que gera a troca e o lucro; a extensa história das línguas que cria o discurso e a gramática. Funções/organizações, trabalho e história são elementos profícuos em gerar seus frutos, por meio de articulações e relações cujo acesso não se dá facilmente pelas vias do visível: resguardam algo de espesso, obscuro, denso, profundo (como, por exemplo, a organização dos seres vivos) que não coadunava com o pensamento da representação. Conteúdos heterogêneos, de ruptura, que convidam a uma nova modulação das empiricidades, muito distinta das semelhanças e homogeneidades da representação.

Foi preciso, para que surgissem o trabalho, a organização e a história das línguas, que os seres vivos, as riquezas e as palavras abandonassem a representação. Emerge, então, a profundidade específica da vida; o caráter dinâmico das forças de produção; a contingência histórica das línguas. Logo, da história natural surge a biologia; da teoria da moeda, tem-se a economia política; da gramática geral surge a filologia.

Não há mais a “soberania” do idêntico e da similitude como antes na representação. O homem deve ser compreendido, como finito, pela sua linguagem, pelo seu trabalho, pela sua biologia.

As ciências do homem não se poderiam constituir quando o homem era representado como “*natureza humana*” em suas identidades e similitudes. Elas emergem quando as “coisas” puderam ser vistas em sua historicidade, separadas do homem e de sua representação. As ciências do homem somente surgem quando se inserem no mesmo quadro do saber ocupado pela biologia, economia política e filologia, assumindo as mesmas estruturas aí presentes.

#### 4.6. O lugar do homem na nova epistémê

Ele não figurava no jogo clássico das representações enquanto elemento ao mesmo tempo representado e ausente da representação. Ao mesmo tempo objeto e sujeito numa representação de uma ausência essencial...

“Antes do fim do século XVIII, o homem não existia. Não mais que a potência da vida, a fecundidade do trabalho ou a espessura histórica da linguagem. É uma criatura muito recente que a demiúrgia do saber fabricou com suas mãos há menos de 200 anos: mas ele envelheceu tão depressa que facilmente se imaginou que ele esperava na sombra, durante milênios, o momento de iluminação em que seria enfim conhecido.” (Foucault, 1966/2003: 425)

O que, então, está ausente no quadro “*Las Meninas*” de Velázquez, interpretado por

Foucault, ou seja, no próprio quadro das representações da idade clássica, é o ato de representar a própria representação. No pensamento clássico, o homem não está na natureza por meio de seu nascimento como os demais seres vivos, visto que na epistémê clássica a natureza humana era plenamente visível e representável:

“E o homem, como realidade espessa e primeira, como objeto difícil e sujeito soberano de todo conhecimento possível, não tem aí nenhum lugar. Os temas modernos de um indivíduo que vive, fala e trabalha segundo as leis de uma economia, de uma filologia e de uma biologia, mas que, por uma espécie de torção interna e de superposição, teria recebido, pelo jogo dessas próprias leis, o direito de conhecê-las e de colocá-las inteiramente à luz, todos esses temas, para nós familiares e ligados à existência das ciências humanas são excluídos pelo pensamento clássico: não era possível naquele tempo que se erguesse, no limite do mundo, essa estatura estranha de um ser cuja natureza (a que o determina, o detém e o atravessa desde o fundo dos tempos) consistisse em conhecer a natureza e, por conseguinte, a si mesmo como ser natural.” (Foucault, 1966/2003: 427-428)

O homem se tornou possível pelo confronto com a finitude; pela reduplicação do empírico no transcendental; pela relação do cogito com o impensado e pelo retorno da origem.

#### **a) Confronto com a finitude**

Pela consciência da finitude, o homem aparece com uma posição ambígua de objeto de um saber e sujeito que conhece o mundo sem ser pela forma da representação. “ela é, do lado desse indivíduo empírico que é o homem, o fenômeno – menos ainda talvez, a aparência – de uma ordem que pertence agora às coisas mesmas e à sua lei interior” (Foucault, 1966/2003:431). Ou seja, algo de es-

peço, obscuro, que se abriga nas coisas e que explica sua estrutura visível, mas que não pode obter um correspondente idêntico na mente do homem (representação).

O homem, não mais representável, é um ser determinado pelo trabalho, pela sua biologia e por sua linguagem, que não são inteiramente suas, mas remontam a uma origem inapreensível. Este homem que vive, fala e trabalha é finito e irrepresentável. Ele é já um ser vivo que a vida perpassa, um instrumento de produção animado pelo trabalho e um veículo de uma linguagem que a história lhe faz penetrar. Esses conteúdos o ultrapassam:

“como se ele não fosse nada mais do que um objeto da natureza ou um rosto que deve desvanecer-se na história. A finitude do homem se anuncia - e de uma forma imperiosa – na positividade do saber; sabe-se que o homem é finito, como se conhecem a anatomia do cérebro, o mecanismo dos custos de produção ou o sistema da conjugação indoeuropéia.” (Foucault, 1966/2003: 432)

A possibilidade dos conteúdos adquirirem sua positividade na finitude do homem vem principalmente do corpo, visto que o homem tem suas experiências por intermédio de um corpo que é finito (e que faz parte de sua mente, longe do dualismo da representação...), corpo como fragmento de um espaço, cuja espacialidade, segundo Merleau-Ponty (1945/1999) é de situação e não de posição. Cada uma destas positividades tem a ensinar ao homem que ele é finito, e cada uma delas somente é apreensível nesta finitude do homem.

“O modo de ser da vida e aquilo mesmo que faz com que a vida não exista sem me prescrever suas formas me são dados, fundamentalmente, por meu corpo; o modo de ser da produção, o peso de suas determinações sobre minha existência me são dados pelo meu desejo; e o modo de ser da linguagem, todo o rastro da história que as palavras fazem luzir no instante em que são pronunciadas

(...). Só me são dados ao longo da tênue cadeia de meu pensamento falante. No fundamento de todas as positivities empíricas e do que se pode indicar como limitações concretas à existência do homem, descobre-se uma finitude – que em certo sentido é a *meLsma*: ela é marcada pela espacialidade do corpo, pela abertura do desejo e pelo tempo da linguagem.” (Foucault, 1966/2003: 433-434)

O homem emerge como finito e, justamente por ser finito, pode ser conhecido em suas positivities da finitude: a linguagem, o trabalho e a vida. É este ser, em sua finitude, que se apresenta na espacialidade de seu corpo, pela abertura de seu desejo e pelo tempo de sua linguagem. O lugar ou espaço onde vão ser buscados os dados desse ser não são mais o universo, os sistemas vivos e sua semelhança, etc, mas é o mundo da vida, o espaço fundamental onde o positivo vai incidir para produzir novas positivities.

No caso da mente, as ciências cognitivas contemporâneas conhecem o seu modo de funcionamento nas tarefas mais cotidianas que o homem se põe a fazer: É nesse espaço em que o positivo encontra o fundamental que dar-se-ão as positivities do homem em sua finitude, inclusive nas ciências da cognição. Não há conhecimento absoluto como uma representação, mas saberes finitos distanciados da metafísica do infinito do pensamento clássico.

“Mas, quando os conteúdos empíricos foram desligados da representação e envolveram em si mesmos o princípio de sua existência, então a metafísica do infinito tornou-se inútil (...). Então, todo o campo do pensamento ocidental foi invertido.” (Foucault, 1966/2003: 434)

Mas a metafísica da representação ce-  
 deu espaço à metafísica da vida quando da constituição da analítica da finitude.

O acontecimento de ruptura com a representação clássica, acontecimento deveras notável na história da ciência, foi a emergên-

cia do homem: o homem, com suas positivities, agora não mais puramente representáveis, mas sim explicáveis pela natureza de seu corpo e de seu cogito; de sua história e história remota de sua linguagem cuja origem não se apreende facilmente. Conforme nas belas palavras de Michel Foucault:

“Sem dúvida, ao nível das aparências, a modernidade começa quando o ser humano começa a existir no interior de seu organismo, na concha de sua cabeça, na armadura de seus membros e em meio a toda nervura de sua fisiologia; quando ele começa a existir no coração de um trabalho cujo princípio o domina e cujo produto lhe escapa; quando aloja seu pensamento nas dobras de uma linguagem, tão mais velha que ele não pode dominar-lhe as significações, reanimadas, contudo, pela insistência de sua palavra.” (Foucault, 1966/2003:438)

Logo, o que há de transcendental no próprio homem situa-se na sua incorporação. Em seu corpo atuante e situado no mundo da vida, em seu cogito incorporado e intimamente atrelado a sua corporeidade (conforme nas ciências da cognição contemporâneas). Homem moderno, “*determinável em sua existência corporal, laboriosa e falante*” como figura da finitude.

## **b) Reduplicação do empírico no transcendental**

No homem, o transcendental vem das empiricidades que sobre ele se debruçam.

“Agora que o lugar da análise não é mais a representação, mas o homem em sua finitude, trata-se de trazer à luz as condições do conhecimento a partir dos conteúdos empíricos que nele são dados.” (Foucault, 1966/2003: 439)

A modernidade não começa quando se começam aplicar métodos objetivos no estudo do homem, mas sim quando se constitui um duplo empírico-transcendental chamado ho-

mem. O conhecimento tornou-se então *incorporado*, com suas condições históricas, sociais, econômicas dependentes do ser do homem. O transcendental torna-se uma extensão do agir incorporado do homem. A mente que pensa é aquela que possui um corpo que trabalha, fala e vive no mundo da vida. Na filosofia, corpo e mente unificam-se no ser do homem, assim como hoje nas ciências da cognição.

A verdade, por mais transcendental que possa parecer, é da ordem do objeto, manifesta através do corpo, da ação e da percepção. A verdade empírica se dá no entrelaçamento da natureza biológica com a história. A mente é um misto de natureza e história manifestos no corpo que age e atua no mundo.

### c) Relação do cogito com o impensado

O homem surge, também, como um lugar do desconhecido. Aquilo que não pensa é aquilo que lhe escapa.

“Como pode ocorrer que o homem pense o que ele não pensa, habite o que lhe escapa sob a forma de uma ocupação muda, anime, por uma espécie de movimento rijo, essa figura dele mesmo que lhe apresenta sob a forma de uma exterioridade obstinada? Como pode o homem ser essa vida cuja rede, cujas pulsações, cuja força encoberta transbordam indefinidamente a experiência que dela lhe é imediatamente dada? Como pode ele ser esse trabalho cujas exigências e cujas leis se lhe impõem como um rigor estranho? Como pode ele ser o sujeito de uma linguagem que, desde milênios, se formou sem ele...?” (Foucault, 1966/2003: 445-446)

As empiricidades vão então se deparar com a questão do cogito moderno, que traz atrelado a si aquilo que do pensamento remete ao “não-pensado”. O cogito é sempre a interrogação de como ao pensamento pode ser dado as espécies do “não-pensante”. E mesmo o pensamento só existe graças a sedimentações que ele não consegue apreender inteiramente.

O homem é o trabalho visível mas também algo do trabalho que não pode ser sequer pensado; ele é a parte mais obscura da vida ao pensamento; ele é a linguagem cuja história longa contém uma certa espessura que não se pode pensar, representar, conhecer.

O surgimento do homem colocou, pois, em voga o seu relacionamento com o impensado. Como pode ele ser aquilo que não pensa?

“O cogito não conduz a uma afirmação de ser, mas abre justamente para toda uma série de interrogações em que o ser está em questão: que é preciso eu ser, eu que penso e que sou meu pensamento, para que eu seja o que não penso, para que meu pensamento seja o que não sou? Que é, pois, esse ser que cintila e, por assim dizer, tremeluz na abertura do cogito, mas não é dado soberanamente nele e por ele? Qual é pois a relação e a difícil interdependência entre o ser e o pensamento?” (Foucault, 1966/2003: 450)

Segundo a arqueologia das Ciências Humanas de Foucault, o homem e o impensado são contemporâneos. O homem pode surgir porque junto dele emergiu também algo que jamais poderia ser dado à sua reflexão e tampouco à sua consciência, esse algo com uma espessura em que o próprio pensamento se encontra imbricado.

### d) Recuo e impossibilidade de alcance da origem

No pensamento clássico, era fácil re-encontrar uma origem para a natureza humana pelas vias da reduplicação da representação: a economia era pensada pela troca, visto que as representações, entre as propriedades das mercadorias, elaboradas por aqueles que trocavam, eram a mesma.

A ordem da natureza era encarada como um quadro no qual os seres estavam em ordem de modo a formar uma identidade e permitir a visibilidade das semelhanças.



A origem da linguagem era pensada como uma transparência entre a representação do som e a da coisa. A origem do conhecimento era buscada numa seqüência de representações.

No pensamento moderno, aquela “origem” do pensamento clássico não é concebível:

“viu-se como o trabalho, a vida, a linguagem adquiriram sua historicidade própria, na qual estavam entranhadas: não podiam, portanto, jamais enunciar verdadeiramente sua origem, ainda que toda a sua história esteja interiormente como que apontada em direção a ela. Não é mais a origem que dá lugar à historicidade; é a historicidade que, na sua própria trama, deixa perfilar-se a necessidade de uma origem que lhe seria ao mesmo tempo interna e estranha.”  
 (Foucault, 1966/2003: 455)

Foram as historicidades que constituíram o homem, mas historicidades já feitas, em que o começo se dá numa vida que iniciara-se bem antes do homem. Sempre que recua no passado para encontrar uma origem, o homem somente encontra algo já iniciado sobre o qual ele se instaurou com sua linguagem e com seu trabalho, sempre já começados.

“O originário no homem é aquilo que, desde o início, o articula com outra coisa que não ele próprio; é aquilo que introduz na sua experiência conteúdos e formas mais antigas do que ele e que ele não domina. (...) Paradoxalmente, o originário no homem não anuncia o tempo de seu nascimento, nem o núcleo mais antigo de sua experiência: liga-o ao que não tem o mesmo tempo que ele; e nele libera tudo o que não lhe é contemporâneo; indica sem cessar e numa proliferação sempre renovada, que as coisas começaram bem antes dele e que, por essa mesma razão, ninguém lhe poderia assinalar uma origem, a ele cuja experiência é inteiramente constituída e limi-

tada por essas coisas.” (Foucault, 1966/2003: 457-458)

A origem das coisas está sempre “em recuo”, remontando a uma data na qual não existia o homem. O homem, portanto, está sempre originando-se. Foi o pensamento moderno que instaurou uma relação com a origem, que está sempre voltando, a repetição, o retorno de algo já sempre começado.

O pensamento moderno tem como grande preocupação o retorno, o recomeço. Atribui-se, a si mesmo, o dever de restituir o domínio do originário, o recuo da origem, propondo-se a seguir em direção a esse recuo.

O tempo, no pensamento moderno em busca de sua origem no perpétuo recuo, é bem diferente do tempo homogêneo e dispersivo do pensamento representacionista. O homem, agora,

“está preso no interior de um poder que o dispersa, o afasta para longe de sua própria origem, e todavia lhe promete numa iminência que será talvez sempre furtada; (...) esse poder é aquele de seu ser próprio. O tempo – mas esse tempo que é ele próprio – tanto o aparta da manhã donde ele emergiu quanto daquela que lhe é anunciada. Vê-se quanto esse tempo fundamental – esse tempo a partir do qual o tempo pode ser dado à experiência – é diferente daquele que vigorava na filosofia da representação: o tempo então dispersava a representação pois que lhe impunha a forma de uma sucessão linear; mas competia à representação restituir-se a si mesma na imaginação, reduplicar-se assim perfeitamente e dominar o tempo; (...). Na experiência moderna, ao contrário, o distanciamento da origem é mais fundamental do que toda experiência, porquanto é nela que a experiência cintila e manifesta sua positividade; é porque o homem não é contemporâneo de seu ser que as coisas vêm se dar com um tempo que lhes é próprio.” (Foucault, 1966/2003: 462-463)

## 5. Considerações finais

Como bem afirmado por pesquisadores das ciências da cognição, há, no atual estágio epistemológico destas, a necessidade de uma complementaridade entre pesquisa científica e filosófica (Petitot *et al*, 2000). Nas ciências da cognição, várias lacunas que não podem ser preenchidas pela via empírica da realidade podem ser elucidadas pela pesquisa filosófica e vice-versa.

Sob este ponto de vista, o presente texto buscou mostrar como, principalmente na filosofia, os trabalhos de alguns dos grandes pensadores modernos têm afirmado algo que os estudos de grandes pesquisadores das ciências da cognição (p. ex., Damásio (2003/2004), Edelman (1987), Varela (1990/2004), Varela e colaboradores (1991/2003), Rohrer (2005), Johnson (1987), Lakoff (1987)...) vêm encontrando em suas investigações empíricas: A mente não funciona por representação; não há um dualismo entre corpo e mente; os fenômenos cognitivos resultam de padrões recorrentes provenientes da ação corporal.

É muito forte, tanto na filosofia, quanto nas ciências da cognição, o ponto de vista da enação. Os conceitos de organização, auto-organização e de estrutura, fundamentais para o pensamento atuacionista-enativo são empregados em distintos contextos filosóficos, e são, ainda, os mesmos utilizados pela ciência cognitiva, ou seja, conceitos de ruptura com a idéia de representação. Isso parece estar evidente nos trabalhos principalmente de Michel Foucault e de Merleau-Ponty ora descritos neste texto.

A visão abstrata da representação mental perde espaço para o ponto de vista da mente incorporada, tanto na filosofia quanto nas ciências da cognição. Se o cognitivismo postula uma representação simbólica, abstrata, puramente mental, a abordagem da mente incorporada, na ciência cognitiva atual, postula, filosófica e empiricamente, que a cognição é ação incorporada e resulta de padrões de experiência corporal do agente, como padrões sensório-motores (Rohrer, 2005; Johnson,

1987). Estes são a base de toda a atividade abstrata.

Na filosofia de Maurice Merleau-Ponty, isso fica claro com os conceitos de ação perceptivamente orientada, corpo fenomenal, organização, forma e estrutura. Em Michel Foucault, a morte da representação está correlacionada à emergência (surgimento) do homem “incorporado” no mundo do trabalho, da linguagem, da vida. Homem finito que pensa (com o corpo), fala, vive e trabalha. Homem que é corpo de origem remota; homem que é finito em seu ser mesmo; homem que incorporado ao mundo pode pensar até o impensado. É na finitude deste ser incorporado que se dá, ontologicamente, toda a possibilidade de um cogito, retratado na filosofia e na ciência.

## 6. Referências bibliográficas

- Berthoz, A. (1997). *Le sens du mouvement*. Paris: Odile Jacob Sciences.
- Damásio, A. (2004). Em busca de Espinosa: prazer e dor na ciência dos sentimentos. São Paulo: Companhia das Letras. (Texto original publicado em 2003).
- Foucault, M. (2003). *As palavras e as coisas*. São Paulo: Martins Fontes. (Texto original publicado em 1966).
- Edelman, G. (1987). *Neural Darwinism*. New York: Basic Books.
- Gadamer, H. G. (2004). *Verdade e método I, traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica*. Petrópolis: Vozes. (Texto original publicado em 1997).
- Heidegger, M. (2005). *Ser e Tempo I*. Petrópolis: Vozes. (Texto original publicado em 1927).
- Jackendoff, R. (1987). *Consciousness and the computational mind*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Johnson, M. (1987). *The body in the mind: the bodily basis of imagination, reason and meaning*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, G. (1987). *Women, fire and dangerous things: what categories reveal about the mind*. Chicago: University of Chicago Press.

- Maturana, H. e Varela, F. (2001). *A árvore do conhecimento; as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Palas Athena. (Texto originalmente publicado em 1984).
- Merleau-Ponty, M. (1999). *Fenomenologia da percepção*. São Paulo: Martins Fontes. (Texto original publicado em 1945).
- Merleau-Ponty, M. (2006). *A estrutura do comportamento*. São Paulo: Martins Fontes. (Texto original publicado em 1942).
- Minsky, M. (1986). *The society of mind*. New York: Simon and Schuster.
- Pachoud, B. (2000). The teleological dimension of perceptual and motor intentionality. In Petitot, J.; Varela, F.J.; Pachaud, B.; Roy, J.M. (Orgs.). *Naturalizing phenomenology: Issues in contemporary phenomenology and cognitive science* (pp. 196-219). Stanford: Stanford University Press.
- Peschl, M. (1997). *Understanding representation in the cognitive science*. New York: Kluwer Academic.
- Petitot, J.; Varela, F.J.; Pachaud, B.; Roy, J.M. (Orgs.) (2000). *Naturalizing phenomenology: Issues in contemporary phenomenology and cognitive science* (pp. 196-219). Stanford: Stanford University Press.
- Rabardel, P. e Pastré, P. (2005). *Modèles du sujet pour la conception; dialectiques activités développement*. Paris: Octarès.
- Rohrer, T. (2005). Image Schemata in the Brain. In Beate, H. e Grady, J. (Eds). *From Perception to Meaning: Image Schemas in Cognitive Linguistics*. Berlim: Mouton de Gruyter, pp. 165-196.
- Rorty, R. (1981), *Philosophy and the mirror of nature*. Princeton: Princeton University.
- Varela, F. (2004). *Conhecer; as ciências cognitivas: tendências e perspectivas*. Lisboa: Instituto Piaget. (Texto original publicado em 1990).
- Varela, F; Thompson, E., e Rosch, E. (2003). *Embodied Mind: Cognitive science and human experience*. New York : MIT Press. (Texto original publicado em 1991).

✍ – **G.C. Bouyer** é Engenheiro Químico (Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG), Mestre em Engenharia de Produção (UFMG) e Doutor (USP). Integrante do Programa PAE-CAPES. Atua como Professor na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP, MG). *E-mail* para correspondência: [gilbertcb@uol.com.br](mailto:gilbertcb@uol.com.br).

---

## Artigo Científico

---

# O Jogo de Areia (Sandplay): subjetividade e produção de sentidos

*Sandplay: subjectivity and production of senses*

**Beatriz Judith Lima Scoz**✉

Programa de Mestrado em Psicologia Educacional, Centro Universitário FIEO (UNIFIEO), Osasco, São Paulo, Brasil

### Resumo

Concepções essencialmente intelectuais que norteiam a maioria dos cursos de formação de professores não dão conta de perceber que eles são indivíduos com subjetividades, enfim, são sujeitos que vão produzindo sentidos em seus processos de aprender e de ensinar. Essa concepção limitada não tem contribuído suficientemente para mudanças cognitivas, de práticas e de posturas em sala de aula. O objetivo deste trabalho é apresentar o Jogo de Areia (Sandplay), uma técnica que pode contribuir para a formação pessoal de professores, pois possibilita visualizar a forma complexa e indireta em que aparecem indicadores da subjetividade. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 47-55.

**Palavras-chave:** jogo de areia; subjetividade; produção de sentidos; formação de professores.

### Abstract

*Conceptions essentially intellectual under what most of the courses of formation of teachers are based do not seem to lead to the fact that teachers are subjects with subjectivities, that is, individuals who come to produce senses in their processes of learning and teaching. This limited perspective has not become quite a support to changes in knowledge, practices and positions in the classroom. The aim of this work is to present the Sandplay, a technique that can contribute to the formation of teachers, since it makes it possible to visualize the complex and indirect form under what indices of subjectivity appears. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 47-55.*

**Key words:** *Sandplay; subjectivity; production of senses; formation of teachers.*

### Introdução

A ausência da dimensão pessoal em programas de formação de educadores é uma questão freqüentemente apontada por alguns estudiosos e pesquisadores da área educacional (Gatti, 1996, 2003; Almeida, 2001; Placco, 2002). A preocupação central que permeia esses estudos é a concepção essencialmente intelectual da maioria desses cursos de formação, ou seja, os mentores e implementadores desses cursos demonstram compartilhar da

concepção segundo a qual a oferta de informações e conteúdos, ou a de trabalhar apenas a racionalidade dos professores, produzirão, a partir do domínio de novos conhecimentos, mudanças em suas posturas e formas de agir.

Em decorrência das questões acima apresentadas, os professores não são percebidos pelas subjetividades que os constitui como indivíduos. Enfim, como sujeitos que vão produzindo sentidos em seus processos de aprender e de ensinar, nos quais se integram os múltiplos efeitos das dinâmicas de suas

condições sociais e afetivas, seus pensamentos e suas emoções. Essa pode ser uma das razões pelas quais tantos programas que visam mudanças cognitivas, de práticas e de posturas, mostram-se ineficazes, causando, além disso, desperdício de tempo e dinheiro. De fato, análises dos resultados de alguns programas de formação de professores (Placco e Silva 2000: 29) apontam que são poucos os aspectos trabalhados – didáticas de ensino, domínio dos conteúdos escolares, processos de avaliação de alunos, etc. - que têm se traduzido em ações diferenciadas ou transformadoras em sala de aula.

Talvez, por detrás dessas concepções, esteja presente a dificuldade do sistema educativo em reconhecer, tratar e pensar a complexidade do ser/existir humano. Um exemplo disso é a fragmentação das disciplinas, reduzidas a conteúdos isolados, quebrando a sistemicidade (a relação de uma parte com o todo) e a multidimensionalidade dos fenômenos. Desse modo, isolando e/ou fragmentando seus objetos, a serem trabalhados/socializados na escola, esses artefatos culturais, os saberes a serem ensinados perdem não somente seu contexto, mas, também sua singularidade, sua localidade, seu ser, sua existência.

Algumas alternativas têm sido apontadas para ampliar a compreensão da formação de professores. Uma delas refere-se ao estudo e à investigação do modo como os professores aprendem (Placco e Silva, 2000: p.29). A *Proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica* (Conselho Nacional de Educação, 2001: 28) expressa uma idéia semelhante, ao criar o conceito de “simetria invertida”, para ressaltar o fato de que a experiência do professor como aluno, não apenas nos cursos de formação docente, mas ao longo de toda a trajetória escolar, define o papel que futuramente exercerá como docente.

Penso que essas idéias podem ser enriquecidas se os processos de aprendizagem e de ensino forem considerados como um momento constitutivo essencial, definido pelo sentido que esses processos têm para o professor. Sentido este configurado pela condição singular em que ele se encontra, ou seja,

inserindo-se os sentidos que os processos de aprendizagem e de ensino ocupam em sua trajetória de vida.

Considerando-se os sentidos que os professores produzem em seus processos de aprender e de ensinar, também podemos levar em conta a maneira como eles se situam como sujeitos pensantes, os quadros emocionais produzidos nas diferentes situações de ensino e aprendizagem experienciados em diferentes momentos e espaços de suas vidas. Essas situações e esses momentos podem definir-se como de segurança ou insegurança, de interesse ou desinteresse, de entusiasmo ou desilusão etc. Um quadro afetivo que não pode ser ignorado, pois interfere na vida e na sua prática profissional.

Da confrontação de sentidos, também surgem momentos em que os sujeitos – neste estudo, os professores – se reconhecem a si mesmos. Essa experiência os leva a delimitar seus espaços, ou seja, os espaços em que encontram a congruência consigo mesmos na situação que estão enfrentando. Assim, temos um momento fundamental dos professores, em que eles se defrontam com suas subjetividades e que, portanto, podem reconhecer suas próprias crenças, expectativas, valores e atitudes, refletindo sobre elas. Ao mesmo tempo, poderão entrar em contato com os estados afetivos que permeiam seus processos de aprender e de ensinar, reposicionando-se diante de suas práticas e de seus alunos.

O momento reflexivo provocado pela produção de sentidos também é importante, pois pode levar os professores a superar a alienação presente no cotidiano das escolas. Como diz Agnes Heller (2000: 31,37), a vida cotidiana de todas as esferas da humanidade é a que mais se presta à alienação. Nela, ação e pensamento tendem a ser econômicos e funcionam na exata medida para garantir a continuidade da cotidianidade. Além disso, o domínio da ritualização de comportamentos cristalizados e acrílicos nas escolas faz com que os professores também tenham poucas possibilidades de reposicionar-se quanto aos sentidos que atribuem aos processos de aprender e de ensinar.



Não podemos esquecer da forte tendência ao enquadramento, presente na escola que pode atuar como um empecilho para o confronto dos professores com eles mesmos e, portanto, exercendo função reguladora para a constituição de suas subjetividades. Seus efeitos são dirigidos, como diz González Rey (2003: 114-115), “à supressão da singularização”. Esta supressão é uma das razões principais responsáveis pelos modos como os professores e alunos são percebidos: elementos padronizados. Conseqüentemente, tudo que o surpreenda, ainda que de maneira leve, termina por ser classificado em alguma zona de enquadramento de referência.

Há, por vezes, resistência por parte dos próprios formadores de professores a aceitar uma produção original, que escape às delimitações impostas por tendências dominantes do pensamento pedagógico. Agindo dessa maneira, não abrem espaços para perguntas, ou seja, deixam de lado o elemento surpresa, fundamental para que ocorram aprendizagens significativas, uma vez que pode provocar novas e cada vez mais ricas interrogações. A importância do elemento surpresa é assinalada por Jerome Bruner (*apud* Schnitman, 1996: 291) como segue: “a surpresa (...) nos permite refletir acerca do que damos por certo, por óbvio, por evidente: surpresa é uma reação ante a transgressão de uma certeza”. Há, enfim, por parte dos educadores em geral, o temor ao confronto, por julgá-lo agressivo, ou pela dificuldade de estabelecerem de uma maneira positiva relações com a própria ignorância. Ou, segundo Paín (*apud* Parente, 2000: 134), “como algo que determina o lugar do enigma onde o conhecimento deve chegar”. Dessa maneira, como já mencionado, o professor não reconhece sua capacidade pensante, o que limita suas ações docentes e suas possibilidades de transformação

Assim, torna-se urgente um envolvimento direto, também, dos formadores de professores, no repensar seus modos de ser e sua condição de estar numa dada sociedade – o que implica um trabalho com suas subjetividades. Sem isso, como diz Gatti (1996:89), as alternativas possíveis, na direção de uma

melhor qualidade da educação e do ensino:

“não se transformarão em possibilidades concretas de mudança. Veremos, como temos visto, ao continuarmos com os mesmos métodos de formar professores e prover seu aperfeiçoamento, simulacros de mudança, mas não transformações reais.”

Entretanto, para o confronto com a dimensão subjetiva é preciso compreender os complexos processos que a caracterizam. Como afirma González Rey (2003: 266):

“A subjetividade representa uma realidade que não é acessível de forma direta ao investigador e tampouco pode ser interpretada de forma padronizada por manifestações indiretas, que sejam suscetíveis de generalizações, pois as expressões de cada sujeito (...) estão implicadas em sistemas de sentidos diferentes, que têm trajetórias próprias, e cujos sentidos têm de ser descobertos no contexto em que são produzidos.”

Enfrentar esse desafio exige canais de expressão para validar dados que nem sempre podem ser obtidos por processos ortodoxos de pesquisa. Entre os caminhos que permitem maior visibilidade e novos níveis de intelegibilidade para compreender a construção da subjetividade dos professores, encontra-se o Jogo de Areia (*Sandplay*).

### O jogo de areia (*sandplay*)

O Jogo de Areia foi desenvolvido entre 1954 e 1956 por Dora Kalff, analista suíça, formada no Instituto C. G. Jung em Zurique. No Jogo de Areia há uma proposta de trabalho em que as pessoas constroem cenas com miniaturas em uma ou duas caixas com areia e também, utilizam a areia para criar formas variadas ou desenhos.

Segundo Kalff (*apud* Weinrib, 1993: 37), o aspecto central do Jogo de Areia é o conceito de “ espaço livre e protegido”, que

tem dimensões tanto físicas quanto psicológicas: enquanto há liberdade para criar aquilo que se deseja na caixa de areia, sua dimensão e o número de miniaturas, embora extensos, são limitados e “ contenedores”, criando-se assim uma situação segura e protegida. A segurança psicológica decorre da atmosfera protegida da situação terapêutica, ou similar, na qual o sujeito recebe aceitação incondicional.

Os procedimentos para a utilização do Jogo de Areia consistem na utilização de uma ou duas caixas com areia seca ou molhada, para poder ser moldada; e de uma grande coleção de miniaturas para a criação de cenas. No caso deste estudo, foi proposto para os professores criarem cenas de seus processos de ensino e aprendizagem.

No Jogo de Areia, a preparação dos cenários é, por si só, um ato simbólico e os símbolos são representados pelas construções na areia ou pelas miniaturas que são utilizadas como ferramentas de expressão, pois como diz Jovchelovitch (2002: 74), “através dos símbolos, coisas diferentes podem significar umas às outras e podem mergulhar umas nas outras; eles permitem uma variabilidade infinita”. No momento em que os símbolos emergem, podem produzir emoções relacionadas com registros de sentidos que exprimem as diferentes formas de realidade do sujeito e, como alerta González Rey (2003: 229):

“a dimensão simbólica deixa de ter um caráter externo ao indivíduo e se integra em um registro diferente, o dos sentidos subjetivos e, nesses sentidos, a realidade aparece mais além dos significados que medeiam a relação dela com o sujeito”.

Weinrib (1993?: 49), de certa forma, corrobora as palavras de González Rey, com base em sua experiência de trabalho com o Jogo de Areia pois, para ela, “quando um conteúdo interno torna-se simbolicamente objetivado, isso parece causar uma mudança na dinâmica interna, como se algo se movesse e liberasse um impulso psicológico”. Eu acrescentaria: esse impulso promove uma compreensão do subjetivo que se explicita simultaneamente no social e no individual. Além disso,

evidencia-se ainda uma dinâmica processual no Jogo de Areia, pela sincronia: a imagem interna recebe a expressão física e, aí, nasce o próximo passo. A síntese entre o físico e o psíquico torna-se a tese para a próxima etapa do processo (Weinrib, 1993: 67).

Nesse sentido, pode-se dizer que a dimensão simbólica presente no Jogo de Areia resulta em vivências intensas que facilitam a compreensão dos sentidos produzidos pelos sujeitos e, ao mesmo tempo, a leitura de suas emoções. Alguns comentários de uma cliente de Weinrib (1993: 39-40) expressam bem essa situação:

“Você escolhe um objeto, coloca-o na caixa e se torna mais consciente de um sentimento. A caixa torna-se uma extensão de você mesma. Eu sei o que é certo para colocar nela. Se não parecer direito, eu retiro. Ela torna meus sentimentos acessíveis a mim mesma, me ajuda a distingui-los. Ela me diz que eu tenho um sentimento – esteja ou não celebrando alguma coisa. Eu sei como me sinto quando faço um cenário. Ele me conta. Assemelha-se a um diálogo silencioso entre mim e eu mesma...”

Nesse depoimento, as palavras “no diálogo silencioso entre mim e eu mesma” demonstram que a reflexividade também pode ser facilitada no Jogo de Areia. Os objetos do cotidiano presentes nas cenas ajudam a criar e a fixar uma representação simbólica concreta do mundo interior, fazendo com que o sujeito participe intencionalmente e reflexivamente em relação a seu mundo, aos processos de sua vida, a suas crenças etc. Além disso, o sujeito ao refletir pode analisar os mecanismos simbólicos presentes nas cenas e entender por quê e a quê ele reage, o que isso o afeta e em que nível. O Jogo de Areia instiga o sujeito a um trabalho de produção de sentidos que evidencia aspectos e dimensões subjetividades e em construção. As palavras de González Rey (2003: 226) explicitam a dinâmica que ocorre nessa produção:

“O sujeito, em sua atividade consciente, caracteriza-se pelo exercício constante de sua atividade pensante, reflexiva, o que não é um processo cognitivo, mas um processo de sentido, pois a construção se produz sempre dentro de um sistema de sentido, que é precisamente o que define sua extraordinária importância para o desenvolvimento do sujeito.”

Essa situação também expressa a relação entre consciência e inconsciente presentes no Jogo de Areia, pois desvela os elementos inconscientes e para o sujeito, como suas emoções, relacionadas com aspectos conscientes, ou seja, propicia um momento de reflexividade em que o sujeito participa intencionalmente nos processos de sua vida, de suas crenças, enfim de seu complexo mundo psicológico. Em outras palavras, o Jogo de Areia permite expressar o inconsciente na amplitude com que Jung o concebe. Para ele, (*apud* González Rey, 2003: 32), “as forças dinâmicas que definem o inconsciente aparecem como forças heterogêneas, cujos conteúdos se associam ao cenário da vida atual do sujeito e de sua própria condição histórico-social”.

Talvez uma das mais importantes especificidades do Jogo de Areia, de certa maneira implícita nas anteriores, é a possibilidade de para quem o joga, transitar por “espaços intermediários”. O espaço simbólico promove uma zona de encontro entre sujeito e objeto, entre mundo interno e realidade externa, entre emoção e pensamento, entre consciente e inconsciente, levando-o a discriminar uns dos outros. Além disso, as próprias características do material – as dimensões horizontal e vertical da caixa de areia, os cenários representando figuras e paisagens do mundo interior e exterior, situando-se aparentemente entre o mundo interno do sujeito e o mundo que o circunda, também contribuem para que isso ocorra. A existência desse espaço intermediário no Jogo de Areia assemelha-se ao “espaço potencial” concebido por Winnicott, onde se instala um movimento dinâmico e criativo; isso se evidencia no seguinte comentário de Ammann (2002: 75-6):

“No Jogo de Areia realiza-se em pequeno espaço aquilo que o ser humano precisa fundamentalmente fazer, no caso transformar, ou seja, tornar real a energia amorfa do seu mundo (...) interior por meio do mundo concreto (...) e transformar novamente essa criação concreta em imagem interior. Essa imagem interna agora tem forma nova, é nova criação, pois a idéia, inicialmente amorfa, foi se transformando pela força criativa (...) levando em consideração o mundo concreto existente. Dessa forma, com a força da imaginação e o cenário, cria-se o mundo pessoal participando-se, ao mesmo tempo, da contínua criação do mundo.”

Lembrando Vygotsky (1988: 94), pode-se dizer ainda que no Jogo de Areia se constitui uma “zona de desenvolvimento próximo”, que pode dar conta de funções do sujeito que estão em vias de se desenvolver, ou seja, idéias e sentimentos incipientes podem ser organizados, sistematizados e objetivados, pela produção de novos sentidos.

Uma outra especificidade do Jogo de Areia, que atua como elemento facilitador para a compreensão da construção da subjetividade, é a dimensão relacionada ao fazer. Ela se expressa pela transformação visível da matéria: os cenários e a areia. Pain, em diálogo com Parente (2000: 86), explicita bem essa situação: “aquele que (...) transforma a matéria propõe algo novo, algo original, algo que sem ele não teria existência. Quer dizer que ele, com essa atividade, pode recobrar-se como original e único”. Segundo Ammann (2002: 67,68), o trabalho com as mãos, ao produzir cenários na areia, tem um papel importante nesse fazer, pois elas são órgãos muito sensíveis que mobilizam as energias criativas fazendo com que fluam, pois “podem absorver forças e também passá-las adiante (...) fazem com que uma imagem interna seja captada ou um acontecimento interno seja estimulado”. A importância das mãos como mediadoras entre o mundo inconsciente e a consciência, entre o mundo interno e a criação concreta, tem sido enfatizada em um dos

princípios que embasam o Jogo de Areia. De acordo com esse princípio, por meio da criação com as mãos, as forças que atuam nas profundezas da alma se tornam visíveis e reconhecíveis. A possibilidade de trabalhar com as mãos é importante, principalmente, para as pessoas que sentem dificuldade de comunicar sentimentos pela verbalização. Ammann expressa essa idéia com as seguintes palavras (2002: 22):

“A pessoa pode, por exemplo, ficar rígida e paralisada de medo... Todavia, a própria pessoa não tem palavras para descrever sua situação, não consegue expressar verbalmente o que fez surgir seus medos, pois os motivos lhe são inconscientes. No entanto, suas mãos podem dar forma ao ‘inconsciente’ (...) por meio de uma imagem e, assim, torná-lo visível.”

Para Ammann (2002: 11), a “mão na massa” também tem efeito positivo em pessoas muito intelectualizadas, habituadas a expressar-se ou até mesmo a “controlar” diversas situações apenas por meio das palavras. Weinrib (1993: 69) também tem notado que essas pessoas, muitas vezes, precisam de coragem para enfrentar o “vazio” da caixa de areia, isto é, para serem lançadas em direção a seus recursos criativos; e, quando isso ocorre, é preciso estabelecer rapidamente com elas um relacionamento de confiança. Entretanto, o Jogo de Areia também pode beneficiar pessoas que se expressam mal verbalmente pois, segundo Weinrib (1983: 69), nesses casos a expressão verbal pode ficar prejudicada pela ansiedade. Na verdade, as abordagens não-verbais são muito importantes numa sociedade como a nossa, que privilegia o pensamento racional, a organização lógica e a linguagem verbal, esquecendo-se que há produções que transcorrem por outras vias – musical, gestual, encenação. Muitas pessoas, quando se deparam com essas produções, por querer logo traduzi-las em palavras, como se fosse o único modo de produzir sentido, ficam com uma visão parcial e empobrecida da situação.

Alguns analistas junguianos perceberam há algum tempo a importância de integrar outras formas de expressão à análise verbal. Por essa razão, eles utilizam o Jogo de Areia como uma forma de tratamento e comprovam que essa técnica aprofunda e acelera o processo terapêutico. No Instituto C. G. Jung de Zurique, como na maioria dos institutos junguianos internacionais, o Jogo de Areia foi reconhecido e integrado ao currículo como complementação valiosa da análise verbal (Ammann, 2002: 17). A descrição de uma situação analítica realizada por Maroni (2001: 56) explicita como as palavras nem sempre dão conta de expressar nossos sentimentos:

“O analista percebe claramente que, em determinado momento da análise, uma reação ou um discurso ou um sentimento, alguma manifestação, não tem qualquer conexão com a cadeia regular das associações ou do discurso do paciente. Isso significa que algo atua neste momento e é incapaz, como tal, de emergir no nível da consciência.”

O próprio Jung relata que uma de suas pacientes lhe disse o seguinte, durante o processo de análise: “Eu sei perfeitamente do que se trata, vejo e sinto tudo, mas é totalmente impossível encontrar as palavras correspondentes” (*apud* Maroni, 2001: 57).

Algumas pesquisas recentes (Mitchell e Friedman, 2003b) sobre o funcionamento cerebral e trauma comprovam a eficácia do uso de técnicas não-verbais no tratamento de pessoas que têm dificuldade de se expressar verbalmente. Isso foi possível graças às técnicas de imagem do cérebro recentemente desenvolvidas, em particular a imagem multimodal, que permite aos pesquisadores mapearem o cérebro vivo e em funcionamento, ou seja, localizar a atividade exata que corresponde às experiências específicas e produz reações de comportamento. Essas pesquisas revelaram que, no momento do trauma, as pessoas são tomadas por emoções tão intensas que se tornam incapazes de verbalizar o que está acontecendo.

Apoiadas nessas pesquisas, Mitchell e Friedman (2003b: 15) demonstraram que o Jogo de Areia pode ser eficaz no tratamento daquilo que elas denominam “traumas com ‘t’ minúsculo, ou traumas menores”: abuso verbal e emocional, discordâncias entre os pais (e eu acrescentaria: bloqueios nos processos de aprender e de ensinar). Segundo essas autoras, a expressão não-verbal exigida no Jogo de Areia cria possibilidades para um maior conhecimento e melhor interpretação do que ocorre com a pessoa submetida ao “trauma”, criando uma nova percepção da situação (ou a produção de novos sentidos) para ela mesma.

Há uma especificidade central no Jogo de Areia que precisa ser ressaltada – sua capacidade como procedimento projetivo. Entretanto, convém lembrar que Jung (*apud* Von Franz, 1997, p.9) qualifica a projeção como um fenômeno psicológico verificável, em princípio, no cotidiano de todos os homens. Von Franz (1997: 9, 69) a define como uma transposição involuntária de alguma coisa inconsciente para um objeto externo. Assim, como diz Gambini (2000: 28), pode-se dizer que a projeção não é patologia, mas um fato natural, por meio do qual tudo o que é desconhecido na psique pode se manifestar, ou seja, não se faz uma projeção, ela simplesmente ocorre. Ora, o Jogo de Areia é reconhecido por sua capacidade como procedimento projetivo, uma vez que o sujeito é posto na de uma situação com condições pouco estruturadas e de estímulos que possibilitam leituras sobre certos traços de seu caráter e certos sistemas de organização de seu comportamento e de suas emoções (Anzieu, citado por Laplanche e Pontalis, *apud* Franco e Pinto, 2003: 96).

### **Para compreender as subjetividades dos professores em construção**

A pesquisa foi realizado em quatro etapas durante quatro meses subseqüentes. Nas três primeiras, foram vivenciadas quatro cenas diferentes: 1ª etapa: cena livre; 2ª etapa: cena com alguém ensinando e alguém aprendendo; 3ª etapa: cena marcante de aprendizagem; 4ª etapa: cena marcante de aprendizagem modificada. Em cada etapa, a duração da

pesquisa foi de aproximadamente oito horas – duas horas com cada subgrupo de participantes -, totalizando 32 horas. Em cada subgrupo um professor realizava as cenas, enquanto os demais participantes observavam e comentavam.

Os participantes da pesquisa foram 36 professores do ensino fundamental divididos em quatro subgrupos

No caso deste estudo, é importante observar que os procedimentos presentes no Jogo de Areia estão direcionados para os sentidos que os professores produzem em seus processos de aprender e de ensinar, os quais estão permeados por suas emoções. A eficácia das ações formadoras depende de compreender os professores, não como seres abstratos ou essencialmente intelectuais, mas como seres portadores de subjetividades, derivando seus conhecimentos, valores e atitudes dos sentidos que vão construindo em seus processos de aprender e de ensinar. Trata-se de considerar que cada um e todos os âmbitos do sujeito – pessoal, interpessoal, social, cognitivo, afetivo –, em qualquer interação, estão sincronicamente presentes e nenhum deles é afetado ou se transforma sem que os outros sejam também transformados. Assim, a ação da escola – e, acrescentaria, a dos formadores de professores –, como nos lembram Almeida e Mahoney (2000: 78), “não se limita à instrução, mas se dirige à pessoa inteira e deve converter-se em um instrumento para seu desenvolvimento; esse desenvolvimento pressupõe a integração entre as dimensões afetiva, cognitiva e motora”.

Dessa maneira, o Jogo de Areia, devidamente embasado teoricamente e acompanhado por uma mediação experiente e cuidadosa - por exemplo, de um profissional com formação psicoterapêutica sob a responsabilidade de profissionais competentes - demonstra ser um recurso muito rico para tentar compreender a construção da subjetividade de professores em seus processos de aprender e de ensinar.

É importante que esse movimento seja captado e transformado em ações concretas que propiciem a abertura de espaços facilitadores de produção de sentidos para, talvez



assim, superar as situações problemáticas relativas à formação de professores e, conseqüentemente, à qualificação da educação e do ensino.

## Referências bibliográficas

Almeida, L.R. (2001). O relacionamento interpessoal na coordenação pedagógica. Em: Almeida, L.R. e Placco, V.M.N.S. (Eds.) *O coordenador pedagógico e o espaço da mudança*. (pp.67-79) São Paulo: Loyola.

Almeida, L.R. e Mahoney, A.A. (2000). Henri Wallon. São Paulo: Loyola.

Almeida, L.R. e Placco, V.M.N.S. (Eds.) (2002). *As relações interpessoais na formação de professores*. (p. 6) São Paulo: Loyola.

Amman, R. (2002). *A Terapia do Jogo de Areia*: imagens que curam a alma e desenvolvem a personalidade. São Paulo: Paulus.

Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge: Harvard University Press.

Bruner, J. (1986). *Actual minds, possible words*. Cambridge: Harvard University Press.

Bruner, J. (1997). *Atos de significação*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Conselho Nacional de Educação (2001). *Proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica em cursos de nível superior*: versão preliminar. Brasília: MEC.

Conselho Federal de Educação (1983). *Resolução n.12*. Brasília: MEC.

Franco, A. e Pinto, E.B. (2003). O mágico Jogo de Areia em pesquisa. *Psicologia (USP)*, São Paulo, 14, 91-113.

Gambini, R. (2000) Sonhos na escola . Em: Scoz, B.(Ed.) *(Por) uma educação com alma*. (pp. 13-48). 2ª ed. Petrópolis: Vozes.

Gatti, B. (2003). Formação continuada e professores: a questão social. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, 119, 191-204.

Gatti, B. (1996). Os professores e suas identidades: o desvelamento da heterogeneidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, 98, 85-90.

Gatti, B. (1997). O que é a Psicologia da Educação? Ou, o que ela pode vir a ser como área de conhecimento? *Psicologia da Educação (PUC)*.

González Rey, F.G. (1997). *Epistemologia cualitativa y subjetividad*. São Paulo: EDUC.

González Rey, F.G. (2003). *Sujeito e subjetividade: uma aproximação histórico-cultural*. São Paulo: Pioneira Thompson.

Heller, A. (2000). *O cotidiano e a história*. 6ª ed. São Paulo, Paz e Terra.

Jaffé, A.. (1995). *O mito do significado na obra de C.G.Jung*. 10ª.ed. São Paulo: Cultrix.

Jovchelovitch, S. (2002). Vivendo a vida com os outros: intersubjetividade, espaço público e representações sociais..Em: Jovchelovitch, S. e Guareschi, P.A. (eds.) *Textos em representações sociais*. (pp 65-85). 7ª ed. Petrópolis: Vozes.

Jung, C.G. (1991). *A natureza da psique*. 3ª ed. Petrópolis: Vozes.

Kalff, D.M. (1980). *A psychotherapeutic approach to the psyche*. 2ª ed. Boston: Sigo Press.

Mahoney, A. e Gatti, B. (1984). Aperfeiçoamento de habilidades de interação e mudança de atitudes. *Psicologia da Educação [PUC]*, São Paulo, 4, 29-47.

Maroni, A. (2001). *Figuras da imaginação*. São Paulo: Summus.

Mitchell, R.R. e Friedman, H.S. (2003). *Trauma, sandplay e pesquisa do cérebro*. s.l.:s.e. mimeo.

Morin, E. (1999). *O método 3: o conhecimento do conhecimento*. Porto Alegre: Sulina.

Parente, S.M. (2000). *Encontros com Sara Paín*. São Paulo: Casa do Psicólogo.


Placco, V.M.N.S. (2002). Relações interpessoais na sala de aula e desenvolvimento pessoal. Em: Almeida, L.R. e Placco, V.M.N.S. (Eds.). (pp. 7-19) *As relações interpessoais na formação de professores*. São Paulo: Loyola.

Placco, V.M.N.S. e Silva, S.H.S. (2000). A formação do professor: reflexões, desafios, perspectivas. Em: Franco, F.C. *O coordenador pedagógico e a formação docente*. 25-32. São Paulo: Loyola.

Schnitman, D.F. (Ed.). (1996). *Novos paradigmas: cultura e subjetividade*. Introdução: ciência, cultura e subjetividade (pp.9-21). Porto Alegre: Artes Médicas.

Scoz, B.J.L. (2004). *Subjetividade e identidade de professores/as: sentidos do aprender e do ensinar*. Tese de Doutorado PUC/SP.  
 von Franz, M.L. (1997). *Jung: seu mito em nossa época*. 10<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cultrix.  
 von Franz, M.L.(1997). *Reflexos da alma: projeção e recolhimento interior na psicologia de C. G. Jung*. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cultrix; Pensamento.

Vygotsky, L.S. (1988). *A formação social da mente*. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Martins Fontes.  
 Wwenrib, E. (1993). *Imagens do self: o processo terapêutico na caixa-de-areia*. São Paulo: Summus  
 Winnicott, D.W. (1975). *Brincar e realidade*. Rio de Janeiro: Imago.

 - **B.J.L. Scoz** possui Graduação em Pedagogia (Faculdade de Educação e Ciências Pinheirense), Especialização em Psicopedagogia (Instituto Sedes Sapientiae e pela Escola de Psicopedagogia de Buenos Aires, EPSIBA). É Mestre e Doutora em Psicologia da Educação (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP). Atua como Docente do Programa de Psicologia Educacional (Mestrado) no Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Psicologia Educacional. Endereço para correspondência: Rua Evezu, 22, Alto de Pinheiros, São Paulo, SP 05447-160, Brasil. *E-mail* para correspondência: [beatrizscoz@uol.com.br](mailto:beatrizscoz@uol.com.br).

---

**Artigo Científico**

---

## **Análise da perspectiva ciência, tecnologia e sociedade em materiais didáticos**

*Analyzing the perspective science, technology and society in didactic materials*

**Vânia Gomes Zuin<sup>1</sup>, Denise de Freitas<sup>2</sup>, Márcia R. G. de Oliveira<sup>1</sup>, Christiana Andréa Vianna Prudêncio<sup>1</sup>**

Departamento de Metodologia de Ensino, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos (UFScar), São Carlos, São Paulo, Brasil

### **Resumo**

Esse trabalho propõe a análise da produção parcial de materiais didáticos para o ensino de ciências na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), elaborados por um grupo de professores e estudantes universitários, bem como professores de ciências da rede pública de ensino. Os materiais foram desenvolvidos no âmbito do projeto “Instrumentação para o ensino interdisciplinar das Ciências da Natureza e da Matemática”, pelo Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo em parceria com a Universidade Federal de São Carlos. Como resultados principais, os materiais didáticos selecionados das áreas de Biologia e Química (kits experimentais) demonstram uma preocupação com a contextualização dos conhecimentos científicos e tecnológicos, uso de recursos locais e estabelecimento de relações globais, a construção de ações em que os estudantes têm um papel ativo para a tomada de decisões e resolução de problemas, sendo o papel do professor o de facilitador da aprendizagem. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 56-64.

**Palavras-chave:** materiais didáticos; educação; ensino de ciências; concepção CTS; divulgação científica.

### **Abstract**

*This paper suggests an analysis of the partial production of didactic material used in science's teaching according to Science, Technology and Society (STS) perspective, elaborated by a group of university professors, graduate students and students and teachers of Brazilian High schools. The materials were developed in the project “Instrumentation for the interdisciplinary teaching of natural science and mathematics”, which was been carried out by de Centre of Scientific and Cultural Divuligation of the University of São Paulo, with the support of the Federal University of São Carlos. As main results, the selected didactic materials in the areas of Biology and Chemistry identified a general concern in relation to the contextualization of scientific and technological knowledge, the use of local resources and the establishment of global relations, the actions developed when the students are engaged in taking decisions and solving problems, as well as the role of the teacher as a facilitator in the learning process. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 56-64.*

**Key words:** didactic material; education; science's teaching; STS conception; scientific divulgation

### **1. Introdução**

O ensino de ciências tem passado por uma reconceptualização responsável pela mu-

dança de uma visão de “ciência pura” para uma compreensão que a inter-relacione aos aspectos ligados à tecnologia e à sociedade com o intuito de valorizar a dimensão formativa fomentando, sobretudo, um ensino de ciências mais contextualizado e relacionado às questões sociais, filosóficas, políticas, econômicas e éticas.

Podemos dizer que o que diferencia essas duas maneiras de fazer e estudar ciências se deve ao fato de que a chamada “ciência pura”, implantada no século XIX, caracterizava-se pela produção de um conhecimento supostamente neutro, desenvolvido sistematicamente dentro de laboratórios, deixando de lado a prática científica que se desenvolve em laboratórios de investigação industrial, ou seja, a “ciência industrial” (Santos, 2001).

Essa forma de ciência era marcada pela produção científica de acordo com uma metodologia específica, mais ou menos universal, uniforme e atemporal. Caracterizava-se ainda pelo distanciamento da vida e dos problemas reais e cotidianos, pois seu objetivo maior era a aprendizagem do saber como um fim em si mesmo e a formação de cientistas que estivessem preparados para trabalhar em laboratórios.

Ao contrário da “ciência pura”, a abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) possui uma relação muito mais próxima com os saberes da população que não pertence aos meios acadêmicos. Dentro dessa concepção, a ciência também deixa de ser exclusividade de um público restrito que se relaciona diretamente com ela para fazer parte do cotidiano da população não acadêmica. Como ressalta Santos (2005),

“Como todos sabemos, a conceptualização CTS presta especial atenção a modos de articular ciência/tecnologia com a sociedade e com situações que permitam debates éticos e culturais. Demarca-se de ópticas vincadamente acadêmicas e aproxima-se de ópticas baseadas nas realidades quotidianas. É particularmente sensível ao estabelecimento de novas relações entre o ser e o saber. Afasta-se da racionalidade científica, típica do po-

sitivismo, e abre caminho à construção de novas racionalidades. Com esta construção não se trata de incorporar uma “nova” racionalidade - racionalidade CTS - noutras, nem de amalgamar as lógicas científica, tecnológica e socioambiental, mas de convocar diferentes matrizes de racionalidade (científica, tecnológica, social, cultural, etc.), questioná-las, dialogar com todas, mas diferenciá-las.” (Santos, 2005: 150)

A concepção CTS preocupa-se com a divulgação e a popularização de conhecimentos técnico-científicos para que cada vez mais cidadãos e cidadãs, de posse dessas informações, se transformem em agentes atuantes na sociedade, defendam suas próprias opiniões e se tornem, assim, protagonistas de mudanças capazes de influenciarem na tomada de decisões.

Dessa forma, a concepção CTS atenta para a necessidade de inculcar valores e princípios nos conteúdos científicos, para dar importância à informação que é gerada em outros ambientes que não sejam os escolares, para traçar um paralelo entre as experiências educacionais e as situações cotidianas de modo a contextualizar e, conseqüentemente facilitar o aprendizado dos conhecimentos científicos que passam a ser mais significativos e relevantes para a vida dos educandos, pois estão também relacionados aos aspectos tecnológicos da sociedade em que vivem. Sendo assim, pode-se dizer que o objetivo central desta concepção é o desenvolvimento de uma cidadania responsável. (Santos, 2005).

Apesar de considerarmos que outros ambientes também sejam responsáveis pela construção e divulgação do conhecimento, é inegável o papel das instituições escolares na popularização do saber. Esse fato se torna ainda mais relevante quando consideramos que existe uma parcela significativa da sociedade que tem na escola seu único contato com o conhecimento sistematizado.

Nesse sentido, universidades juntamente com os centros de divulgação científica, espaços de criação e dispersão de saberes assumem uma grande responsabilidade na po-

pularização dos conhecimentos científicos e tecnológicos, tanto para o público que se encontra afastado da escola quanto para os estudantes cujas escolas enfrentam dificuldades estruturais para fornecerem um ensino de qualidade. Nesse artigo destacaremos uma das contribuições que podem ser atribuídas a esses dois espaços: a produção de materiais didáticos.

Esses materiais, para que possam servir como instrumentos mediadores entre os aprendizes e o conhecimento, precisam levar em conta fatores importantes como a adequação de seus conteúdos para a faixa etária a que eles se destinam, o contexto, tanto do local onde serão aplicados quando do público que irá manuseá-los, a linguagem na qual serão escritos, bem como as informações que trarão, de modo que não se tornem nem inacessíveis e muito menos subestimem a capacidade daqueles que os utilizarão.

Outro subsídio importante desses materiais se relaciona ao papel que desempenham na formação contínua de professoras e professores que com eles podem se aprimorar e descobrir novas maneiras de trabalhar com seus alunos, dentro e fora das salas de aula.

## 2. A importância dos centros de divulgação científica

Nesse cenário de trabalho em conjunto entre diferentes instituições escolares podemos dizer que os centros de divulgação científica, principalmente os ligados a universidades, representam um espaço no qual estudantes e professores podem buscar um maior contato com os conhecimentos científico-tecnológicos.

A cidade de São Carlos, localizada no interior do estado de São Paulo possui o Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC), pertencente à Universidade de São Paulo (USP), um referencial para as escolas de Ensino Fundamental e médio, tanto no que se relaciona à formação inicial e permanente de professores, quanto na forma de acesso a novos materiais e recursos didáticos para o ensino.

O CDCC tem como principal objetivo estabelecer um vínculo estreito entre a universidade e a comunidade, escolar e não acadêmica, possibilitando e tornando mais fácil seu acesso às informações e aos resultados da produção científica e cultural de Instituições de pesquisa e de Ensino Superior (IES). Este centro conta com monitorias, mini-cursos, excursões ambientais, visitas aos museus de Física e Biologia, dentre outras atividades cujos objetivos são os de integrar os cidadãos, especialmente os mais jovens, aos progressos científico-tecnológicos e despertar seu interesse para essa cultura em particular e também para outras formas de expressão cultural.

Por meio de monitorias e projetos que desenvolve o CDCC ainda colabora na formação dos estudantes de Licenciatura em Ciências Exatas do *Campus* da USP de São Carlos e demais licenciandos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), proporcionando a eles uma experiência direta de ensino e aprendizagem na elaboração e execução desses projetos e também na produção de materiais didáticos.

Especificamente aos professores de Ensino Fundamental e Médio são oferecidos periodicamente cursos e suporte didático nas áreas de Química, Física, Matemática, Biologia, Educação Ambiental e Astronomia, possibilitando a atualização dos conhecimentos dos profissionais da Educação e disponibilizando para os mesmos materiais instrucionais, equipamentos e a capacidade científica e tecnológica da USP (CDCC, 2006).

Com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), entre 2001 a 2004, o CDCC desenvolveu o projeto “Instrumentação para o ensino interdisciplinar das Ciências da Natureza e da Matemática”, que foi responsável pela criação de diversos materiais didáticos e que buscou, em algumas áreas, acompanhar a tendência educacional mundial do movimento de inovação curricular CTS (Freitas, 2004).

Nos setores de Biologia e de Química, focos deste estudo, o desenvolvimento destes recursos educativos contou com uma equipe transdisciplinar, formada por professores universitários de Biologia, Educação e Química,



estudantes de graduação do curso de Ciências Biológicas, Química e Imagem e Som e professores da rede pública de Ensino Médio da cidade. É importante destacar que a composição diversificada da equipe possibilitou um diálogo mais abrangente das questões educacionais enriquecendo o material.

Os resultados desta produção para o Ensino Médio correspondem a dez kits de cada uma das áreas contendo jogos, equipamentos de laboratório, roteiros de experiências, softwares e recursos audiovisuais.

Para compor os kits foram priorizados os experimentos que enfatizassem a participação dos estudantes não somente na execução da experiência em si, mas que os levassem a se tornar protagonistas de seu próprio aprendizado, valorizando a descoberta de novas informações e das relações globais que derivam delas, promovendo uma visão crítica dos progressos científico-tecnológicos e auxiliando-os no estabelecimento de relações sociais e de trabalho coletivo, uma vez que os kits foram desenvolvidos para serem utilizados em grupos.

Cabe lembrar que o desenvolvimento de todas essas atividades tem o professor como elemento mediador e facilitador da aprendizagem.

Esse é um outro ponto interessante dos kits, a liberdade que o professor possui ao utilizá-los, pois os roteiros – ao invés de hermeticamente fechados, com passos rigorosos a serem seguidos – são elaborados de forma a garantir autonomia ao profissional da Educação, ou seja, deixando a seu cargo a melhor forma de utilizar o material de acordo com o conteúdo que está sendo desenvolvido ou com as características de sua classe, por exemplo.

### 3. Critérios CTS

De acordo com o movimento CTS, as ações curriculares, seja no âmbito do planejamento de aulas ou da produção de recursos didático-pedagógicos, devem voltar-se para a concepção de um ensino que seja capaz de desenvolver conhecimentos, competências e habilidades que auxiliem na compreensão das implicações da ciência e da tecnologia nos

modos de produção social. (Aikenhead *et al.*, 1989; Canavarro, 2000; Santos, 2001).

Para esse estudo, selecionamos alguns kits elaborados nas áreas de Biologia e Química, com maior emprego por parte de professores do Ensino Médio e Superior de escolas públicas e privadas. Esses materiais foram analisados de acordo com os preceitos da CTS, ou seja, da necessidade da construção de uma cidadania científica e tecnológica que prevê que a ciência e a tecnologia devam ser incorporadas ao trabalho pedagógico – tanto nos conteúdos quanto nas metodologias – e que sejam adotados conceitos de inter e transdisciplinaridade para os conteúdos. Foram adotados alguns dos critérios indicados por Santos ao citar sistematização de Walks (Santos, 2001), como necessários nos materiais curriculares CTS, de modo a propiciar condições de aprendizagens como: (a) *Responsabilidade sócio-ambiental dos cidadãos*; b) *Influências mútuas CTS*; c) *Relação com as questões sociais*; d) *Ação Responsável*; e) *Tomada de decisões e resolução de problemas*. No que tange os itens:

#### a) Responsabilidade sócio-ambiental dos cidadãos

É importante que o material atue junto aos estudantes de modo a fazê-los refletir sobre sua inserção na natureza.

Assim, os estudantes devem ser capazes de compreender que são agentes atuantes e responsáveis pelo mundo em que vivem e pela sociedade, pois seus atos acarretam consequências tanto positivas quanto negativas para o ambiente, e assim, sua interação com o mesmo nunca é neutra, causando sempre algum impacto;

#### b) Influências mútuas CTS

É necessário que o material apresente variados pontos de vista sobre questões e opções, de forma que os estudantes não visualizem a ciência como um conhecimento acabado e único.

Entendendo os desenvolvimentos científico-tecnológicos como algo que está se

construindo ao longo do tempo, os estudantes poderão compreender mais facilmente as relações que existem entre a tecnologia, a ciência e a sociedade;

### c) Relação com as questões sociais

O material deve claramente relacionar os desenvolvimentos científico-tecnológicos com as questões sociais.

Esse fato é de suma importância para que os estudantes compreendam que nenhuma decisão científica deve estar separada da sociedade, já que pode acarretar tanto melhorias quanto riscos.

É preciso que a ciência e a tecnologia não assumam uma característica neutra e desvinculada do cotidiano para que não sejam encaradas como infalíveis ou como a solução para todos os problemas existentes. É importante ainda que os estudantes reflitam sobre o fato de que vários dos problemas ambientais para os quais procuramos soluções na tecnologia foram criados pela humanidade por meio da própria tecnologia;

### d) Ação responsável

Esse critério garante que o material didático incentive o envolvimento dos estudantes tanto em ações sociais quanto pessoais, depois de refletirem sobre as conseqüências e os efeitos das mesmas, sendo capazes, portanto de analisarem os riscos e benefícios e proporem alternativas para as questões apresentadas.

Dessa forma, os estudantes devem estar aptos a modificar comportamentos sócio-ambientais incorretos, atuando dentro de uma escala pessoal, como evitar o desperdício de água em suas casas e/ou dentro de uma escala maior, como tomar parte em uma campanha de proteção ambiental em sua escola, bairro ou cidade;

### e) Tomada de decisões e resolução de problemas

O material deve auxiliar os estudantes na visualização dos conhecimentos para além

da matéria que estão estudando, abrangendo inclusive conceitos de valores e ética sociais e pessoais para que possam se posicionar criticamente frente aos desenvolvimentos científico-tecnológicos na sociedade.

Esse ponto é de extrema importância e resume os outros citados, pois trata de garantir que os estudantes desenvolvam uma visão mais abrangente das ciências e suas tecnologias por incentivá-los a traçarem uma verdadeira rede de conexões a partir dos conceitos e princípios que estudam em uma dada disciplina.

Visualizar a construção dos conhecimentos de forma conjunta, seja com outras disciplinas seja com valores éticos, sociais e pessoais pode auxiliar os estudantes a se colocarem como agentes críticos perante a ciência, capazes de tomar decisões, exigir mudanças e protagonizar transformações pessoais e globais.

## 4. Elementos para discussão

Esses critérios direcionaram nossa discussão a respeito dos kits didáticos e possibilitaram repensar a ação com os mesmos em sala de aula. Outro aspecto importante dos materiais está em sua proposta de construção de uma metodologia integrada para o ensino de ciências. Esse é um fator importante na medida em que o material se apresenta como um mediador para que o professor possa trabalhar os conteúdos científicos de diferentes maneiras, inclusive propondo etapas de transição para rupturas na cultura tradicional vigente nas escolas, como por exemplo, da compartimentalização dos conhecimentos.

Destacamos que essas são mudanças fundamentais, mas que demandam tempo para serem implementadas na íntegra. Além disso, esse é um processo que deverá ser construído passo a passo e em parceria com toda a comunidade escolar.

Os materiais foram pensados e desenvolvidos de modo a permitir ao professor a possibilidade de contextualizar os conteúdos utilizando exemplos e situações ambientais e sociais mais próximas de seu entorno, facilitando o envolvimento de seus alunos com o

conteúdo a ser estudado, que passa assim a fazer mais sentido para os mesmos.

Deste modo, como dito anteriormente, apesar de os materiais terem sido planejados de forma a constituírem uma seqüência de atividades de ensino diversificadas que guardassem uma evolução conceitual, seu formato final permite ao professor a opção de utilizá-los separadamente de acordo com os seus pressupostos pedagógicos e sua adequação metodológica (CDCC, 2006).

Além disso, por possuírem praticamente todas as vidrarias e materiais de laboratório, reagentes e instrumentos como lupas e microscópios, os kits possibilitam a ampliação dos recursos didáticos na própria sala de aula, mesmo que a escola não possua uma infra-estrutura como laboratórios multidisciplinares ou salas-ambientes (Freitas, 2006).

### **5. Kits selecionados: “Extração de DNA”, “Microscopia”, “Eletroquímica” e “Compostos Iônicos e Moleculares”**

A partir de referenciais teóricos adotados que fundamentam a análise de currículos e programas educacionais do tipo CTS (Abd-El-Khalick e Lederman, 2000; Acevedo, 2002; Aikenhead *et. al.*, 1989; Aikenhead, 1994; Santos, 2001; Fontes e Silva, 2004) é que elaboramos uma metodologia de interpretação sobre o enquadramento ou não dos materiais didáticos que foram produzidos junto ao projeto dentro dos critérios considerados como importantes na concepção CTS, citados anteriormente. Os kits mais procurados pelos professores de Ensino Médio e Superior de São Carlos e região são os de “Microscopia” e “Extração de DNA” para a Biologia e “Eletroquímica” e “Compostos Iônicos e Moleculares” para a Química. Assim, os quatro kits de maior emprego principalmente pelos professores de Biologia e Química de escolas de Ensino Médio e Superior, tanto particulares quanto públicas, atingem cerca de dois mil e quatrocentos alunos/semestre (trinta e três instituições contempladas no último semestre de 2006).

Pudemos verificar que os kits de “Microscopia” se prestam a desenvolver ativida-

des e introduzir temas muito explorados ultimamente pela mídia, recebendo, portanto, atenção por parte de vários setores da sociedade. Dessa maneira, esses experimentos dão a oportunidade do professor trabalhar em sala de aula assuntos como clonagem, a importância do DNA nos testes de paternidade e na perícia criminal, engenharia genética, alimentos transgênicos, dentre outros. Enfim, com base nesses kits acredita-se ser possível explorar as *relações existentes entre a ciência e a tecnologia*, bem como estender a discussão para a responsabilidade social e ética decorrente do emprego destas (Fontes e Silva, 2004).

O kit de “Extração de DNA”, que também pode ser complementado pelos de estrutura, duplicação e transcrição da cadeia, possibilita que os alunos, fazendo uso de materiais simples como detergente, sal de cozinha, álcool e coadores de chá, possam visualizar o processo de extração do DNA de frutas e vegetais.

De acordo com os critérios relevantes para a concepção CTS, esse kit possibilita relacionar, em sala de aula, a ciência com as *questões sociais*, mostrando que as atitudes e decisões que são tomadas a respeito das inovações científico-tecnológicas possuem conseqüências. Esse assunto pode suscitar discussões éticas sobre o uso do DNA para testes de paternidade e na ciência forense, ou ainda sobre o uso de células tronco e embriões em tratamentos de saúde.

O kit pode ainda atuar como elemento problematizador de debates sobre a *tomada de decisões e a resolução de problemas*, bem como sobre a *responsabilidade social*. Os alunos, estudando a genética de maneira mais contextualizada e próxima a eles podem ser encorajados a refletirem sobre os alimentos transgênicos e a manipulação genética de organismos vivos. Essas discussões podem desencadear mais do que uma simples tomada de partido a favor ou contra a tecnologia em questão, podendo representar uma possibilidade de engajamento dos estudantes em algo maior como ONGS que defendam uma das posições ou na recusa, por exemplo, em consumir alimentos modificados geneticamente.

É possível perceber que o fato do kit “trazer o DNA para dentro da sala” serve para mostrar que um assunto desses, considerado como altamente científico, pode ser debatido pela população não acadêmica extrapolando em muito o âmbito laboratorial, o que mostra sua relevância no critério de *influências mútuas CTS*. Essa abordagem mais holística da genética possibilita que o aluno visualize a mesma como fazendo parte de toda uma rede de interações científicas, tecnológicas, sociais, ambientais e éticas.

Outra possibilidade do kit “Extração de DNA” é a probabilidade de ele ser utilizado conjuntamente por professores de Biologia e Química, que visualizam no material diferentes focos que vão desde a estrutura das membranas celulares pelo professor da primeira área até a ação dos reagentes químicos sobre estas estruturas pelo professor da segunda.

Da mesma forma, os kits experimentais mais empregados em Química, “Compostos Iônicos e Moleculares” e “Eletroquímica” também propiciam aos agentes educacionais a possibilidade de estabelecerem conexões CTS, além de proporcionarem aos mesmos explorar aspectos relacionados com a *sociologia e história da Ciência*.

“Na última década assistiu-se a um aumento da demanda de aparelhos eletroeletrônicos, ficando difícil imaginar a civilização moderna sem o conforto e as facilidades da energia elétrica. (...) E o que é que a química tem a ver com a eletricidade? O desenvolvimento da eletricidade foi iniciado por Giuseppe Volta (1745-1827), professor de física na universidade de Pávia (Itália), cujos estudos originaram-se de uma controvérsia entre ele e seu compatriota Luigi Galvani (1737-1798), professor de anatomia na Universidade de Bolonha (Itália).” (CDCC, 2006)

É possível verificar que em alguns kits a *visão de ciência e as facetas tecnológicas* apresentadas nos roteiros dos experimentos estudados demonstram a natureza evolutiva

destas, contrariando o cientificismo, o dogmatismo e a tecnocracia (Santos, 2001).

Outro aspecto importante da escolha desses experimentos diz respeito à indicação de diversas fontes de informação e referências exteriores à escola sem, contudo, desvalorizá-las. Como exemplo, podemos citar o kit de “Eletroquímica” que por tratar de galvanização, aborda a proteção de metais, e inicia o debate sobre processos de revestimento para evitar a corrosão. Como esperado, este tema pode remeter o professor à discussão de outros textos que, por exemplo, tratam da proteção de cascos de navios ou mesmo de estacas de plataforma de petróleo contra a corrosão em ambiente marítimo, o que auxilia grandemente na *contextualização* dos conhecimentos, sejam pessoais, científicos, tecnológicos dentre outros (Aikenhead, 2000).

## 6. Considerações finais

Os recursos pedagógicos avaliados e relatados neste trabalho mostraram possibilitar aos usuários dos kits o desenvolvimento de atitudes mais condizentes a uma educação científica voltada à perspectiva CTS, além de permitir a construção de atitudes desejáveis ao trabalho em grupo, bem como o repensar de procedimentos científicos e técnicos, quando colocam os professores e alunos em contato com recursos tecnológicos de ponta.

Um exemplo disso é o uso do microscópio trinocular para a observação de lâminas contendo células vegetais e animais (como fungos, bactérias, algas etc.). Assim, a microscopia permite que os estudantes confrontem seus saberes prévios e suposições com a visão das estruturas celulares que, muitos agora passam realmente a conhecer. Dessa forma, esse contato dos estudantes com tecnologias de ponta, como o microscópio trinocular, tem grande relevância já que proporciona situações nas quais os mesmos podem desconstruir / reconstruir esses saberes prévios que por vezes podem se tornar obstáculos à construção de seus próprios conhecimentos científicos.

Neste sentido, podemos observar que a participação dos agentes educacionais no processo de ensino-aprendizagem quando do em-



prego dos kits estudados contempla e promove a incorporação do paradigma epistemológico e metodológico construtivista, isto é, o de enfatizar a construção de ações em que os alunos têm um papel ativo no uso de recursos locais e no estabelecimento de relações globais, no qual o papel do professor é o de facilitador da aprendizagem (Santos, 2001). Percebe-se assim uma forte tendência a trabalhar os conhecimentos de forma contextualizada, o que tende a facilitar o aprendizado e torná-lo mais interessante aos alunos.

Cabe lembrar ainda, como citado anteriormente, que a forma de construção dos kits propicia o uso interdisciplinar dos mesmos, de maneira que possam ser utilizados por professores de diferentes áreas, favorecendo uma integração dos conhecimentos, além de estimular um trabalho cooperativo nas escolas. Em suma, em alguns aspectos, os materiais aqui relatados podem ser avaliados dentro da perspectiva CTS, uma vez que enfocam a popularização do conhecimento científico e visam o preparo de cidadãos e cidadãs participantes de uma sociedade na qual cada vez mais são visíveis as modificações causadas pela pesquisa e o desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

## 7. Referências bibliográficas

Abd-El-Khalick, F. e Lederman, N.(2000). Improving science teachers. Conceptions of the nature of science: a critical review of the literature. *Int. J. Sci. Education*, 22, 665-701.  
 Acevedo, J.A. (2002). Actitudes y creencias CTSA de los alumnos: su evaluación con el cuestionario de opiniones sobre Ciencias, Tecnología y Sociedad. *Rev. Iberoamericana Cienc. Tecnol. Sociedad Innov.*, 2.  
 Aikenhead, G.; Ryan, A. G. e Fleming, R. W. (1989). *Views on science-technology society* (form CDN.mc.5). Saskatoon, Canada, S7N OWO: Department of Curriculum Studies, University of Saskatchewan.  
 Aikenhead, G. (1994). What is STS science teaching? In J. Solomon and G. Aikenhead (Eds.), *STS education: International perspectives on reform*. (p.. 47-59). New York: Teachers College Press.

Aikenhead, G. (2000). STS science in Canada: from policy to student evaluation. Em: Kumar, D. e Chubin, D. (Eds). *Science, Technology, & Society*: (p. 49-89). A Source Book on Research and Practice. Kluwer Academic Press.

Aikenhead, G.S.; Ryan, A.G. e Fleming, R.W. (2006). *Views on Science-Technology Society*. Disponível no endereço eletrônico: <http://www.usask.ca/education/people/aikenhead/vosts.pdf>. Acesso em: 05 Julho de 2006.

Canavarro, J.M. (2000). *Ciência e sociedade*. Coimbra: Quarteto.

Centro de Divulgação Científica e Cultural. (2006). Universidade de São Paulo. Disponível no endereço eletrônico: <http://www.cdcc.usp.br/historico.html>. Acesso em: 01 setembro de 2006.

Fontes, A. e Silva, I. R. (2004). *Uma nova forma de aprender ciências: a educação em Ciência/ Tecnologia /Sociedade (CTS)*. Coleção Guias Práticos. Porto: Edições ASA, 105 pp.

Freitas, D. e Santos, S.A.M. (2004). CTS na produção de materiais didáticos: o caso do projeto brasileiro Instrumentação para o ensino interdisciplinar das Ciências da Natureza e da Matemática. Em: *Perspectiva Ciência-Tecnologia-Sociedade na Inovação da Educação em Ciências - III Seminário Ibérico CTS no Ensino das Ciências*. Aveiro: Universidade de Aveiro - Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa, 409 – 413.

Freitas, D.; Zuin, V.G.; Santos, S.A.M. e Xavier, A.S.O. (2006). A abordagem CTS em materiais didáticos: o desenvolvimento e a produção de recursos para o ensino e aprendizagem pelo Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) Em: IV Congresso Iberoamericano de Educação Científica. Lima - Peru. *Anais do IV Congresso Iberoamericano de Educação Científica*.


Santos, M.E.N.V.M. (2001). *A cidadania na "Voz" dos manuais escolares*. Lisboa: Livros Horizonte.

Santos, M.E.N.V.M. (2005). Cidadania, conhecimento, ciência e educação CTS. Rumo a "novas" dimensões epistemológicas. *Revista CTS*, 2,137-157.



## Notas

- (1) Apoio da CAPES.
- (2) Apoio do CNPq.

 - **V. G. Zuin** é Doutora em Ciências (USP) com Pós-doutoramento (Centro de Pesquisas Ambientais - *Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung/UFZ*, Alemanha). Atua como Pesquisadora Associada do Departamento de Metodologia de Ensino (UFSCar) e como Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Educação (UFSCar) no campo da Educação. Endereço para correspondência: Departamento de Metodologia de Ensino (UFSCar). Rodovia Washington Luis, Km. 235, SP 13565-905. Telefone: (16) 3351-8662. *E-mail* para correspondência: [vaniaz@power.ufscar.br](mailto:vaniaz@power.ufscar.br). **D. Freitas** é Doutora em Educação (Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, USP) com Pós-doutoramento (Universidade de Lisboa). Atua como Professora Associada do Departamento de Metodologia de Ensino (UFSCar) e como Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Educação (UFSCar) no campo da Educação. Endereço para correspondência: Departamento de Metodologia de Ensino (UFSCar). Rodovia Washington Luis, Km. 235, SP 13565-905. Telefone: (16) 3351-8662. *E-mail* para correspondência: [dfreitas@power.ufscar.br](mailto:dfreitas@power.ufscar.br). **M. R. G. Oliveira** é Doutora em Educação (UFSCar) com Pós-doutoramento (Universidade de São Paulo). Atua como Professora pesquisadora junto a UAB- (UFSCar) e participa como Pesquisadora Colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Educação (UFSCar) no campo da Educação. Endereço para correspondência: Departamento de Metodologia de Ensino (UFSCar). Rodovia Washington Luis, Km. 235, SP 13565-905. Telefone: (16) 3351-8662. *E-mail* para correspondência: [maroz.uab@gmail.com](mailto:maroz.uab@gmail.com). **C. A. V. Prudêncio** é formada em Ciências Biológicas e Pedagogia (UFSCar) e Mestranda na linha de pesquisa Ensino de Ciências e Matemática (PPGE-UFSCar), com projeto de pesquisa referente à popularização e divulgação do conhecimento científico em Centros de Ciência. Endereço para correspondência: Departamento de Metodologia de Ensino (UFSCar). Rodovia Washington Luis, Km. 235, SP 13565-905. Telefone: (16) 3351-8662. *E-mail* para correspondência: [vianna\\_chris@yahoo.com.br](mailto:vianna_chris@yahoo.com.br).

## Pedagogia de projetos: resultados de uma experiência

*The pedagogy of projects: results of an experience*

Luiz Cláudio Pinheiro Rodrigues<sup>a,b,✉</sup>, Maylta Brandão dos Anjos<sup>b,✉</sup>, Giselle Rôças<sup>b,✉</sup>

<sup>a</sup>Instituto GayLussac, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil; <sup>b</sup>Centro Universitário Plínio Leite, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.

### Resumo

A pedagogia de projeto desempenha na escola papel expressivo, promovendo uma redefinição de práticas educativas, dado as mudanças aceleradas nas relações sociais e no mundo do trabalho. Neste trabalho, elaboramos práticas que permitissem a discussão de elementos associados à educação ambiental e promoção de saúde. Os procedimentos metodológicos assumiram o caráter de uma investigação exploratória descritiva, através da análise do desenvolvimento de um projeto pedagógico direcionado aos alunos de química da segunda série do ensino médio. A avaliação do aprendizado foi realizada com a aplicação de questionário que abordava a metodologia, conteúdo, dimensões educativas e avaliação da disciplina. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 65-71.

**Palavras-chave:** ensino de ciências, escola-comunidade; pedagogia de projetos; temas transversais.

### Abstract

*The pedagogy of projects plays an expressive role, promoting education practices redefinitions, due to the accelerated changes observed in social and work relations. In this study, practices that allowed environmental and healthy education discussions were promoted. The methodological procedure was classified as an exploratory-descriptive investigation, through a development analysis of a pedagogical project made during chemistry classes with students of medium level education. A survey was made in order to evaluate the learning process, with questions related to class methodology, contents and education dimensions and aspects. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 65-71.*

**Key words:** *pedagogy of projects; school-community; science teaching; transversal themes.*

### 1. Introdução

As inovações científicas e tecnológicas desempenham um papel na sociedade de forma bastante expressiva, na política, na economia, na cultura e na educação. O momento é de redefinição da prática educativa, dado as mudanças aceleradas nas relações sociais e no mundo do trabalho.

A educação orientada pelo Paradigma Mecanicista norteia o processo educativo o qual prioriza atividades que desenvolvam a racionalidade desvinculada da subjetividade, das incertezas e das interações. Ao questionar esta ordem, a interdisciplinaridade proporciona o diálogo entre as ciências humanas e naturais.

Como a realidade de nosso ambiente escolar ainda é pautada na concepção da mo-

dernidade; normalmente os currículos escolares são planejados, centrados em um conjunto de disciplinas nitidamente diferenciadas, por uma automatização dos procedimentos escolares, no qual, os conteúdos se baseiam numa organização rigidamente definida, não considerando as experiências dos alunos, e na qual uma etapa do conteúdo é a preparação para a etapa seguinte.

Para que a aprendizagem seja significativa sugere-se uma relação escolar com as experiências anteriores dos alunos, permitindo a formulação e resolução de problemas que incentivam a construção do saber, estabelecendo diferentes tipos de relações entre fatos, objetos, acontecimentos, noções e conceitos, desencadeando modificações de comportamento e contribuindo para a utilização do que é aprendido em diferentes situações.

A partir de uma dinâmica mais interativa, o que está de acordo com as idéias de Japiassú (1976), Fazenda (1998) e Lück (2001), que trabalham na superação das fronteiras disciplinares, construímos o trabalho que ora apresentamos.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi o de elaborar práticas que permitissem a discussão de elementos associados à educação ambiental e a promoção de saúde a partir de aulas de química. Para tal foi proposto aos alunos que desenvolvessem projetos em grupo sobre um tema comum a todos. O tema escolhido foi o das plantas medicinais, o que permitia ao professor da disciplina mostrar como os compostos químicos de algumas espécies se estruturavam e quais as suas aplicações medicamentosas. A fim de alcançar o objetivo maior desse estudo, procuramos envolver, ao longo do desenvolvimento do projeto toda a comunidade escolar, criando espaços de vivências significativas, de atitudes reflexivas pelo processo de pensar-se na relação e no sistema de relações em que a vida se torna possível; buscar novos conhecimentos para potencializar o aprendizado; além de tornar a escola um espaço de exercícios de valores, tais como cidadania, participação, solidariedade social e ambiental.

## 2. Metodologia

Os procedimentos metodológicos assumiram o caráter de uma investigação exploratória descritiva, através da análise do desenvolvimento de um projeto pedagógico direcionado ... (informação suprimida na versão entregue aos revisores para manter o anonimato).

Ao longo do estudo, contamos com a participação de 35 alunos, os quais foram entrevistados e observados durante os encontros. A avaliação do aprendizado foi realizada a partir da aplicação de um questionário (Anexo I) que abordava os principais aspectos do projeto, tais como: metodologia, conteúdo, dimensões educativas e avaliação da disciplina. Além da aplicação de questionários, também foram realizadas observações em sala de aula e em reuniões de professores e alunos, com a coleta de depoimentos orais e escritos dos alunos.

Os dados oriundos da observação foram obtidos através das relações interpessoais, exigindo uma postura ativa dos pesquisadores no processo de investigação e análise a partir do significado atribuído pelos alunos ao projeto; optamos pela abordagem qualitativa devido ao enfoque descrito e a necessidade de observar com maior profundidade o objeto de pesquisa (Lüdke e André, 1986).

A ementa da disciplina foi discutida juntamente com a proposta de desenvolver os conteúdos em um trabalho interdisciplinar junto à comunidade escolar. Os alunos refletiram sobre a proposta e comentaram que se tratava de algo diferente. Houve muitas manifestações e negociações com relação à metodologia a ser utilizada e à forma de avaliação dos conteúdos da disciplina. A análise dos dados coletados foi feita através do cálculo das frequências das respostas dadas, bem como pela análise do conteúdo das falas dos alunos.

## 3. Resultados e discussão

Após a exibição de um vídeo sobre plantas medicinais, os alunos ressaltaram que o mesmo facilitou a compreensão dos aspectos da botânica e da farmacognosia utilizados no processo de produção de remédios fi-

fitoterápicos, além de fazê-los refletir sobre as questões econômicas e culturais que estão envolvidas no uso de plantas medicinais. O que

podemos observar a partir da fala de alguns alunos, representadas no quadro 1:

<b>Comentários extraídos das avaliações dos alunos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• “O vídeo sobre plantas medicinais foi bastante esclarecedor, pois, através dele, pude visualizar a eficácia das plantas na sociedade.”</li> <li>• “Eu achei a proposta desse trabalho muito interessante, porque ele provavelmente vai me ajudar no futuro, pois eu quero fazer medicina. (...) Esse assunto me interessa também porque os remédios feitos com as plantas são bons porque pode ser utilizado em pessoas que tem baixa renda inclusive. (...) Agora em relação ao vídeo ele trata do assunto de uma maneira bem clara e, com ele eu pude aprender um pouco mais sobre o trabalho que é feito com as plantas medicinais.”</li> <li>• “Puxa vida, o vídeo teve uma função educativa, que me fez refletir muito sobre o uso da medicina alternativa.”</li> <li>• “O uso das plantas medicinais no tratamento e prevenção de doenças não é uma prática na qual confio muito cegamente. Talvez porque eu não conheça muito sobre o assunto. Mas a partir do vídeo comecei a me interessar mais sobre o poder das plantas. Gostei muito do vídeo, porque o que o professor Mattos dizia era ilustrado com exemplos reais de como a medicina das plantas curou várias pessoas.”</li> </ul>

**Quadro 1** - Comentários feitos pelos alunos sobre o uso do vídeo sobre plantas medicinais

As declarações dos alunos nos remetem a refletir sobre como o processo de aprendizagem pode orientar os alunos a desenvolver o senso crítico, atuando como um catalisador de mudanças e promovendo um processo de auto-organização dos conhecimentos. Pardo Díaz (2002) afirma que para haver o entendimento da importância de atividades de ensino como a proposta por nós, faz-se necessário à criação de programas educativos dirigidos à escola, os quais devem conter um componente informativo e uma linguagem descritiva adequados, sendo importante transmitir a mensagem de forma que o aluno estabeleça uma relação de construção do conhecimento adquirido.

Os alunos consideram que o desenvolvimento de projetos em disciplinas é uma abordagem relevante, pois possibilita o relacionamento dos mesmos com o objeto de aprendizagem, resolvendo problemas e integrando conceitos que levem a produção do conhecimento, superando as fragmentações e rupturas nos atuais processos de escolarização formal.

Os alunos foram aos poucos envolvendo as demais disciplinas curriculares ao longo da execução dos seus projetos de grupos, promovendo assim a interdisciplinaridade dos saberes. Na tabela 1, podemos observar quais foram as disciplinas e quais associações com o tema foram realizadas, estando em acordo com os pressupostos de um projeto interdisciplinar, o qual não deve ser imposto, mas ser oriundo daqueles que o desenvolvem, conforme descrito por Fazenda (1991: 109) a qual diz que:

“no projeto interdisciplinar não se ensina, nem se aprende: vive-se, exerce-se. A responsabilidade individual é a marca do projeto interdisciplinar, mas essa responsabilidade imbuída do envolvimento – envolvimento esse que diz respeito ao projeto em si, as instituições a ele pertencentes.” (Fazenda, 1991: 109)

<b>Disciplina</b>	<b>Associação com o tema “Plantas Medicinais”</b>
Biologia	Estudo dos efeitos biológicos dos compostos orgânicos e das relações com a bioquímica
Física	Estudos das propriedades físicas dos compostos orgânicos

História e Geografia	Análise da influência dos compostos na economia da sociedade moderna, relações entre os processos químicos e as tecnologias industriais e o estudo da importância econômica dos medicamentos
Informática	Pesquisas na Internet, apresentações de multimídia e animações
Matemática	Realização de cálculos percentuais e elaboração de tabelas e gráficos, além de contabilização do custo do projeto
Português	Elaboração de trabalhos escritos e anotações de pesquisas
Química	Estudos da composição e propriedade dos compostos orgânicos

**Tabela 1** – Proposta de conteúdos específicos que podem ser abordados nas diferentes disciplinas durante o desenvolvimento de um projeto pedagógico que discuta os aspectos das plantas medicinais.

Podemos exemplificar tal questão a partir da fala (quadro 2) dos alunos que assi-

nalaram a importância do projeto pedagógico ser usado em todas as áreas do conhecimento:

<b>Comentários extraídos das avaliações dos alunos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Porque não há limites para tal, já que o conhecimento adquirido se torna eficaz e útil justamente a partir de tais projetos.”</li> <li>• “Porque não dá simplesmente para realizar um trabalho de Química sem levar em conta os elementos de outras disciplinas, afinal no que diz respeito à questões pragmáticas o conhecimento não é dividido.”</li> <li>• “Porque esses projetos facilitam o aprender.”</li> <li>• “(...) porque forma teoria em prática.”</li> <li>• “(...) contribui no aprendizado de forma diferente e mais abrangente, tornando assim muito mais interessante.”</li> </ul>

**Quadro 2** – Avaliação dos alunos quanto a importância da realização de projetos pedagógicos

Quando questionamos os alunos com relação ao alcance dos objetivos propostos, apenas 2,9% acharam que o trabalho não foi bem sucedido, entretanto os mesmos apontaram que o mesmo não ocorreu, devido a falta de empenho de alguns alunos componentes do grupo, dificultando o cumprimento das tarefas

planejadas. Quanto a metodologia empregada no desenvolvimento do projeto pedagógico e o desempenho do professor também foi observada uma unanimidade com relação ao bom andamento do trabalho, o que podemos observar a partir de algumas falas apresentadas no quadro 3.

<b>Comentários extraídos das avaliações dos alunos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• “O professor foi essencial na realização do trabalho, ajudou passo a passo e viabilizou inúmeras vezes o contato entre alunos e professores, mesmo em horários que não eram de aulas. Forneceu material, deu dicas para a pesquisa e nos auxiliou muito. Em relação ao trabalho realizado, foi extremamente interessante poder trabalhar dessa maneira interdisciplinar, pois ampliou muito o meu espaço do conhecimento.”</li> <li>• “O projeto se mostrou satisfatório, sendo que a metodologia de entrega dos resultados com um amplo prazo para a conclusão foi importante pra garantir um bom trabalho final. Quanto ao professor, sua insistência e cobrança constante foi importante para sabermos que tínhamos seu apoio para a estruturação dos projetos, até mesmo fora do horário de aula.”</li> <li>• “Achei a proposta muito boa e interessante e acredito que foi tudo muito bem realizado, apesar de que poderíamos ter ampliado mais e aplicá-lo em outras comunidades.”</li> <li>• “O trabalho realizado foi excelente, porque criou um novo ambiente de aprender. Houve muita troca de experiência e pude construir o meu próprio conhecimento. Já o empenho do professor</li> </ul>



quanto aos diversos aspectos do trabalho, como disponibilização das aulas, material de consulta, atenção, foi muito grande, principalmente no começo do trabalho onde os alunos tendem a desanimar.”

**Quadro 3** – Avaliação dos alunos quanto ao desempenho e atuação do professor da disciplina de química durante a realização do projeto sobre plantas medicinais.

As falas contidas no quadro 3 revelam como os alunos vêem o professor, o qual atua aqui não somente como um expositor dos conhecimentos específicos de uma disciplina específica, mas como um tutor que os orienta no sentido de aprenderem a buscar os saberes em outras fontes, em criar um *espaço* para o desenvolvimento dos conhecimentos individuais, de atuar como um constante facilitador desse processo de ensino-aprendizagem.

É preciso que se conheçam os interesses dos alunos e se façam claras as trocas, desenvolvendo habilidades mútuas, e incrementando a convivência entre pessoas, ampliando

os espaços para o saber e o conhecimento, facilitando o processo de aprendizado, democratizando o acesso e ampliando as possibilidades do ensinar e do aprender a aprender, a ser, a fazer e a conviver (Delores, 2000).

Questionamos os alunos com relação a sugestões ou críticas que eles gostariam de fazer a respeito de se trabalhar com projetos pedagógicos, e se eles achavam que ao utilizar o recurso dos projetos estaríamos construindo uma escola voltada à formação de cidadãos. No quadro 4 estão os depoimentos de alguns alunos frente a este questionamento:

#### Comentários extraídos das avaliações dos alunos

- “Que mais projetos como estes possam ser propostos por professores não só do Ensino Médio, mas também do Ensino Fundamental. (...) poderia haver projetos para outras séries escolares e no final poderíamos fazer uma apresentação a toda a escola e também a comunidade!”
- “Poxa! Poderia ter sempre esses projetos.”

**Quadro 4** – Sugestões ou críticas feitas pelos alunos sobre a realização do projeto sobre plantas medicinais.

Observamos que a metodologia de pedagogia de projetos é recebida e percebida pelos alunos de forma positiva para os mesmos, o que podemos observar nas seguintes falas:“(...) trabalho como esse é muito importante pois prepara para o mundo, enfrentar desafios e principalmente sermos cidadãos participativos”. E ainda “(...) ele não é apenas um simples projeto pedagógico, mas um projeto de vida, logo, deveria estender para toda escola, com vários temas de estudo”. O debate, a análise das realidades vividas e a participação propositada são pontos cruciais para a formação dos alunos. Estes estarão dispostos à reflexão e à participação quando a significação do que vêem e fazem se der por inteiro.

#### 4. Conclusões

Perseguimos na educação o ideal de um trabalho crítico, reflexivo, criativo e com

capacidade de aprender a aprender, de trabalhar em grupo e se conhecer como sujeito de plenos direitos. Nesse sentido, a motivação e facilitação no processo ensino-aprendizagem no projeto pedagógico, buscou construir significados dentro da realidade em que os alunos estavam inseridos.

Os conteúdos programáticos estão imbricados aos temas sociais. Perceber essa lógica proporciona uma outra dimensão ao trabalho pedagógico, no sentido de criar espaço para a reflexão sobre as dimensões socioeducacionais e para novos modos de ação sobre ela.

O projeto sobre plantas medicinais proporcionou a articulação entre escola-família-comunidade. Em termos de limitações, percebemos a dificuldade em quebrar resistências iniciais a um processo de aprender centrado em um novo paradigma, mesclando as relações, as partilhas, as trocas, o

aprender a formular perguntas, perseguir caminhos em busca de respostas, o errar para aprender, o desafiar para criar e por fim ousar para construir novos conhecimentos. Assim, desenvolver a capacidade reflexiva, autonomia e postura crítica e cooperativa de cada um dos sujeitos desta pesquisa, caminhou no propósito de realização de mudanças significativas acerca das necessidades socioeducacionais.

## 5. Agradecimentos

Agradecemos à Direção, Supervisão e aos professores do Instituto Gay Lussac por permitir o desenvolvimento desse projeto pedagógico e aos alunos que se transformaram em companheiros de trabalho.

## 6. Referências bibliográficas

✍ - **M.B. dos Anjos** e **G. Rôças** são professoras doutoras do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente do Centro Universitário Plínio Leite. Email para correspondência: [grocas@gmail.com](mailto:grocas@gmail.com); Endereço para correspondência: Rua Visconde do Rio Branco, 123, Centro, Niterói, RJ. CEP: 24020-000. Tel. (21) 2199-1482. L.C.P. Rodrigues professor do Instituto Gay Lussac, mestre em Ensino de Ciências, e autor da dissertação “Plantas medicinais: um projeto interdisciplinar integrando o ensino de ciências”, da qual este artigo foi extraído.

Delores, J. (2000). *Educação: um tesouro a descobrir*. São Paulo: Cortez.

Fazenda, I.C.A. (1991). *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. São Paulo: Loyola.

Fazenda, I.C.A. (1998). *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 4ª edição, Campinas: Papirus.

Japiassú, H. (1976). *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago.

Lück, H. (2001). *Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos*. Petrópolis: Vozes.

Lüdke, M. e André, M.E.D.A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.

Pardo Díaz, A. (2002). *Educação Ambiental como projeto*. 2ª edição, Porto Alegre: Artmed.

## Anexo I

Questionário aplicado aos alunos da 2ª série do ensino médio, com o objetivo de identificar pontos positivos e negativos acerca do projeto com plantas medicinais que estava sendo desenvolvido na disciplina de química.

Com o objetivo de realizar uma pesquisa científica (dissertação de mestrado) sobre o projeto pedagógico: “Plantas Medicinais: Um Projeto Interdisciplinar Integrando o Ensino de Ciências”. É de extrema importância termos a sua opinião. Para tanto, propomos que você responda aos questionamentos abaixo.

1. Qual a sua posição sobre a utilização de projetos pedagógicos no ensino?
2. Você considera que os projetos pedagógicos possam ser utilizadas em todas as áreas do conhecimento? Por quê?
3. Desenvolver qualidades individuais, tais como: habilidade de leitura, produção de texto, autonomia de trabalho e postura crítica frente ao conhecimento, consistência lógica na argumentação científica, trabalhar coletivamente. Nesse sentido o trabalho:
  - A . (  ) procurou alcançar esses objetivos mas não obteve sucesso satisfatório.
  - B . (  ) procurou alcançar esses objetivos e obteve sucesso.
  - C . (  ) não alcançou o resultado uma vez que os objetivos não estavam claros.

### **Comentários:**

4. Como você avalia o trabalho do professor de Química, quanto ao projeto realizado, a metodologia utilizada e o desempenho do professor?
5. O que você não gostou do projeto?
6. Qual(is) sugestão(ões) vocês gostariam de fazer?
7. Quais os problemas encontrados na viabilização desse projeto? (discutir e avaliar)
8. Propor alternativas para equacionar esses problemas.

---

## Artigo Científico

---

# Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação

*Ludo Chemical didactic game in the teaching of organic compositions nomenclature: project, production, application, and evaluation*

**Dulcimeire Aparecida Volante Zanon<sup>a, \*</sup>, Manoel Augusto da Silva Guerreiro<sup>b</sup> e Robson Caldas de Oliveira<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Departamento de Didática, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Campus Araraquara, São Paulo, Brasil; <sup>b</sup>Instituto de Química, UNESP, Campus Araraquara, São Paulo, Brasil

### Resumo

Os materiais didáticos são ferramentas fundamentais para o processo de ensino-aprendizagem e o jogo didático pode ser uma alternativa viável para auxiliar em tal processo. Neste artigo discutimos as etapas de projeto, produção, aplicação e avaliação da proposta do jogo Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos. A função educativa do jogo foi facilmente observada durante sua aplicação ao verificarmos o favorecimento da aquisição de conhecimento em clima de alegria e prazer. Os aspectos lúdico e cognitivo presentes no jogo são importantes estratégias para o ensino e a aprendizagem de conceitos ao favorecer a motivação, o raciocínio, a argumentação e a interação entre os alunos e com o professor. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 72-81.

**Palavras-chave:** química; jogo didático; nomenclatura; compostos orgânicos.

### Abstract

*The didactic materials are fundamental tools for the teaching-learning process and the didactic game can be a feasible alternative to make easier such process. The project, the production, the application and the proposal evaluation of the game Chemical Ludo in the teaching of the organic compositions nomenclature are discussed in this article. We realized that the nomenclature rules' understanding was obtained more quickly than usual in a friendly environment. Therefore, this fact shows the educational function of the game. The playful and cognitive aspects of the game are important strategies for the teaching and the concepts learning since it instigated the motivation, the reasoning, the argument and the interaction among the students and their teacher. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 72-81.*

**Key words:** chemistry; didactic game; organic compositions; nomenclature.

### Introdução

Nos últimos anos a pesquisa em Ensino de Química vem produzindo conhecimento e dando suporte ao planejamento de cursos – inclusive universitários – que favoreçam a

produção, por parte dos alunos, de conhecimentos significativos não só sobre o conteúdo das disciplinas científicas como também sobre o processo de construção da própria Ciência. Nesse contexto, as práticas pedagógicas se efetivam, em sala de aula e nos laboratórios

de ensino, com o uso de diferentes recursos didáticos como textos escritos dos mais variados gêneros, imagens e softwares.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio (Brasil, 1998), a Química, como disciplina escolar, é um instrumento de formação humana, um meio para interpretar o mundo e interagir com a realidade. A compreensão dos conteúdos da Química está relacionada com uma nova visão da ciência e de conhecimento científico que não se configura num corpo de teorias e procedimentos de caráter positivista, e, sim, como modelos teóricos social e historicamente produzidos. Esses modelos, que constituem uma dentre outras formas de se explicar a realidade complexa e diversa, se expressam em códigos e símbolos da Química que, apesar de ter um potencial explicativo, também têm suas limitações.

Quando nos referimos ao ensino de Química Orgânica no Ensino Médio notamos que a prática comumente efetivada em sala de aula consiste na transmissão-recepção de conhecimentos que, muitas vezes, deixa lacunas no processo. Ao reconhecermos as dificuldades que permeiam o trabalho do professor nesse nível de ensino optamos por estudar uma forma de contribuir para os processos de ensino e aprendizagem de nomenclatura dos compostos orgânicos. Assim surgiu a idéia de elaborarmos um jogo didático com esse propósito de forma motivante e divertida.

Os jogos podem ser considerados educativos se desenvolverem habilidades cognitivas importantes para o processo de aprendizagem - resolução de problemas, percepção, criatividade, raciocínio rápido, dentre outras habilidades. Se o jogo, desde seu planejamento, for elaborado com o objetivo de atingir conteúdos específicos e para ser utilizado no âmbito escolar denominamos tal jogo de didático. Por outro lado, se o jogo não possuir objetivos pedagógicos explícitos e sim ênfase ao entretenimento, então os caracterizamos de entretenimento. A figura 1 a seguir representa tal distinção:

De acordo com Kishimoto (1998, 2002) o jogo educativo possui duas funções que devem estar em constante equilíbrio. Uma

delas diz respeito à função lúdica, que está ligada a diversão, ao prazer e até o desprazer. A outra, a função educativa, que objetiva a ampliação dos conhecimentos dos educandos. Segundo a autora,



**Figura 1** - Esquema comparativo dos jogos de entretenimento e jogos pedagógicos ou didáticos.

“o desequilíbrio entre estas funções provoca duas situações: não há mais ensino, há apenas jogo, quando a função lúdica predomina ou, o contrário, quando a função educativa elimina todo hedonismo, resta apenas o ensino.” (kishimoto, 1998: 19)

Segundo Cunha (1998), Gomes e Friedrich (2001), Kishimoto (1996) o jogo pedagógico ou didático tem como objetivo proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico e por ser utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem. Nessa perspectiva, o jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações (kishimoto, 1996).

Gomes e Friedrich (2001) salientam que o jogo no ambiente educacional nem sempre foi visto como didático, pois como a idéia de jogo encontra-se associada ao prazer, ele assumia pouca importância para a formação do estudante. Sua utilização como meio educativo demorou a ser aceita. E ainda hoje é



pouco utilizado nas escolas e seus benefícios são desconhecidos por muitos professores.

Segundo Miranda (2001) vários objetivos podem ser atingidos a partir da utilização dos jogos didáticos, como os relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); à afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); à socialização (simulação de vida em grupo); à motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e à criatividade.

Nesse sentido, o jogo ganha espaço como ferramenta de aprendizagem na medida em que estimula o interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem. Além disso, o professor pode auxiliar o aluno na tarefa de formulação e de reformulação de conceitos ativando seus conhecimentos prévios e articulando esses conhecimentos a uma nova informação que está sendo apresentada (Pozo, 1998).

Acreditamos, então, que o jogo didático no Ensino Médio pode constituir-se em um importante recurso para o professor ao desenvolver a habilidade de resolução de problemas, favorecer a apropriação de conceitos e atender às características da adolescência.

Neste artigo discutimos as etapas de projeto, produção, aplicação e avaliação da proposta do jogo Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos. Por fim, promovemos uma discussão sobre a idealização do jogo e seu impacto entre os alunos.

### **O Jogo: sua concepção e regras**

A idéia da proposição do jogo Ludo Químico originou-se durante o desenvolvimento de atividades da disciplina “Prática de Ensino e Estágio Supervisionado em Química II” oferecida a alunos do 5º ano de um curso

de Licenciatura em Química. Essa disciplina (anual de 16 créditos) visa, dentre seus objetivos, atuar como instrumento de integração desses estudantes com a realidade social e educacional de escolas públicas do ensino médio ou outros ambientes educacionais nas atividades de observação, análise e intervenção. Além disso, nos estágios curriculares, os futuros professores colocam-se a serviço da escola no sentido de oferecerem atividades de ensino que permitem um maior entendimento da dinâmica escolar e da aprendizagem da docência tanto diante das dificuldades quanto das experiências bem sucedidas.

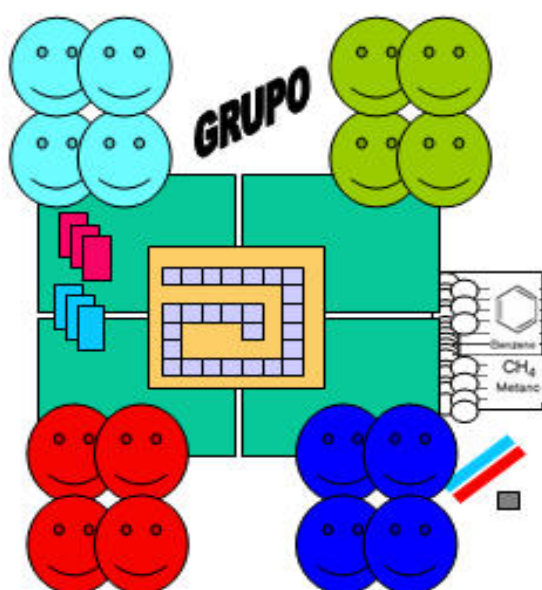
Do planejamento à execução do jogo didático compreenderam diversas etapas:

1. Os futuros professores (identificados neste artigo com as letras b e c) buscaram informações relevantes para o tema escolhido – nomenclatura dos compostos orgânicos – para possibilitar a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
2. A seguir, ocorreu a apresentação da concepção do jogo na Universidade, na presença do professor responsável pela disciplina e do restante da turma. Esse momento favoreceu uma reflexão crítica e possibilitou a troca de idéias e sugestões.
3. Foi feito um estudo exploratório com 30 alunos de 3ª série do Ensino Médio de uma escola pública, do período noturno. Esse momento foi muito importante, pois permitiu identificar pequenos ajustes necessários para facilitar a aprendizagem da nomenclatura de compostos orgânicos e, conseqüentemente favorecer a dinâmica do jogo (como exemplo, eliminamos moléculas e/ou estruturas de compostos orgânicos mais complexas).
4. Por fim, o jogo foi aplicado com 100 alunos de 3ª séries dessa mesma escola, porém, do período diurno e avaliado, por meio de questionário.

Essas duas últimas etapas serão mais bem explicitadas no tópico avaliação do jogo (resultados).

O Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos foi concebido para ser utilizado com alunos de 3ª série do Ensino Médio ou no momento em que o professor decidir iniciar o estudo de Química Orgânica. Além disso, foi idealizado para favorecer o cooperativismo, isto é, distribuição dos alunos em grupos, onde um ajuda o outro (do mesmo grupo) a vencer.

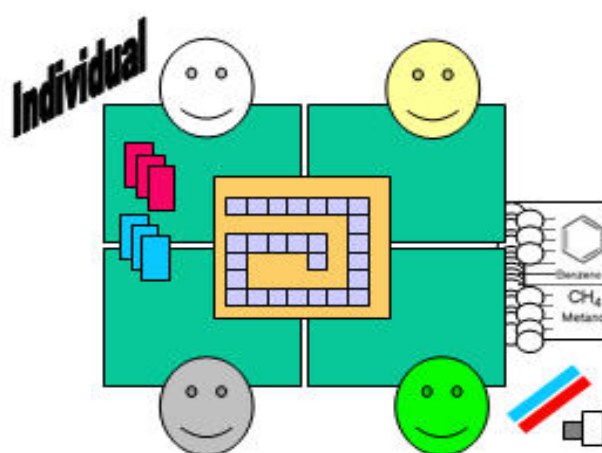
Além da construção das regras do jogo



sentimos a necessidade de elaborar um quadro com um conteúdo teórico básico sobre a nomenclatura de compostos orgânicos com o objetivo de funcionar como suporte de con-

sulta rápida durante o jogo e também para não comprometer o interesse dos alunos nos desafios (vide anexo A).

O jogo é composto por 01 tabuleiro (dimensões 50 cm x 50 cm); 04 peões de cores distintas; 01 dado numerado de um a seis; 100 cartas de perguntas; 20 cartas desafio; 20 cartas coringa e caderno, lápis ou caneta, para anotações que podem ser substituídos pela lousa ou quadro branco.



Apesar de inicialmente ser idealizado para ser realizado entre grupos, o jogo também poderá ser utilizado com adversários individuais de acordo com a figura 2.

**Figura 2** – Disposição dos jogadores com adversários em grupos e individuais.

O jogo é iniciado com o lançamento do dado por cada grupo. O maior número obtido dará ao grupo a 1ª posição, seguido pelos demais. O objetivo do jogo consiste em atingir o *Final* do tabuleiro, conforme ilustra a Figura 3.

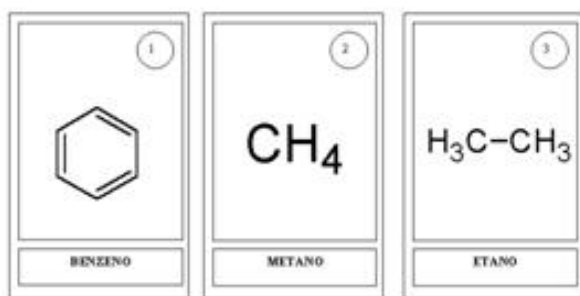
As casas claras (amarelas) do jogo representam passagem livre, ou seja, não serão

efetuadas perguntas quando o(s) participante(s) estiver(em) nessa situação. As casas escuras (cinzas) representam desafios aos jogadores. Quando um jogador (grupo) estiver sobre uma casa escura, o adversário que jogará na seqüência deverá retirar uma carta e submeter ao grupo anterior uma questão ou desafio, conforme a carta, tirada do conjunto.



**Figura 3** – Representação do jogo.

Haverá dois grupos de cartas no jogo: questões e desafio. Nesses grupos, também constarão cartas coringa. As figuras 4, 5 e 6 a seguir representam tal caracterização:



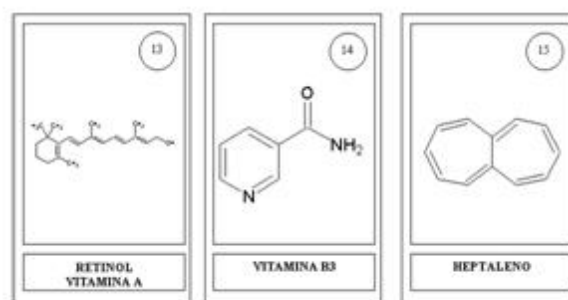
**Figura 4** – Cartas presentes no jogo: questões.

As respostas às questões poderão ser dadas tanto pelo nome, como pela estrutura. Essa opção será decidida pelo grupo adversário que poderá desenhar a estrutura e nesse caso, a resposta será a nomenclatura do composto, ou mencionará o nome do composto, sendo então a estrutura, a resposta solicitada.

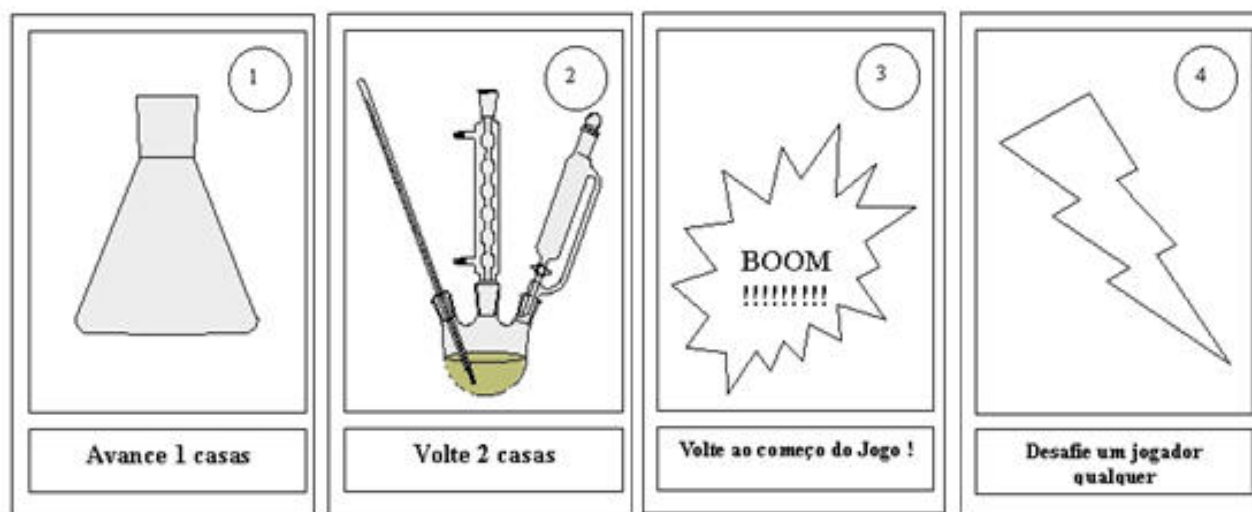
Caso um grupo caia na mesma casa de um oponente (que já está numa casa escura) e acertar a resposta, então o segundo transporta o primeiro para o início do jogo.

Segundo Capecchi e Carvalho (2003), as trocas de idéias entre os alunos e a elaboração de explicações coletivas possibilitam o contato com um aspecto importante para a formação de uma visão da Ciência como uma construção de uma comunidade, cujas teorias estão em constante processo de avaliação. Para as autoras,

**Figura 5** – Cartas presentes no jogo: desafios.



“os alunos devem conhecer esta faceta do conhecimento científico, identificando-o como o resultado de interações entre idéias diferentes, como a réplica a outros enunciados e também sujeito a novas réplicas”. (p.2)



**Figura 6** – Cartas presentes no jogo: coringas.

Durante o jogo, o professor assume a função de mediador entre os grupos, esclarecendo possíveis dúvidas e também incentivando a cooperação, a discussão e a manifestação de diferentes pontos de vista na realização de tarefas entre os membros dos grupos.

Acreditamos que o processo de construção do conhecimento é de certa forma, algo sem um fim muito definido. Ou seja, no decorrer desse processo as fronteiras do saber são alteradas e, conseqüentemente, aspectos da realidade que sequer se imaginava podem ser pensados. Da mesma forma, coisas a respeito das quais não ocorriam indagações constituem temas de interrogações e alvo de novas investigações.

### **Aplicação e avaliação do jogo: resultados**

Conforme explicado anteriormente foi feito um estudo exploratório (etapa 3) a fim de validarmos o jogo com relação aos objetivos pretendidos: estimular a criatividade e as relações cognitivas, afetivas, e sociais dos educandos; trabalhar a socialização e favorecer o processo ensino-aprendizagem de nomenclatura dos compostos orgânicos.

Uma das turmas do período noturno de 3ª série do Ensino Médio da escola pública estudada avaliou o jogo assim como o profes-

sor de Química responsável por ministrar essa disciplina.

Os depoimentos indicaram que a validação de conteúdo deu-se de forma satisfatória, com exceção de algumas cartas que exigiam conhecimentos específicos mais aprofundados sobre a nomenclatura de certos compostos, como o retinol e o heptaleno.

Além disso, os alunos destacaram que, com o jogo, sentiram-se mais motivados e ativos na aprendizagem de nomenclatura dos compostos orgânicos por envolver memorização de regras.

O professor da turma destacou que o “jogo pelo jogo” nem sempre traz resultados positivos para o processo educativo, pois determinados jogos promovem algumas atitudes não desejadas, como a competitividade excessiva. No caso do Ludo Químico – jogo didático que estamos retratando – a cooperação foi um dos fatores positivos apontado por esse professor. Nesse caso, a vitória passa a ser alcançada quando um jogador ajuda o outro a vencer, sendo ambos pertencentes a um mesmo grupo.

Após essa etapa, o jogo foi realizado com 100 alunos (4 turmas) de 3ª série dessa mesma escola, do período diurno. Foram entregues aos alunos dois questionários: um antes da aplicação do jogo e outro, ao final. Interessou-nos saber inicialmente se os alunos já

tinham um conhecimento prévio sobre Química Orgânica e após o jogo, identificarmos se o Ludo Químico atingiu seus objetivos.

A análise revelou-nos que esses alunos começaram a estudar Química Orgânica uma semana antes da aplicação do jogo e, por isso, 88% deles responderam que conheciam o assunto.

A identificação dos conhecimentos prévios dos alunos é de extrema importância, pois facilita a explicação das regras do jogo bem como o quadro teórico sobre nomenclatura elaborado para consulta. Dentre os conhecimentos prévios destacados pelos alunos podemos citar os que relacionam Química Orgânica com plantas, ligações covalentes, poluição atmosférica, efeito estufa, remédios, petróleo, plásticos, alimentos, produtos agrícolas, dentre outros.

Já que o Ludo Químico tem como foco de interesse o estudo da nomenclatura de compostos orgânicos perguntamos aos alunos se sabiam as regras gerais. Do total, 68% afirmaram positivamente sendo exemplificados compostos como metano, butano, propano, eteno, meteno, propeno, octano, butino.

Após a aplicação do jogo, interessou-nos conhecer as opiniões dos alunos sobre as regras do jogo (fácil ou difícil entendimento), aprendizagens adquiridas, sugestões de melhoria, se gostaram ou não do jogo e a melhor forma de participação (individual ou em grupos).

Sobre as regras do jogo, a maioria dos alunos disse não sentir dificuldades para entendê-las e que o jogo é ótimo, pois houve oportunidade para ampliar seus conhecimentos sobre a nomenclatura de alcanos e de radicais e também para identificar as ligações químicas presentes em cada molécula.

As sugestões de melhorias estavam relacionadas à premiação (material) ao grupo vencedor e ao uso de um dado com maior pontuação.

Apesar de idealizarmos a aplicação do Ludo Químico em grupos, nossa suposição era a de que os alunos responderiam que seria mais interessante o jogo com adversários individuais. Porém, surpreendeu-nos saber que 85% deles preferem adversários em grupos.

Analisando os resultados obtidos por meio do questionário, percebemos que os alunos gostaram do jogo, aprenderam sobre o tema e foram estimulados pelo jogo, pois durante a aplicação com turmas diferentes, verificamos entusiasmo e interesse em jogar, mesmo entre aqueles que só observaram. Além disso, ao ser apresentado o Ludo Químico, o mesmo causou interesse e curiosidade.

### Considerações finais

A função educativa do jogo Ludo Químico foi facilmente observada durante sua aplicação ao verificarmos o favorecimento da aquisição de conhecimento em clima de alegria e prazer.

Acreditamos assim como Campos e colaboradores (2002) que os aspectos lúdico e cognitivo presentes no jogo são importantes estratégias para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre os alunos e com o professor. Dessa forma, o jogo desenvolve além da cognição, outras habilidades, como a construção de representações mentais, a afetividade e a área social (relação entre os alunos e a percepção de regras).

Diante do exposto defendemos a idéia de que os jogos poderiam merecer um espaço na prática pedagógica dos professores por ser uma estratégia motivante e que agrega aprendizagem de conteúdo ao desenvolvimento de aspectos comportamentais saudáveis.

Cabe ressaltar que os jogos pedagógicos não são substitutos de outros métodos de ensino. São suportes para o professor e poderosos motivadores para os alunos que usufruem, dos mesmos, como recurso didático para a sua aprendizagem.

Por outro lado, os professores precisam estar atentos aos objetivos da utilização de um jogo em sala de aula e saber como dar encaminhamento ao trabalho, após o seu uso. Além disso, deve dispor de subsídios que os auxiliem a explorar as possibilidades do jogo e avaliar os seus efeitos em relação ao processo ensino-aprendizagem.



Dessa forma, é importante que os professores conheçam/identifiquem as vantagens e desvantagens na proposição de jogos no trabalho pedagógico. Autores como Kishimoto (1996), Grando (2000) e Spigolon (2006) destacam vantagens no uso de jogos no ambiente escolar como: facilitar a aprendizagem de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno; introduzir e desenvolver conceitos de difícil compreensão; desenvolver estratégias de resolução de problemas (desafio dos jogos); favorecer a tomada de decisões e saber avaliá-las; dar significados para conceitos aparentemente incompreensíveis; propiciar o relacionamento de diferentes disciplinas (interdisciplinaridade); requer a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento; favorece a socialização entre os alunos e a conscientização do trabalho em equipe; fator de motivação para os alunos; favorece o desenvolvimento da criatividade, de senso crítico, da participação, da competição "sadia", da observação, das várias formas de uso da linguagem e do resgate do prazer em aprender; reforça ou recupera habilidades de que os alunos necessitem; útil no trabalho com alunos de diferentes níveis; permitem ao professor diagnosticar alguns erros de aprendizagem, as atitudes e as dificuldades dos alunos.

E, quanto às desvantagens dos jogos, podemos citar outros exemplos: se mal utilizados, existe o perigo de dar um caráter puramente aleatório, tornando-se um "apêndice" em sala de aula; os alunos jogam e se sentem motivados apenas pelo jogo, sem saber por que jogam; se o professor não estiver preparado, o tempo utilizado com o jogo pode prejudicar o planejamento; criar as falsas concepções de que se devem ensinar todos os conceitos através de jogos; as aulas podem transformar-se em verdadeiros cassinos, tornando-se sem sentido para o aluno; a perda da "ludicidade" pela interferência constante do professor pode destruir a essência do jogo; a coerção do professor, exigindo que o aluno jogue, mesmo que ele não queira, destruindo a voluntariedade pertencente à natureza do jogo; a dificuldade de acesso e disponibilidade

de material sobre o uso de jogos no ensino, que possam vir a subsidiar o trabalho docente.

Todas estas considerações enfatizam que, ao professor assumir uma proposta de trabalho com jogos, significa que deverá estudá-la como uma opção, apoiada em uma reflexão com pressupostos metodológicos, prevista em seu plano de ensino (Grando, 2000). Nesse sentido, o currículo escolar necessita ser redimensionado, criando espaços de tempo para os jogos, a fim de que eles sejam respeitados e assumidos como uma possibilidade metodológica ao processo ensino-aprendizagem de conceitos. Via a ação do jogo, o professor não pode se isolar do processo, mas sim assumir a posição de elemento integrante, ora como observador, juiz e organizador, ora como questionador, enriquecendo o jogo.

### Referências bibliográficas

- Campos, L.M.L; Bortoloto, T.M. e Felício, A.K.C. (2002). *A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem*. Retirado em 15/01/2008 no *world wide web*: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>.
- Capecchi, M.C.V.M. e Carvalho, A.M.P. (2003). Interações Discursivas na Construção de Explicações para Fenômenos Físicos em Sala de Aula. *Anais, VII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*, Florianópolis.
- Cunha, H.S. (1998). *Brinquedo, desafio e descoberta*. 1ª edição. FAE/MEC/RJ.
- Gomes, R.R. e Friedrich, M.A. (2001). Contribuições dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. Em: Rio de Janeiro, *Anais, EREBIO*, 1, 389-92.
- Grando, R.C. (2000). *O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula*. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, SP.
- Kishimoto, T.M. (1996). *Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação*. São Paulo: Cortez, 183p.
- Kishimoto, T.M. (1998). *O Jogo e a Educação Infantil*. São Paulo: Pioneira.

Kishimoto, T.M. (2002). *O Brincar e suas teorias*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.


Miranda, S. (2001). No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. *Ciência Hoje*, v.28, p. 64-66.

MEC – Ministério da Educação – Secretaria de Educação Fundamental - *PCN's Parâme-*

*tros Curriculares Nacionais* (1998). Brasília: MEC/SEF..

Pozo, J.I. (1998). *Teorias Cognitivas da Aprendizagem*. 3ª ed. (Trad. J.A. Llorens). Porto Alegre: Artes Médicas, 284p.

Spigolon, R. (2006). *A importância do lúdico no aprendizado*. Trabalho de conclusão de curso (graduação), Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, SP.

 - **D.A.V. Zanon** possui Graduação em Licenciatura em Química (Universidade Federal de São Carlos, UFSCar), Mestrado, Doutorado em Educação na Área de Metodologia de Ensino (UFSCar) e Pós-doutoramento na Área de Ensino, Avaliação e Formação de Professores (Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP). Atua como Professora do Departamento de Didática (FCL/UNESP/Araraquara). *E-mail* para correspondência: [cdzanon@uol.com.br](mailto:cdzanon@uol.com.br). M.A.S. Guerreiro possui Graduação em Licenciatura em Química (UNESP). R.C. de Oliveira possui Graduação em Licenciatura e Bacharelado em Química (UNESP).

## Anexo A

Jogo didático para o ensino de nomenclatura de compostos orgânicos: regras gerais.

**1º CADEIA PRINCIPAL**

- Comporta todas as ligações necessárias (duplas ou triplas).
- Apresenta maior número de carbonos.
- A cadeia mais ramificada.
- A cadeia de radicais menos complexos.

**3º NOMES**

Dar o nome do composto citando os radicais ramificados em ordem crescente de complexibilidade precedidos e separados por hífen pelo número onde eles ocorrem.

**2º NUMERAR CADEIA**

- As ligações recebem menor número possível.
- As ramificações recebem o menor número possível.

**EXEMPLO**

$$\begin{array}{ccccccccc}
 & & & & \text{CH}_3 & & & & & & \\
 & & & & | & & & & & & \\
 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & & & & & & \\
 \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 & & \\
 & & | & & | & & & & & & \\
 & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & & & & 
 \end{array}$$

**2,3,3-Trimetil Pentano**

↓

Finalizamos com o acréscimo do nome correspondente à cadeia principal e, se existente, a localização da ligação dupla ou tripla.

Número de Ligações	Nome
Simple	AN
Dupla	EN
Tripla	IN
Dupla+Dupla	DIEN

Nº de Carbonos	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nome	MET	ET	PROP	BUT	PENT	HEX	HEPT	OCT	NON	DEC

---

## Artigo Científico

---

# Significado que le otorgan los docentes a las estrategias de evaluación de los aprendizajes

*O significado outorgado pelos docentes às estratégias de avaliação dos aprendizes*

*Meaning that to him the educational ones grant to strategies of evaluation of the learnings*

**Denyz Luz Molina Contreras<sup>✉</sup> e Zoleida María Lovera**

Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, Caracas,  
 Venezuela

### Resumo

O estudo sobre o significado que conferem os docentes à avaliação dos aprendizes na Educação Básica, abordado por um processo de ação investigativa centrada na reflexão da dinâmica diária dos processos de ensinar, aprender e avaliar, bem como mediante o uso de uma variedade de técnicas e instrumentos de recolhimento de informação, tais como registros anedóticos, livros de campo, questionários e a auto e co-avaliação dos alunos, docentes e pais. Tal perspectiva nos levou às seguintes conclusões: existe uma relação direta e determinista entre o conceito de ensinar, aprender e avaliar, o qual se faz uso de uma metodologia centrada na construção e apropriação de experiências significativas nos alunos e agentes educativos para abordar o ensino e o aprendizado, promovem estratégias similares para abordar o processo de avaliação como processo integral. Sem embargo, mais de 30% dos docentes assumem a avaliação como um processo parcial, sem relações interconectadas entre estratégias de ensino-aprendizagem-avaliação. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 82-93.

**Palavras-chave:** significado; estratégias; avaliação; aprendizagem.

### Resumen

*El estudio sobre el significado que le confieren los docentes a la evaluación de los aprendizajes en la Educación Básica, abordado mediante un proceso de investigación acción, centrada en la reflexión de la dinámica diaria de los procesos de enseñar, aprender y evaluar, y mediante el uso de una variedad de técnicas e instrumentos de recolección de información tales como registros anecdóticos, libros de campo, cuestionarios, y la auto y coevaluación de los alumnos, docentes y padres, nos llevo a las siguientes conclusiones: existe una relación directa y determinista entre el concepto de enseñar, aprender y evaluar, quienes manejan una metodología centrada en la construcción y apropiación de experiencias significativas en los alumnos y agentes educativos para abordar la enseñanza y el aprendizaje, promueven estrategias similares para abordar el proceso de evaluación como proceso integral. Sin embargo más del 30% de los docentes asumen la evaluación como un proceso parcial, sin relaciones interconectadas entre estrategias de enseñanza-aprendizaje-evaluación. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 82-93.*

**Palabras claves:** significado; estrategias; evaluación; aprendizaje.

### Abstract



*The study on the meaning that confer educational to the evaluation of the learnings in the Basic, boarded Education by means of an investigation process the action to him, centered in the reflection of the daily dynamics of the processes to teach, to learn and to evaluate, and by means of the use of a variety of techniques and instruments of information harvesting such as anecdotal registries, books of field, questionnaires, and the car and co-evaluation of the students, educational and parents, I take us conclusions to the following: a direct relation exists and determinist between the concept to teach, to learn and to evaluate, that to a methodology centered in the construction and appropriation of experiences significant in the educative students and agents handle to approach education and the learning, they promote similar strategies to approach the process of evaluation like integral process. Nevertheless more of 30% of the educational ones they assume the evaluation like a partial process, without relations interconnected between education-learning-evaluation strategies. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 82-93.*

**Key words:** *meaning; strategies; evaluation; learning.*

## 1. Análisis epistemológico

### 1.1. Contextualización a nuestra realidad

En la investigación hemos abordado de manera crítica la contrastación entre los fundamentos curriculares de la evaluación y las estrategias metodológicas para la evaluación de los aprendizajes que promueven los docentes de la educación básica. Así como, el concepto de enseñanza, aprendizaje y evaluación que aplican a diario los docentes en los centros escolares con elementos para determinar el significado que le otorgan los formadores a la evaluación de los aprendizajes.

El concepto de evaluación de los aprendizajes se ha asumido desde varias perspectivas a lo largo de su evolución histórica, y siempre ha estado asociado a la concepción curricular que orienta los procesos de enseñar, aprender y evaluar del modelo educativo de cada país, y más inmediato al fin para la cual se utiliza.

También se destaca como elemento implicativo del estudio el hecho de que Latinoamérica y muy especial en nuestro país (Venezuela), no escapa de las influencias de Norteamérica y Europa en las concepciones sobre la evaluación de los aprendizajes, a pesar de los esfuerzos que realizan los gobiernos por tratar de crear sistemas educativos y concepciones contextualizadas a cada región y país en particular, se continua con la práctica de la adopción de teorías y enfoques, situación que se ve reflejada en los documentos oficiales del Ministerio de Educación de la República Bolivariana de Venezuela donde se

evidencia la apropiación de términos y la resignificación de los mismos en el marco de una concepción humanística, socialista y crítica, enfoques que tiene su génesis en experiencias foráneas.

Las concepciones sobre el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación constituyen un pilar esencial del currículo. A través de la realización del proceso en sus distintas formas, se manifiestan y concretan los fines de la educación.

En la mayoría de los diseños curriculares que sustentan el concepto de formación de cada país, nos hemos encontrado con elementos de orden filosófico, psicológico, antropológico, sociológico y axiológico que presentan como elemento común el desarrollo integral del sujeto en formación desde la contextualización de cada realidad comunal, local, regional y nacional en el interior de cada país. Sin embargo, a pesar de la homogenización en su fundamentación epistemológica, existen serias discrepancia en la práctica diaria de las estrategias de formación y sus implicaciones en la evaluación de los aprendizajes.

Lo que nos llevo a considerar que el concepto que manejamos de evaluación de los aprendizajes va más allá de la concepción establecida en los fundamentos curriculares y manejados por una diversidad de autores que la han asumido desde una concepción de evaluación dirigida a la medición hasta la evaluación integral.

Desde la perspectiva del currículo como instrumento para materializar la formación integral se citan a: (a) Angulo *et al.*



(1991), el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación se orienta, de modo consciente e intencional, a la finalidad de la formación de los alumnos de manera integral y sistemática; aunando dialécticamente a la acción e interrelación entre alumnos, grupos, docentes- en una actividad conjunta orientada a la consecución de los objetivos formativos. (b) Molina (2007), el currículo orienta el proceso de evaluación en los diferentes niveles. Los componentes estructurales de dicho proceso: fundamentos, objetivos, estrategias de enseñanza, aprendizaje, evaluación, retroalimentación aparecen en los currículos en diferentes planos de generalidad: desde el proyecto curricular que establece la visión integral y total del proceso de formación, hasta su unidad menor, la actividad docente, que se promueve dentro y fuera del aula mediante formas de organización del proceso.

El currículo fundamenta desde el punto de vista filosófico, político, sociológico, antropológico y psicológico el fin esencial de la Educación, el desarrollo integral como premisa de formación durante los actos de enseñar, aprender y evaluar, así como, del nivel dialógico horizontal y protagónico del sujeto en formación que plantea la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000), en correspondencia con los principios rectores que orientan la filosofía de la Educación Bolivariana centrada en la prevención, desarrollo, intervención social y atención a la diversidad.

De acuerdo al Diseño Curricular del Sistema de Educación Bolivariana, la Educación es concebida como un proceso de formación permanente en un continuo humano y de desarrollo del ser social; está comprendida desde la gestación hasta la culminación del ciclo de vida. Abarca todas las etapas del sistema Educativo Bolivariano; atiende los procesos de enseñanza y aprendizaje como unidad compleja de naturaleza humana total e integral, en que los niveles y modalidades se corresponden a los momentos de desarrollo propio de cada edad, en su estado físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico, en períodos sucesivos, donde cada uno engloba al anterior para crear las condiciones de

aptitud, vocación y aspiración a ser atendidas integralmente por el Sistema Educativo Bolivariano.

La Educación Bolivariana está fundamentada principalmente en la doctrina del Maestro Simón Rodríguez, el Libertador Simón Bolívar, Luís Beltrán Prieto Figueroa, de la corriente de pensamiento humanista social; así como, la valoración ética del trabajo liberador y en la participación activa, protagónica, consciente y solidaria, circunstanciada con los valores de libertad, igualdad, justicia, paz e identidad local, regional, nacional, con una visión latinoamericana, caribeña y universal, y el desarrollo endógeno soberano, que coadyuva a la formación del nuevo republicano y nueva republicana, concebido como un continuo humano, en el marco humanista social de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Se plantea como concepción de aprendizaje el proceso mediante el cual el sujeto que aprende, desarrolla competencias, aptitudes y se forma en valores mediante su participación protagónica en cuatro ejes esenciales de formación: aprender a ser, aprender a conocer, aprender a convivir y aprender a hacer.

Desde la perspectiva de la integralidad la Educación Bolivariana concibe la evaluación como proceso continuo, holístico y global mediante la cual se valora en términos cualitativos y cuantitativos el progreso del alumno y la intervención de los agentes educativos en el proceso formativo.

En efecto la situación que hoy en día enfrenta la educación en relación a la evaluación que el docente debe aplicar representa un gran reto, ya que en innumerables oportunidades se han desarrollado talleres que orientan este proceso, pero de una manera, utópica ya que los encargados de orientar lo que produce es una desorientación total o mejor dicho una confusión de saberes.

Sin duda alguna, la evaluación en Venezuela, se ha convertido en los últimos años en una problemática centrada en el ámbito de la didáctica, más que en los procesos del aprendizaje.

En este contexto, Angulo *et al.* (1991:127) exponen:

“la evaluación estaba centrada en comprobar logro de objetivos, sin considerar los nuevos planteamientos teóricos que dan un lugar preponderante en la evaluación de aprendizajes de acuerdo a un seguimiento continuo de los mismos o lo que actualmente se conoce como evaluación por proceso.”

Para Gimeno (1993), por esta razón se hace necesario que el educador emplee los medios apropiados para conocer a sus alumnos y adaptar sus estrategias metodológicas a la realidad cultural y social del alumno.

El proceso de enseñanza-aprendizaje tiene como fin producir cambios en quienes experimentan el aprendizaje. De acuerdo con este punto de vista, todo curso, programa, unidad de clase que se desarrolle debe producir cambios en los alumnos, cambios en la manera de pensar, de actuar o de sentir. Este proceso ha de ser sistemático y por tanto las modificaciones o cambios de conducta que deseamos que se produzcan en los alumnos deben ser planificados, es decir, deben producirse en base a objetivos. Estos deben expresarse de manera tal que puedan ser verificables, o sea, que podamos apreciar su logro.

Para Nerici (1993), la evaluación es un proceso continuo que sirviéndose de la medición, permite formular juicios de valor, al compara la realidad educativa con los objetivos propuestos en el Sistema Educativo, para llegar a decisiones en beneficio del alumno y de la educación en general.

Estos planteamientos llaman al docente a redimensionar las estrategias que utiliza para abordar la evaluación, la cual lleva implícita la necesidad de replantear el concepto de evaluación que tradicionalmente se ha empleado, para otorgar una dimensión más amplia y asignarle un papel de mayor alcance en el desarrollo en el proceso educativo. La misión del docente es orientar el proceso orientación-aprendizaje con la mayor eficacia posible, lo que interesa que aprendan.

De acuerdo con Gimeno (1993), para orientar el proceso, es necesario que se brinden experiencias de aprendizaje adecuados,

razón por la cual el docente tiene que aprender a determinar cuales son las necesidades que debe satisfacer para luego decidir como podría satisfacerlas (Gimeno, 1993: 286). Para averiguar las necesidades debe desarrollar actividades de orientación y evaluación. La orientación se refiere a todo lo que hace para lograr que otro aprenda, lo cual no puede limitarse a la actividad de mostrar algo o exhibir el saber del profesor, tal cual como esta ocurriendo en la actualidad en el proceso educacional, debido a que gran parte del éxito en la enseñanza está delimitada con la escogencia de apropiadas experiencias de aprendizaje.

Por lo tanto debe existir una relación intrínseca y extrínseca entre el proceso de evaluación y el proceso de orientación-aprendizaje, caracterizándola en su aspecto científico, lo cual implica que a través de la evaluación habría de investigarse de forma sistemática y objetiva las diferentes variables que inciden en el proceso de orientación-aprendizaje; para establecer los correctivos necesarios y lograr sus constantes perfeccionamientos.

Sin embargo, se debe reflexionar a cerca de los resultados de orden cuantitativo-cualitativo que se obtienen en el sistema educativo, donde la mayoría de los jóvenes inician el proceso pero son muy pocos los que alcanzan su culminación para transformarse en entes útiles a la sociedad, se encuentra, que existen graves deficiencias en los procesos evaluativos que se practica en los distintos niveles del sistema para el cual se emplea la evaluación. Esta situación caracteriza a lo que tradicionalmente es considerado como propósito de la evaluación donde se suele centralizar los esfuerzos para asignar calificaciones. Situaciones que se han manifestado aun en instituciones de formación docente.

Sin duda, se ha afirmado que la evaluación es un proceso totalmente integrado al de orientación-aprendizaje, intentar desarrollar este sin sistema de evaluación es una utopía. En vista a la problemática existente se ha introducido la nueva reforma curricular a fin de orientar y producir cambios fundamentales en cuanto a la capacidad de respuesta institucional del sector educativo, debido los bajos

niveles de rendimientos escolar, la falta de articulación entre los niveles del sistema educativo, la persistencia de una alta tasa de iletrados, los bajos niveles de calidad de la educación, una praxis pedagógica sustentada en la transmisión y acumulación de información y una formación docente inadecuada.

Es por ello, que la evaluación del proceso orientación-aprendizaje se planifica conjuntamente a través de los proyectos pedagógicos de aula en el cual se consideran las dimensiones de aprender a ser, conocer, hacer y convivir. Así como, el qué, cómo, con qué, cuándo y para qué evaluar; donde no debe estar implícita la medición ya que esta tiene como función asignar un valor cuantitativo y con el diseño lo que persigue es valorar las cualidades del educando.

Los cambios derivados de la reforma, donde se le plantea al docente diversos problemas ya que los mismos no han sido preparados acerca del proceso de evaluación o simplemente carecen de información o actualización para encarar esos cambios, lo que trae como consecuencia que los alumnos no sean evaluados de acuerdo a sus potencialidades y necesidades inherentes al ser humano.

A pesar de los cambios generados en el marco de la reforma educativa y de los programas de formación de los docentes en materia de estrategias para promover la evaluación en la educación básica y investigaciones realizadas en esta misma línea de indagación, representa el ser de dicha investigación dirigida a determinar en primer lugar las estrategias de evaluación que promueve el docente y en segundo término a configurar una propuesta factible de ser aplicada en la Escuela Bolivariana.

Para Sánchez (2003), las estrategias de evaluación van más allá de una simple aplicación de técnicas e instrumentos para valorar los conocimientos de los alumnos, implica el conjunto de métodos, técnicas, instrumentos y recursos utilizados por el docente para valorar la actuación de los alumnos. La evaluación, por su carácter integral, toma en cuenta los diferentes resultados de aprendizaje; cognoscitivos, socio-afectivos y psicomotores. Es por su carácter integral que el docente se ve

precisado a utilizar una diversidad de técnicas e instrumentos que sean adecuados, válidos, confiables y prácticos para comprobar el logro de los objetivos de la acción educativa. Además con la selección de técnicas e instrumentos pertinentes se garantiza la objetividad de los resultados para la toma de decisiones en los diferentes momentos y funciones de la evaluación educativa.

## 1.2. Concepción curricular vs. Práctica de las estrategias de evaluación de los aprendizajes

Hemos tratado de determinar mediante algunas investigaciones realizadas en el área la relación existente entre la concepción curricular de la evaluación de los aprendizajes y la práctica actual de las estrategias de evaluación que promueven algunos docentes.

Casi todos los planteamientos de los estudiosos en currículo apuntan a señalar que el concepto de enseñar-aprender y evaluar han de estar íntimamente relacionados dicha trilogía ha de facilitar la concepción de formación que esta explícita en el currículo de la Educación, sin embargo algunas investigaciones reflejan que aun se mantiene en la práctica pedagógica diaria el predominio de conceptos aislados, desvinculados entre sí y sujetos en algunos casos al criterio del docente.

Según la Ley Orgánica de Educación de Venezuela (1980), los principios que fundamenta el desarrollo del sistema educativo venezolano son entre otros: la unidad, coordinación, factibilidad, regionalización, flexibilidad e innovación, no siendo tomada en cuenta por parte de los docentes para implementar el proceso de orientación-aprendizaje de los educandos a fin de que dichos principios converjan en la intención de ser más racional y eficaz la acción educativa.

En la concepción curricular de la educación básica bolivariana, la evaluación es definida como un proceso de valoración integral, sustentada en los postulados de la investigación acción en el sentido de inducirles tanto a docentes como alumnos a emprender la acción basada en la autorreflexión crítica y autocrítica, pero también es prudente en tanto

que introduce el cambio a un ritmo justificado por la reflexión y practicable para los participantes en el proceso.

Sin embargo, lo anterior contrasta con resultados obtenidos en nuestro país en diversas investigaciones sobre la evaluación en la educación básica: (a) Acevedo (1999), en ponencia sobre evaluación de los aprendizajes centrada en procesos señala que con la evaluación, sólo se trata de cuantificar y medir para efectos de promoción-graduación. (b) De acuerdo con Carrasco (1997) los docentes evidencian escasos conocimientos sobre estrategias de evaluación cualitativa, ya que los procedimientos más empleados eran los cuestionarios. Es de agregar que la autora propuso una guía de orientación a los educadores para evaluar contenidos conceptuales a través de estrategias tales como: mapas conceptuales, producciones biográficas, exposiciones en grupo, foros, seminarios. Se destaca la importancia que tiene la continua evaluación cualitativa de los contenidos conceptuales que pueden ser aplicados en cualquier área de conocimientos de Educación Básica, abriendo de esta manera un abanico de oportunidades al momento de que evaluar y como evaluar. (c) Rojas (1998), en investigación relacionada con “La influencia de la evaluación cualitativa en el rendimiento académico en los alumnos de la escuela básica Herminio León Colmenares, ubicada en el Municipio Barinas”, con una muestra de 24 docentes donde el 80%, concluyeron que la evaluación cualitativa depende de las estrategias que el docente aplica para obtener así un mejor desempeño en los alumnos determinó la relación entre evaluación del rendimiento académico del alumno y el proceso de aprendizaje. El estudio corresponde a una investigación descriptiva en la que se analiza sistemáticamente las características del proceso de evaluación que influye en el rendimiento académico del alumno. En él expone: “...la evaluación además de constituir un proceso intencional forma parte de la reflexión continua que el hombre hace sobre sus acciones” (Rojas, 1998: 105).

En síntesis este trabajo comprueba que la evaluación cualitativa explica un sentido

histórico de continuidad y de cambio. La investigación determina que el conocimiento que el docente obtenga en relación a las estrategias de evaluación que pueda ser aplicadas a los docentes determinara a un mas el rendimiento del mismo; es importante destacar que el nuevo diseño curricular hace referencia a una evaluación constructiva en donde el docente es mediador de conocimientos y el alumno construye su propio aprendizaje.

Es de hacer notar, que ambas definiciones involucran la orientación que se le debe dar al proceso de evaluación y no la acción de producir una calificación al alumno de acuerdo a objetivos conductuales; por lo cual la verdadera esencia del acto evaluativo refleja lo que sucede durante el proceso, los avances y logros, las habilidades y destrezas, las actitudes así como los esfuerzos realizados por los alumnos.

### **1.3. Concepto de estrategias de evaluación de los aprendizajes bajo el enfoque del modelo curricular de la Educación Bolivariana**

Hemos asumido para efectos de análisis realizar una revisión de la diversidad de conceptos que sobre las estrategias de aprendizaje se han venido manejando a lo largo de los últimos diez años de evolución de la didáctica y la pedagogía, con el fin de apropiarnos de un concepto de estrategias de evaluación que responda a la filosofía actual de la Educación Bolivariana en nuestro país.

Bandres y García (2001) consideran que el término es un concepto amplio y globalizado de todos los componentes de un plan.

De acuerdo con Díaz *et al.* (2005), las estrategias de evaluación de los aprendizajes representa el conjunto de métodos, técnicas y recursos que utiliza el docente para valorar el aprendizaje del alumno.

Las estrategias de aprendizaje, son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad

de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

Al respecto Brandt (1998: 16) las define como:

"Las estrategias metodológicas, técnicas de aprendizaje andragógico y recursos varían de acuerdo con los objetivos y contenidos del estudio y aprendizaje de la formación previa de los participantes, posibilidades, capacidades y limitaciones personales de cada quien."

Es relevante mencionarle que las estrategias de aprendizaje son conjuntamente con los contenidos, objetivos y la evaluación de los aprendizajes, componentes fundamentales del proceso de aprendizaje.

Siguiendo con esta analogía, podríamos explicar qué es y qué supone la utilización de estrategias de aprendizaje, a partir de la distinción entre técnicas, métodos y estrategias, **las técnicas** son las actividades específicas que llevan a cabo los alumnos cuando aprenden: repetición, subrayar, esquemas, realizar preguntas, deducir, inducir, etc. Pueden ser utilizadas de forma mecánica y **las estrategias** como el proceso mediante el cual el alumno elige, coordina y aplica los procedimientos para conseguir un fin relacionado con el aprendizaje, mientras el método se concibe como el proceso que orienta la aplicación de las estrategias de evaluación. **Los métodos** habitualmente usados en la evaluación de carácter son la observación participante y permanente la entrevista (individual y grupal) a los alumnos, el análisis de documentos oficiales e informales, la confección y correspondiente análisis de informes escritos, la realización de diarios por parte de docentes y alumnos

El registro de la realidad puede hacerse a través de papel y lápiz, de fotografía o de grabaciones verbales o icónicas. Es importante que el registro sea fiable porque parte del rigor de los análisis dependerá de la calidad de los datos. Es importante también que haya pistas de revisión respecto al proceso de evaluación, de manera que cuando se realice la meta evaluación haya constancia de los pasos

que se han seguido, de la justificación de las decisiones, de los cambios que se han efectuado respecto a la negociación inicial.

Los métodos representa el camino que orienta la valoración, la técnica el medio de apropiación de las conductas y los recursos los medios de apoyo para la valoración de los aprendizajes.

La gran mayoría de los autores Tyler, Bloom, De Landsheere, Maccario agrupan los diferentes objetivos y funciones de la evaluación que ya enumeramos en tres grandes categorías:

La Evaluación Predictiva o Inicial (Diagnóstica), se realiza para predecir un rendimiento o para determinar el nivel de aptitud previo al proceso educativo. Busca determinar cuales son las características del alumno previo al desarrollo del programa, con el objetivo de ubicarlo en su nivel, clasificarlo y adecuar individualmente el nivel de partida del proceso educativo.

La Evaluación Formativa, es aquella que se realiza al finalizar cada tarea de aprendizaje y tiene por objetivo informar de los logros obtenidos, y eventualmente, advertir donde y en que nivel existen dificultades de aprendizaje, permitiendo la búsqueda de nuevas estrategias educativas más exitosas. Aporta una retroalimentación permanente al desarrollo del programa educativo.

La Evaluación Sumativa, es aquella que tiene la estructura de un balance, realizada después de un período de aprendizaje en la finalización de un programa o curso. Sus objetivos son calificar en función de un rendimiento, otorgar una certificación, determinar e informar sobre el nivel alcanzado a todos los niveles (alumnos, padres, institución, docentes, etc.).

La razón de ser de la evaluación es servir a la acción; acción educativa debe entenderse desde el punto de vista formativo, que como profesor le debe (pre)ocupar antes de cualquier otra consideración.

La evaluación que no ayude a aprender de modo más cualificado (discriminatorio, estructurador, relevante, emancipador, con mayor grado de autonomía y de responsabilidad.



## 1.4. Consideraciones en relación a la práctica de la evaluación de los aprendizajes

Dimensión de análisis	Concepción curricular	Praxis	Implicaciones en la formación docente
Concepto de evaluación de los aprendizajes	En el currículo de la educación básica bolivariana la evaluación es un proceso integral, de carácter permanente sustentado en la acción y reflexión de quienes aprenden, considerando su entorno social.	En algunos casos la evaluación es vista como proceso de Medición, se destaca la tendencia didáctica de la evaluación entre los docentes	Participación del docente en actividades de formación permanente, con el fin de que vaya configurándose un concepto de evaluación centrado en el desarrollo integral del sujeto en formación. Así como en un proceso de acción y reflexión permanente sobre la práctica pedagógica.
Estrategias de evaluación de los aprendizajes	En el currículo de la educación básica bolivariana las estrategias de evaluación se conciben como el conjunto de métodos, técnicas y recursos para al promoción de aprendizajes significativos	Instrumentos tradicionales: pruebas, exámenes escritos, proyectos repetitivos y memorísticos.  Se ha realizar el intento entre los docentes por el uso de métodos cualitativos de evaluación, sin embargo continúan otorgándole especial interés a los instrumentos de medición.	Se trata de un proceso de reflexión permanente sobre la propia práctica de la evaluación y del acto de enseñar y evaluar

Fuente: Molina (2007).

Las investigaciones plantean una mayor participación de docente en jornadas de formación y capacitación permanente, a fin de que se apropie de los conceptos y enfoque dirigido a utilizar una diversidad de estrategias de evaluación y a integrar la evaluación como proceso integral donde intervienen todos los agentes significativos. Las actividades de formación deben convertirse en espacios para desaprender y cambiar de actitud frente nuevas prácticas de evaluación, dejando a un lado las posturas tradicionales que en nada benefician al sujeto en formación.

## 2. Configuración metodológica

### 2.1. Diseño de la investigación

El abordaje del significado que le otorgan los docentes a las estrategias de eva-

luación de los aprendizajes se construyo mediante la investigación acción-participativa, que a juicio de Kemmis y McTaggart, R (1988: 123), es una forma de búsqueda auto reflexivo, llevado a cabo por participantes en situaciones sociales, para perfeccionar la lógica y la equidad de las propias prácticas sociales y educativas.

Mediante el proceso de investigación acción intervenimos directamente en la construcción de las categorías que definen el significado de la evaluación de los aprendizajes en la escuela básica. Así como valoramos las experiencias, prácticas y actitudes que asumen tanto docentes como alumnos en los procesos formativos.

### 2.2. Sujetos de estudio

Estuvieron integrados por 30 alumnos del sexto grado de la educación básica, de una Escuela Básica Bolivarina del Municipio Barinas, así como por diez docentes, tres directores y 20 padres y representantes.

### 2.3. Técnicas e instrumentos

Las técnicas utilizadas para recoger información consistieron en la observación participante, as como las actividades de evaluación que los docentes aplicaron a los alumnos durante el primer lapso del año escolar. Medios que aportaron información a la construcción de nuevos elementos que nos han permitido perfilar el significado de las estrategias de evaluación de los aprendizajes.

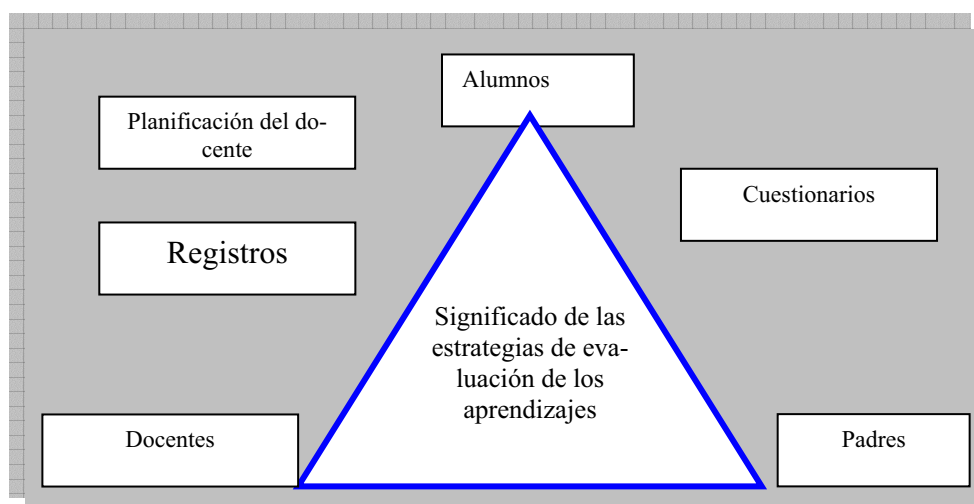
Uno de los principales medios de recolección de información fue el cuaderno de

planificación de los docentes, las pruebas y medios utilizados para evaluar, así como su constatación en la práctica docente diaria.

### 2.4. Triangulación de la información

Es un proceso que consiste en el intercambio de información, datos, vivencias y experiencias registrados a través de diferentes medios y mediante el uso de una diversidad de instrumentos y técnicas, permitiendo el cruce de la información para determinar los puntos coincidentes y discrepantes y proceder a configurar las categorías de análisis.

El proceso de triangulación llevado a cabo en la investigación se ilustra en la figura 1.



**Figura 1** - El proceso de triangulación. Fuente: Molina (2007).

Del proceso de triangulación que se sintetiza en la figura anterior hemos configurado las categorías asociadas a la práctica de

la evaluación de los aprendizajes, que presentamos en la tabla 1.

Categorías	Sujetos(información recogida en el campo que definen cada categoría)		
	Docentes	Alumnos	Padres

<p><b>Evaluación centrada en el docente</b></p>	<p>- Los alumnos deben dominar en primer lugar los contenidos del proyecto de aprendizaje.</p>	<p>- Quién determina que va a evaluar es el docente.                  Pocas veces somos escuchados en nuestras necesidades de aprendizaje.                  - Siempre nos asignan actividades extra-curriculares tales como investigaciones, pero la evaluación es mediante una prueba escrita</p>	<p>- Nunca hemos participado en actividades de evaluación de nuestros hijos                  - Las actividades en que participamos no cuenta para valorar a nuestros hijos                  - No se planifican actividades centradas en el aprendizaje compartido y cooperativo</p>
<p><b>Estrategias tradicionales</b></p>	<p>- Se continua con la práctica de las pruebas para determinar el dominio de contenidos.</p>	<p>- La mayoría de las veces la maestra dicta las clases y nosotros escuchamos.                  - Siempre se repiten los mismos proyectos de aprendizaje.                  - La maestra planifico una excursión a un parque, y no fuimos y nos evaluó por unas fotos que llevo al aula</p>	<p>- Solo vamos a la escuela cuando nos convocan a reuniones y en la mayoría de los casos a recibir el registro de rendimiento escolar.                  - Se trata de promover una formación integral, en algunos casos el docente no enseña los conocimientos básicos, ni desarrolla las habilidades necesarias.                  - Todas las clases las desarrollan en el aula.</p>
<p><b>Significado de evaluación sujeto a la formación del docente</b></p>	<p>- La mayoría de los docentes consideran que la manera objetiva de demostrar que el alumno maneja los contenidos son las pruebas de conocimiento.                  - Nuestra formación inicial estuvo centrada en el dominio de contenidos</p>	<p>- Nuestras experiencias en el aula y todas las actividades que realizamos como alumnos, algunas veces no son valoradas por el docente.                  - Parece que lo más importante es la valoración de lo cuantitativo, la medición                  - Las actividades cualitativas tienen menos valor en el concepto del docente</p>	<p>- El docente sigue determinando que debe aprender el alumno y cómo debe aprenderlo</p>

**Tabla 1** - las categorías asociadas a la práctica de la evaluación de los aprendizajes. Fuente: Molina (2007).

### 3. Conclusiones

Desde el punto de vista teórico se concluye que el proceso de evaluación que lleva explícito el uso de estrategias de evaluación

de los aprendizajes se concibe desde una concepción holística e integral como un proceso centrado en el sujeto en formación, en sus necesidades de aprendizaje, experiencias, actitudes y autocontrol, que lo lleve a responder a

los siguientes interrogantes ¿Qué estoy aprendiendo?, ¿Cómo lo estoy aprendiendo?, ¿Por qué lo estoy aprendiendo?

La evaluación debe asumirse desde la práctica docente como un proceso de interrelación entre el concepto de enseñanza-aprendizaje y evaluación, integración que exige una variedad de estrategias para promover un aprendizaje multi-expresivo.

Desde el punto de vista práctico que implica la realidad se concibe la evaluación de los aprendizajes centrada fundamentalmente en el docente, quien es el que decide que debe aprender el alumno y cómo debe aprender, sin determinar o no la pertinencia de los aprendizajes. El control está en manos del docente cuando debería estar en las manos, mente y cuerpo del alumno.

Se evidencia una evaluación centrada en instrumentos selectivos, dirigidos a valorar fundamentalmente el dominio de conocimientos sobre determinados objetivos seleccionados previamente por el docente.

Finalmente se concluye que el significado que le otorga el docente a la evaluación de los aprendizajes está asociado a sus propios conceptos determinados por su modelo de formación, y por sus propias prácticas, actitudes, valores y costumbres, relegando a un segundo nivel la individualización y la atención a la diversidad.

#### 4. Referencias bibliográficas

Acevedo, D. (1999). *TIMSS y Pisa: dos proyectos internacionales de evaluación escolar en ciencias*. Madrid. España. Disponible en *worldwide web*: [http://www.apaceureka.org/revista/Volumen2/Numero\\_2\\_3/Acevedo\\_2005.pdf](http://www.apaceureka.org/revista/Volumen2/Numero_2_3/Acevedo_2005.pdf).

Álvarez, J. (1994). *Valor social y académico de la evaluación*. Madrid: Universidad Complutense.

Angulo, J.; Contreras, J y Santos, M. (1991). *Evaluación Educativa y Participación Democrática*. Cuadernos de Pedagogía. 195.

Bandres, G. y García (2001). *Evaluación global*. Universidad de Málaga. España.

Bastidas, M. (1999). *Evaluación del proceso de inducción a la aplicación del nuevo diseño*

*curricular dirigido a los docentes de la I etapa de Educación Básica del Núcleo Escolar Rural 377 del Municipio Andrés Bello Blanco - Sanare.*

Brandt, M. (1998). *Estrategias de evaluación*. Barcelona. España

Carrasco, D. (1997). *Concepto sobre estrategias de evaluación de los aprendizajes*. Trabajo de grado. Upel. Barinas. Venezuela

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Caracas. Venezuela. Viernes 24 de Marzo. Publicada en *Gaceta Oficial Extraordinaria* N° 5.453 de la República Bolivariana de Venezuela

Díaz, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. 2ª edición. México, D.F.: Mc Graw Hill. ón constructivista. Mc Graw Hill, México, Pp. 179 – 212.

Gimeno, J. (1993). *La Evaluación en la Enseñanza*. Cuadernos de Educación, 143. Cooperativa *Laboratorios Educativos*, (2a. ED.). Caracas.

Kemmis, S. y Maggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*, Barcelona: Laertes

Ley Orgánica de Educación (1980). *Gaceta Oficial de la República de Venezuela Caracas*, lunes 28 de Julio de 1980 Número 2.635 Extraordinario.


Lemer, A. y Palacios, R. (1990). *Evaluación en la Educación Básica*. Caracas. Venezuela Ministerio de Educación Cultura y Deporte (1997). *Diseño Curricular*. Caracas. Venezuela.

Molina, D. (2007). *Experiencias de evaluación de los aprendizajes en los centros escolares*. Material Mimeografiado. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”

Proyecto de Ley Orgánica de Educación Bolivariana del Ministerio de Educación y Deportes (2005). Caracas. Venezuela.

Sánchez, T. (1995). *La construcción del aprendizaje en el aula*. Argentina: Editorial Magisterio del Río de la Plata.

Nerice, I. (1993). *Hacia una didáctica general dinámica*. BCP.

 - **D.L.M. Contreras** es Especialista en Orientación Educativa y con Postgrado en Orientación y Docencia Universitaria (Barinas, Venezuela), con estudios en Diseño Curricular, y Doctora en Diseño Curricular (Universidad de Valladolid, España). Actúa como Profesora Asociado de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora y Profesora Investigadora Nivel I PPI (Ministerio de Ciencia y Tecnología). *E-mails* para correspondência: [opeiunellez@gmail.com](mailto:opeiunellez@gmail.com), [greyluz@cantv.net](mailto:greyluz@cantv.net). **Z.M. Lovera** es especialista Decencia Universitaria, participante del Doctorado en Innovación Educativa. (UNED- UNEXPO-Caracas-Venezuela) Actúa como Profesora Asistente de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, en las asignaturas Planificación de la Enseñanza y Evaluación de los Aprendizajes



---

## Ensaio

---

# Aprendizagem significativa e o ensino de ciências

*Meaningful learning and teaching of science*

**Romero Tavares**✉

Departamento de Física, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba, Brasil

### Resumo

Este trabalho descreve os princípios teóricos que fundamentam a construção de objetos de aprendizagem considerando a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. Por outro lado, a teoria da codificação dual indica que a aprendizagem torna-se potencialmente mais efetiva quando a transmissão da informação acontece através dos canais verbal e visual. Esses objetos de aprendizagem se propõem a facilitar a aprendizagem de significados dos conteúdos relacionados ao ensino de ciências, tanto fazendo um uso integrado de mapas conceituais, animação interativa e textos, quanto fazendo uso da codificação dual e se configurando como uma representação múltipla de um determinado acontecimento. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 94-100.

**Palavras-chave:** mapa conceitual; animação interativa; codificação dual.

### Abstract

*This work describes the theoretical principles that support the construction of learning objects, considering Ausubel meaningful learning theory. Dual coding theory points that learning will be more effective, when the transmission of information happens simultaneously through visual and verbal channels. The objective of this learning object is to make easy the construction of meanings, mainly the subject related to college science. We suggest the use of dual coding to minimize the cognitive loading and then facilitating meaningful learning. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 94-100.*

**Key words:** concept map; interactive animation; dual coding.

## 1. Aprendizagem significativa<sup>1</sup>

A teoria da aprendizagem de Ausubel e colaboradores (Ausubel *et al.*, 1980; Ausubel, 2003) se propõe a lançar as bases para a compreensão de como o ser humano constrói significados e desse modo apontar caminhos para a elaboração de estratégias de ensino que facilitem uma *aprendizagem significativa*.

Quando se depara com um novo corpo de informações o aprendiz pode decidir absorver esse conteúdo de maneira literal, e desse modo a sua aprendizagem será mecânica,

pois ele só conseguirá simplesmente reproduzir esse conteúdo de maneira idêntica a aquela que lhe foi apresentada. Nesse caso não existiu um entendimento da estrutura da informação que lhe foi apresentada, e o aluno não conseguirá transferir o aprendizado da estrutura dessa informação apresentada para a solução de problemas equivalentes em outros contextos.

No entanto, quando o aprendiz tem pela frente um novo corpo de informações e consegue fazer conexões entre esse material que lhe é apresentado e o seu conhecimento prévio em assuntos correlatos, ele estará

construindo significados pessoais para essa informação, transformando-a em conhecimentos, em significados sobre o conteúdo apresentado. Essa construção de significados não

é uma apreensão literal da informação, mas é uma percepção substantiva do material apresentado, e desse modo se configura como uma aprendizagem significativa (Tavares, 2004).

**Energia - uma propriedade dos sistemas**  
**Romero Tavares da Silva**  
 Departamento de Física - Universidade Federal da Paraíba

**Página inicial**  
[Animação interativa](#)  
[Mapa conceitual sobre esse objeto de aprendizagem](#)  
[Guia do professor](#)  
**Conceituando Energia:**  
[Energia - Uma breve discussão](#)  
[Mapa conceitual sobre Energia](#)  
[Energia elétrica](#)  
[Desafios - Questões sobre Energia](#)  
**Artigos:**  
[Aprendizagem significativa](#)  
[Organizador prévio e animação interativa](#)  
[Animações interativas e mapas conceituais](#)

A intenção desse objeto de aprendizagem é introduzir o estudante no mundo dessa entidade conceitual chamada energia. Apresentamos também os conceitos de conservação, dissipação e degradação de energia. Ele tenta aguçar a curiosidade do aluno e instigar a sua intuição, de modo a facilitar a construção pessoal de significados sobre o tema.

O estudante pode iniciar diretamente a sua viagem conceitual clicando no hyper-link [Animação Interativa](#) no lado esquerdo, ou em quaisquer dos hyper-links que estão nessa coluna do lado esquerdo. Dentro da animação interativa o estudante pode navegar através de um mapa conceitual assim como explorar em detalhes as possibilidades da animação.

Evitou-se a utilização de fórmulas e equações para a descrição dos fenômenos e construção dos modelos pertinentes. Essa escolha tem um duplo viés; por um lado mostrar que apesar da matemática ser de grande importância para expressar e elaborar conceitos de Física, pode-se expor as facetas qualitativas desses conceitos sem o uso de equações. Por outro lado, quando não se usa as equações para expor conceitos, o aluno é instigado a construir a sua percepção intuitiva do fenômeno, o seu modelo da situação.

De posse de uma percepção intuitiva sobre determinado conteúdo o aluno terá mais facilidade em entender os modelos científicos relacionados a esse tema, e em particular perceber esse modelos como uma construção humana, e desse modo como algo impermanente.

Para aqueles que estiverem curiosos sobre a fundamentação teórica utilizada para estruturar esse objeto de aprendizagem, sugerimos o artigo de divulgação [Aprendizagem significativa](#), e nele consta uma extensa bibliografia sobre a aprendizagem de conceitos e a teoria de David Ausubel. Sobre o uso integrado de animações interativas a mapas conceituais, indicamos como fundamentação o artigo [Animações interativas e mapas conceituais](#), e nele pode se encontrado uma bibliografia sobre animações interativas e a teoria de Joseph Novak sobre os mapas conceituais. Sobre a utilização do computador como ferramenta cognitiva, disponibilizamos o artigo [Organizador prévio e animação interativa](#).

Finalizando a fundamentação teórica, nós podemos perceber que o ser humano se comunica com o seu ambiente social através de símbolos visuais e verbais, e a teoria da codificação dual estabelece que a transmissão de informações acontece de maneira mais efetiva quando são usados os canais verbal e auditivo. Quando usamos esse tipo de representação múltipla todas as nuances de determinada idéia (ou conceito) serão transmitidas através dos dois canais, o que potencializa a capacidade dessa transmissão por um lado e facilita a possibilidade de recuperação da informação por outro lado. As potencialidades das representações múltiplas são apresentadas no artigo [Aprendizagem significativa e o ensino de ciências](#).

Entre em contato conosco, escrevendo para o [Prof. Romero Tavares](#), para opinar sobre a utilização deste objeto de aprendizagem.

Figura 1 - Apresentação frontal do objeto de aprendizagem.

Em uma aprendizagem significativa não acontece apenas a retenção da estrutura do conhecimento, mas se desenvolve a capacidade de transferir esse conhecimento para a sua possível utilização em um contexto diferente daquele em que ela se concretizou.

## 2. Mapa conceitual

O ser humano apresenta a tendência de aprender mais facilmente um corpo de conhecimentos quando ele é apresentado a partir de suas idéias mais gerais e mais inclusivas (Ausubel *et al.*, 1980; Ausubel, 2003) e se desdobrando para as idéias mais específicas e

menos inclusivas. Considerando essa característica da construção de significados, Novak e Gowin (1999) propuseram a construção de *mapas conceituais* como estruturador do conhecimento. Uma maneira de se construir um mapa conceitual de determinado conteúdo é nomear quais os seus conceitos mais importantes e a seguir o mais importante dentre aqueles que foram listados. Dessa maneira se elege o conceito raiz desse mapa, e o passo seguinte seria a construção de uma segunda geração com a escolha dos conceitos imediatamente menos inclusivos que o conceito raiz. As gerações subseqüentes seriam construídas à semelhança do que foi descrito para a

segunda geração. O desdobramento de um conceito em outros conceitos menos inclusivos em uma dada ramificação de um mapa conceitual é chamado de diferenciação progressiva, pois acontecerá a elucidação das possíveis diferenças entre conceitos semelhantes. Durante o processo de construção poderiam ser percebidas conexões laterais entre

conceitos de ramificações diferentes, e essa conexão de conceitos aparentemente díspares é chamada de reconciliação integrativa. Essa percepção de conexões inusitadas entre conceitos é um fruto evidente da criatividade humana, de visualizar relações e perceber aquilo que os outros ainda não perceberam.

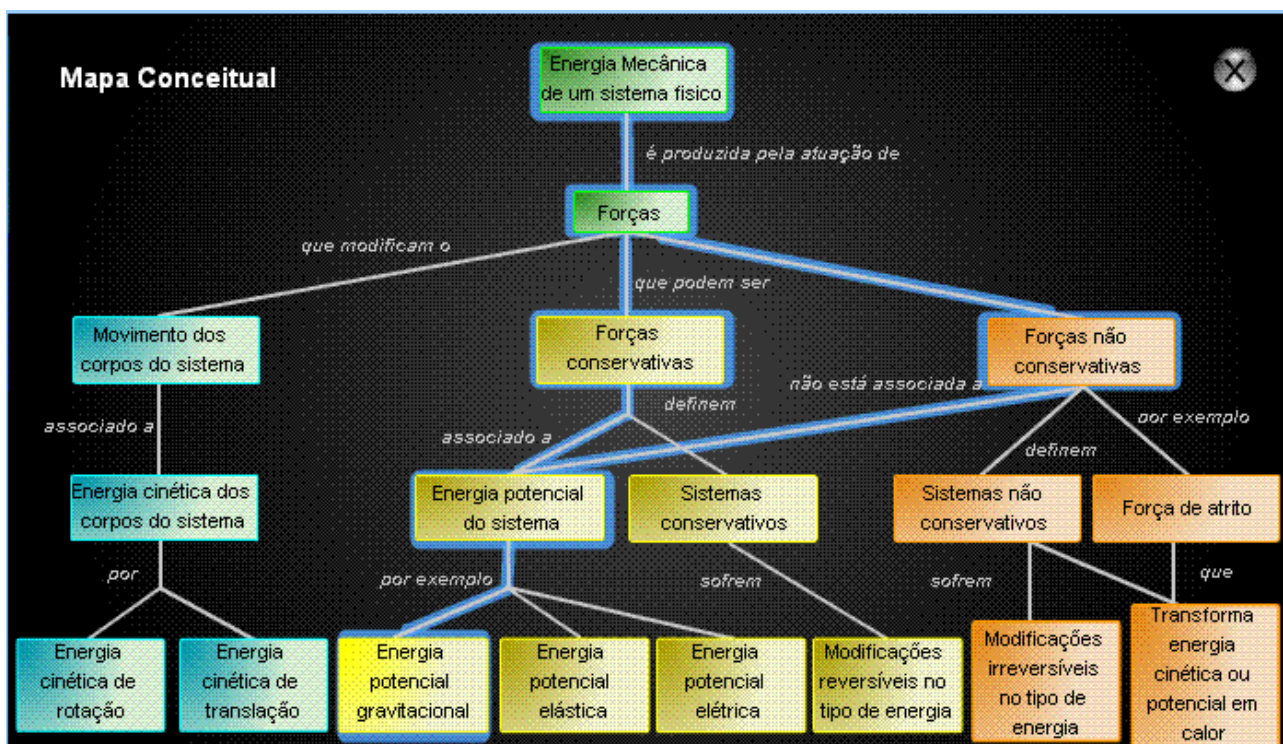


Figura 2 - Mapa conceitual integrado com a animação interativa.

Na construção de um mapa conceitual o aprendiz elucida quais os conceitos mais relevantes e quais as suas conexões em um corpo de conhecimento. Mas também será muito proveitoso para o aluno se o seu primeiro contato que ele tiver com determinado conteúdo for através de um mapa conceitual construído por um especialista. O mapa de um especialista exhibe um aprofundamento conceitual atingido apenas quando se atingiu a maturidade no entendimento desse assunto.

### 3. Animação interativa

Ao longo de sua história os seres humanos têm construído modelos da realidade como a maneira de possibilitar a sua interação com essa realidade. Todas as ciências constroem modelos como forma de entendimento

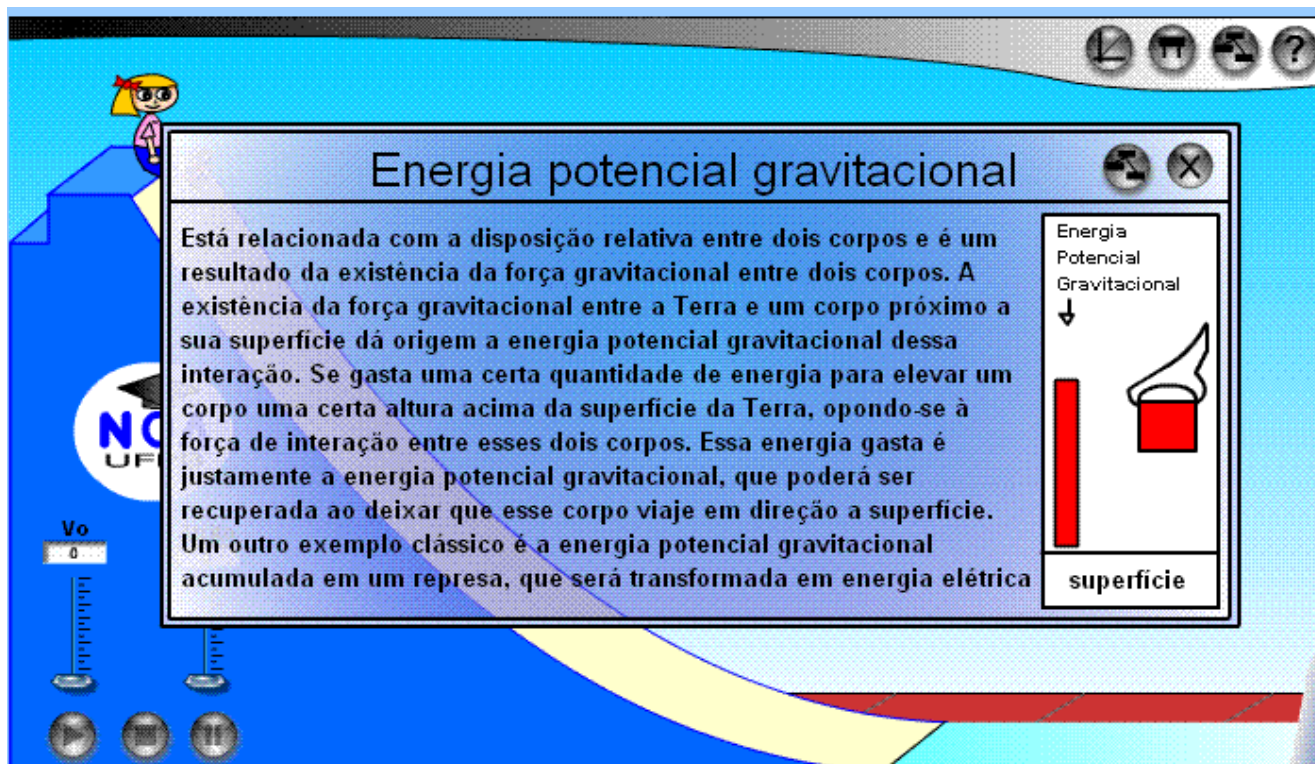
ou interação no campo a que se destina. Desse modo a humanidade vem construindo um cabedal de conhecimentos científicos que tem sido transmitido através dos tempos.

Existem certos conceitos científicos difíceis de serem percebidos, seja por envolver um elevado grau de abstração ou por outros motivos ainda não completamente elucidados. Por exemplo, parte dos seres humanos intui a existência de uma relação direta entre a velocidade de deslocamento de um corpo e a resultante das forças que nele atua. Esse foi um tipo de relação estabelecida por Aristóteles e que figurou como entendimento predominante até Newton, quando esse último estabeleceu o paradigma vigente para o assunto até os dias de hoje. Segundo a mecânica newtoniana existe uma relação direta entre a variação da velocidade de um corpo e a resultante



das forças que nele atua. Quando um aluno tem uma intuição aristotélica do movimento, ele enfrentará grandes dificuldades para um aprendizado da mecânica newtoniana, a me-

nos que ele seja ajuda de maneira adequada a superar essa dicotomia (Tavares e Santos, 2003).



**Figura 3** - Enunciado de um dos conceitos do mapa.

A animação interativa utiliza um modelo aceito cientificamente para simular um evento específico. Podemos simultaneamente fazer animações de idéias antagônicas, e analisar quais as implicações de cada uma para o resultado final da simulação de um dado evento. Pode ser discutido em quais circunstâncias a mecânica aristotélica é adequada, se for o caso.

As simulações computacionais possibilitam o entendimento de sistemas complexos para estudantes de idades, habilidades e níveis de aprendizagem variados. O computador, ao invés do estudante, assumiria a responsabilidade de solucionar as equações matemáticas pertinente ao sistema considerado no sentido a permitir que o estudante explore o sistema complexo focalizando inicialmente

o entendimento conceitual (Rieber *et al.*, 2004).

A grande vantagem desta situação é a possibilidade do aprendiz poder estabelecer o seu ritmo de aprendizagem. Ele tem o controle da flecha do tempo (podendo ir e vir indefinidamente) e tem a liberdade de escolher as condições iniciais para o evento simulado, e desse modo visualizar as diversas possibilidades de evolução (Tversky *et al.*, 2002). Desse modo cada aluno escolherá um ritmo conveniente para utilizar os recursos de uma animação, e ao agir dessa maneira ele evita uma sobrecarga em sua memória de curto prazo. Quando se apresentam informações num ritmo acima da capacidade de absorção do aprendiz, ele simplesmente irá ignorar aquilo que se configurar como sobrecarga cognitiva.

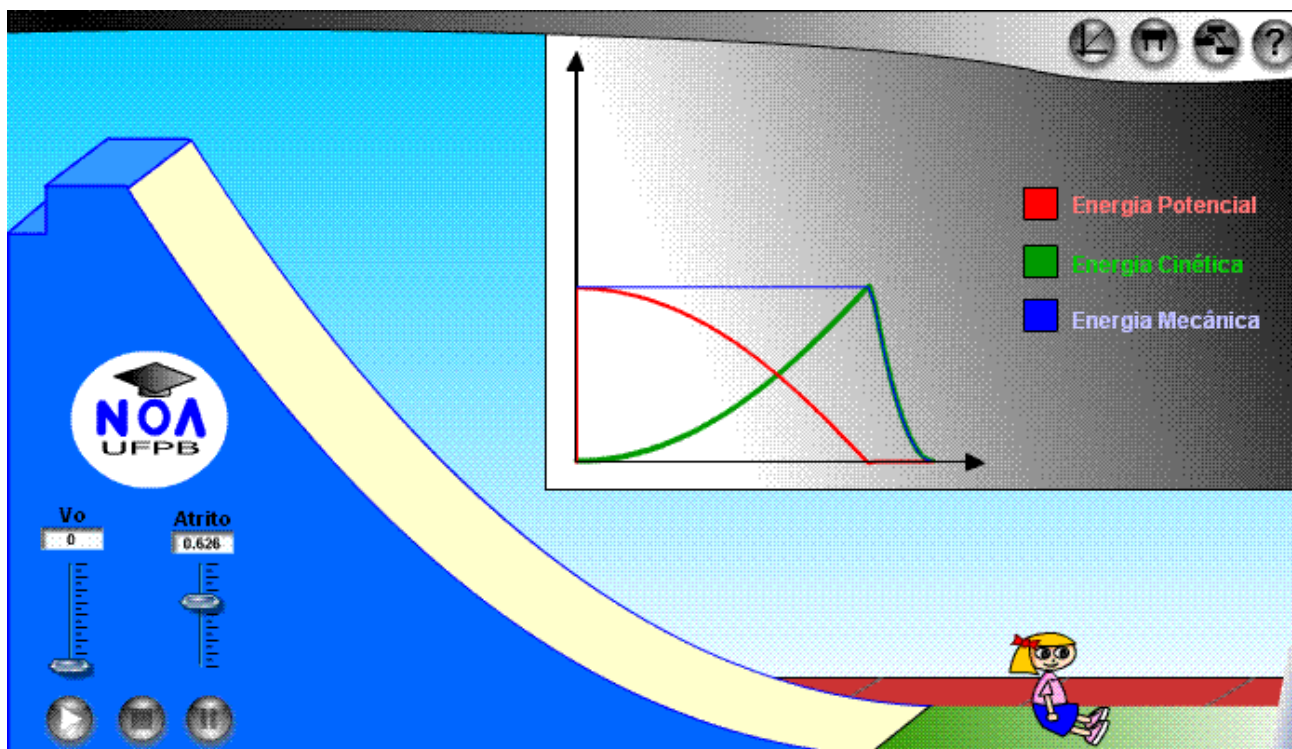


Figura 4 - Animação interativa

#### 4. Representações múltiplas

O ser humano se comunica com o seu ambiente social através de símbolos visuais e verbais, e no entanto grande parte da transmissão de informações acontece através da codificação verbal, seja ela escrita ou oral.

A teoria da codificação dual de Allan Paivio (Mayer, 2003) estabelece que a transmissão de informações que a transmissão de informações acontece de maneira mais efetiva quando são usados os canais verbal e auditivo. Uma determinada idéia (ou conceito) pode ser percebida através de diversas nuances que definem as suas características. O canal visual pode ser mais conveniente para transmitir certas nuances enquanto o canal verbal pode ser mais adequado para transmitir outras nuances.

Quando usamos esse tipo de *representação múltipla* todas as nuances de determinada idéia (ou conceito) serão transmitidas através dos dois canais, o que potencializa a capacidade dessa transmissão por um lado e facilita a possibilidade de recuperação da informação por outro lado (Tavares, 2004,

2005). Na medida que o aprendiz recebe uma informação com várias nuances, a construção de seu conhecimento será mais rica, mais inclusiva. Ademais, como a informação é recebida de maneira associada através dos dois canais, a sua recuperação em um momento posterior é facilitada.

O *mapa conceitual* apresenta a um só momento uma informação visual estática e uma informação verbal. Os conceitos são apresentados através de uma rede hierárquica onde fica explícita a visualização da posição relativa de cada conceito dentro do elenco de conceitos que estabelece o tema que está sendo analisado e mapeado.

A *animação interativa* possibilita ao aprendiz uma simulação do evento físico, utilizando conceitos (e as respectivas equações) aceitos pela comunidade científica. Usando um aparato desse tipo é possível visualizar situações que dificilmente seriam acessíveis em laboratórios didáticos.

Como mostrado na figura 4, podemos mostrar um paralelo entre ondas mecânicas transversais e longitudinais, de modo a facilitar a comparação entre as semelhanças e dife-



renças entre esses dois fenômenos físicos. Poderíamos estudar o movimento de um corpo preso a uma mola sobre determinada uma superfície horizontal. E depois variar esse tipo de superfície de modo a poder considerar a influência da alteração do coeficiente de atrito no movimento do corpo. Ainda poderíamos estudar o lançamento de projéteis tendo em mãos a possibilidade de variar o coeficiente de atrito entre o projétil e o ar. Com a análise deste último exemplo conseguiríamos aproximar a visão aristotélica (existência de atrito) e a visão newtoniana lecionada em Física básica (reducionista e na ausência de atrito).

A informação verbal será considerada através de textos correspondentes a cada um dos conceitos do mapa, onde serão apresentadas informações mais específicas. Por outro lado estão presentes textos que mostrarão a inserção no cotidiano dos temas discutidos pelo objeto de aprendizagem.

## 5. Conclusões

O uso integrado de *mapa conceitual*, *animação interativa* e *texto* se configura como uma estratégia pedagógica consistente com a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel; além de se apresentar como uma possibilidade instrucional que utiliza uma maneira natural as possibilidades oferecidas pelo computador e a Internet.

A estratégia pode considerar mapa, animação e texto preparados por especialistas, como foi apresentado nesse trabalho, assim como pode considerar todo esse material sendo construído através de uma atividade colaborativa (Tavares, 2004, 2005). Existem disponíveis na Internet dois aplicativos gratuitos adequados para a implementação dessa possi-

bilidade. Para a elaboração de *animações*, o *Modellus* é de fácil manuseio para iniciantes e para a construção de *mapas conceituais* existe o *CMapTools* que também é de fácil operação além de possibilitar uma interação on-line.


Os objetos de aprendizagem construídos dessa maneira podem ser usados tanto como apoio aos cursos presenciais como suporte na educação à distância.

## 6. Referências bibliográficas

- Ausubel, D.; Novak, J. e Hanesian, H. (1980). *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: Editora Interamericana.
- Ausubel, D. (2003). *Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Editora Plátano.
- Mayer, R. (2001). *Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Novak, J. e Gowin, D.B. (1999). *Aprender a aprender*. Lisboa: Editora Plátano.
- Rieber, L.; Tzeng, S.-. e Tribble, K. (2004). Discovery learning, representation, and explanation within a computer-based simulation. *Learning Instruction*, 114, 307.
- Tavares, R. e Santos, J.N. (2003). *Advance organizer and interactive animation*. IV Encontro Internacional sobre aprendizagem significativa, Maragogi, Brasil.
- Tavares, R. (2004). Aprendizagem Significativa *Revista Conceitos*, 55, 10.
- Tavares, R. (2005). *Animações interativas e mapas conceituais*. XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Tversky, B.; Morrison, J. e Betrancourt; M. (2002). Animation: can it facilitate? *Int. J. Human-Computer Studies*, 57, 247.

## Notas

(1) A versão prévia desse trabalho foi apresentada na 28ª Reunião Anual da ANPEd - Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação, realizada entre os dias 16 a 19 de outubro de 2005, em Caxambu, Minas Gerais.

 - **R. Tavares** é Bacharel em Física (UFPE), Mestre em Astronomia (Universidade de São Paulo, USP) e Doutor em Física (USP). Atualmente é Professor Associado I do Departamento de Física (UFPB) e atua na Área de Educação no PPGE/CE/UFPB onde faz pesquisas e orienta na Pós-graduação, com projetos sobre “Aprendizagem significativa e o

ensino de Ciências”; “Codificação dual, esforço cognitivo e aprendizagem multimídia”; “Mapa conceitual como estruturador do conhecimento”. Página pessoal: <http://www.fisica.ufpb.br/~romero/>.

---

## Artigo Científico

---

# Propriedades psicométricas de um instrumento para avaliação da motivação de universitários

*Psychometric properties of an instrument for assessing the motivation of university*

**Sueli Édi Rufini Guimarães** e **José Aloyseo Bzuneck**

Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, Paraná, Brasil

### Resumo

A motivação dos estudantes é um problema educacional que atinge todos os níveis de ensino. A promoção da motivação autônoma dos estudantes tem se revelado uma estratégia promissora. Com base na Teoria da Autodeterminação, a pesquisa teve por objetivo levantar as propriedades psicométricas de uma versão brasileira da Escala de Motivação Acadêmica (EMA), com um grupo de universitários da região do norte do estado do Paraná. Foi realizada Análise Fatorial, com extração dos componentes principais, análises de consistência interna, estatísticas descritivas e correlação de *Pearson*. Os sete fatores encontrados revelaram boa consistência interna, com exceção da avaliação da motivação extrínseca por *regulação identificada*. As correlações entre as variáveis apoiaram a proposição de um *continuum* de autodeterminação para os tipos de regulação do comportamento. Os resultados indicam a necessidade de continuidade nos estudos para a utilização da escala como instrumento de coleta de informação acerca da motivação de estudantes universitários brasileiros. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 101-113.

**Palavras-chave:** teoria da autodeterminação; motivação intrínseca; motivação extrínseca; ensino superior.

### Abstract

*The motivation of the students is a problem that affects all educational levels of education. The promotion of self motivation of the students has shown a promising strategy. Based on the Self-Determination Theory, the survey aimed to raise the psychometric properties of a Brazilian version of the Scale of Academic Motivation (EMA), with a group of academics from the region of the northern state of Parana. Factor Analysis was performed with extraction of the principal components, analysis of internal consistency, descriptive statistics and the Pearson correlation. The seven factors found showed good internal consistency, with the exception of the evaluation of the extrinsic motivation by identified regulation. The correlations between variables supported the proposition of a continuum of self-determination for the regulation of the types of behavior. The results indicate the need for continuity in studies for the use of scale as a tool for collecting information about the motivation of college students Brazilians. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 101-113.*

**Key words:** *self-determination theory; intrinsic motivation; extrinsic motivation; higher education.*

## 1. Introdução

A compreensão dos motivos subjacentes aos comportamentos humanos tem sido uma busca constante na psicologia. Especifi-

camente na área da psicologia educacional, o foco de investigação concentrou-se nas percepções e pensamentos vinculados à motivação, mais do que nos seus aspectos inatos, o que tem produzido importantes avanços no conhecimento (Fernandes e Vasconcelos-Raposo, 2005).

Na primeira metade do século XX, os estudos sobre motivação convergiam para os efeitos de contingências instrumentais extrínsecas, as quais vinculavam o acesso a um reforçador arbitrário à apresentação de um determinado comportamento. Uma série de questionamentos acerca da abrangência desse modelo explicativo da aprendizagem humana emergiu na segunda metade do mesmo século e, conseqüentemente, diversas teorias passaram a focalizar a definição e a identificação da motivação intrínseca (Lepper e Henderlong, 2000).

Hunt (1960, apud Lepper, Henderlong, 2000) foi o primeiro autor a utilizar o termo motivação intrínseca, destacando em sua análise a necessidade do exercício do controle pessoal como um importante motivador natural. O contraste entre os dois tipos de motivação, a extrínseca, explorada na tradição comportamentalista, e a intrínseca, proposta recente naquele período, passou a despertar o interesse de pesquisadores. As investigações buscavam, preferencialmente, descobrir os possíveis efeitos aditivos entre elas.

Uma importante e controversa descoberta, no início dos anos 70, chamou a atenção e suscitou pesquisas, debates e polêmicas que se estenderam até o século XXI. Três investigações diferentes (em termos de idade e nível de escolaridade dos participantes, procedimentos, tipos de recompensas, de contingências e de atividades solicitadas), realizadas em laboratórios localizados em diferentes partes do mundo, resultaram na diminuição da motivação intrínseca em relação a uma atividade após ter sido oferecida uma recompensa (Lepper e Henderlong, 2000).

Evidenciou-se, a partir daí, uma questão básica extraída desses e de centenas de outros estudos que os seguiram: oferecer uma recompensa a uma pessoa por algo que ela faria de qualquer modo influenciaria, negati-

vamente, a qualidade e a criatividade da realização, além de uma diminuição da motivação intrínseca em relação àquela atividade. Foi na tentativa de descrever e explicar o problema que teve início a Teoria da Autodeterminação (Deci e Ryan, 1985; 2000; 2004; Ryan e Deci, 2000a; 2000b), a qual tem procurado abarcar os aspectos qualitativos e os determinantes da motivação humana.

A Teoria da Autodeterminação postula que todo ser humano é dotado de uma propensão natural para alcançar o desenvolvimento saudável e a auto-regulação. Para isto, desde o nascimento, as pessoas envolvem-se em atividades que lhes possibilitem a satisfação de três necessidades psicológicas básicas: competência, autonomia e vínculo. As interações no contexto social como, por exemplo, aquelas realizadas no ambiente de sala de aula, podem frustrar, satisfazer total ou parcialmente tais necessidades das quais a motivação autônoma é contingente (Guimarães e Boruchovitch, 2004; Hagger, Chatzisarantis, Harris, 2006; Reeve, Deci e Ryan, 2004; Ryan e Deci, 2000a; 2000b).

Tradicionalmente, segundo Deci e Ryan (2000), a motivação era concebida como um constructo unitário, variando apenas em sua quantidade. Entre as primeiras tentativas de investigação acerca da qualidade da motivação (Deci e Ryan 1991; Ryan e Deci, 2000a) destaca-se a diferenciação entre a motivação intrínseca e extrínseca sendo, no primeiro caso, o comportamento motivado pela atividade em si, pela simples satisfação ou prazer de realizá-la. Na motivação extrínseca, em contraposição, a atividade é percebida como meio instrumental para alcançar eventos externos desejáveis ou escapar de outros indesejáveis. Nessa perspectiva, estudos empíricos associaram melhores resultados em termos de aprendizagem, desempenho, criatividade, entre outros, à motivação intrínseca. A motivação extrínseca, menos elaborada, geralmente contraposta à motivação intrínseca, foi associada a efeitos mais restritos sobre os comportamentos.

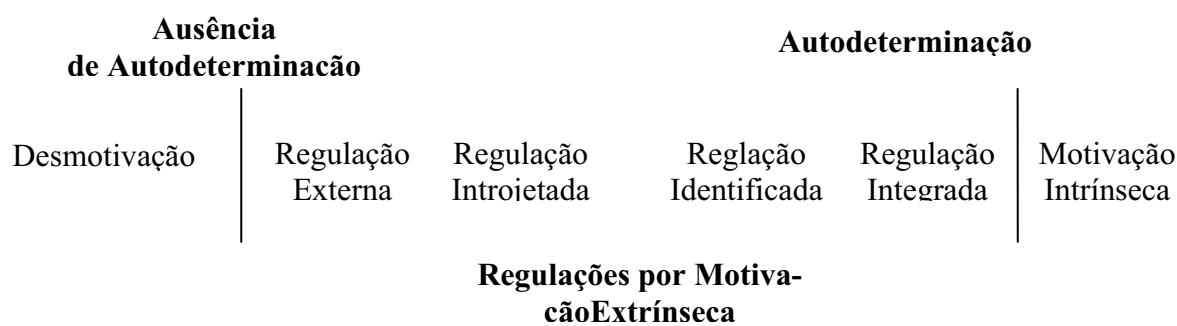
De acordo com Vansteenkiste e colaboradores (2006), a dicotomia entre os tipos de motivação autônomo (intrínseca) e con-

controlado (extrínseca) limita a compreensão do problema, pois, grande parte das atividades que realizamos são reguladas por razões extrínsecas e, mesmo assim, pode haver grande envolvimento e resultados semelhantes aos obtidos com atividades motivadas intrinsecamente. A qualidade da motivação dependeria do nível de internalização das regulações externas, sendo que, quanto maior o nível de autodeterminação do comportamento melhor a qualidade motivacional. A internalização

refere-se ao processo proativo pelo qual as regulações externas, que são as práticas e prescrições culturais, são transformadas em auto-regulações, ou seja, tornam-se valores, crenças e compreensões pessoais.

É proposto um continuum de autodeterminação (Figura 1) que diferencia seis tipos de motivação, os quais variam qualitativamente de acordo com o sucesso na internalização das regulações externas para o comportamento.

### Continuum de Autodeterminação



**Figura 1** - Continuum de desenvolvimento da autodeterminação do comportamento.

Nessa perspectiva, a qualidade da motivação de uma pessoa para a realização de determinada tarefa diferencia-se em *desmotivação*, caracterizada pelas ausências de intenção e de comportamento proativo. Em tal situação, observa-se desvalorização da atividade e falta de percepção de controle pessoal. A *regulação externa* é a forma mais básica e menos autônoma de motivação extrínseca, na qual a pessoa age para obter ou evitar consequências externas. Na motivação extrínseca por *regulação introjetada* as consequências contingentes são administradas pela própria pessoa, como resultado de pressões internas como culpa, ansiedade ou a busca de reconhecimento social. A motivação extrínseca por *regulação identificada* ocorre em situações de reconhecimento e valorização subjacentes ao comportamento. É mais autônoma do que os dois estilos de regulação descritos anteriormente, mas a importância da realização do comportamento ainda é centrada na

sua consequência ou nos benefícios decorrentes. Na motivação extrínseca por *regulação integrada* está presente não somente a identificação com a importância do comportamento, mas, também a integração de tal identificação com outros aspectos do self. É a forma mais autônoma de motivação extrínseca, envolvendo escolha e valorização pessoal da atividade. No entanto, apesar do estilo autônomo de regulação do comportamento, na *regulação integrada* o foco ainda está nos benefícios pessoais advindos da realização da atividade. Finalmente, na *motivação intrínseca*, a atividade é vista como um fim em si mesma. É o estilo perfeito de autodeterminação por reunir em si seus três componentes: (1) *locus* interno, a percepção de que o comportamento intencional teve origem e regulação pessoal; (2) liberdade psicológica, que se refere à vontade da pessoa de executar um comportamento quando ele é coerente e alinhado com seus interesses, preferências e necessidades; (3)



percepção de escolha, que reflete a flexibilidade nas tomadas de decisão sobre o que fazer, como fazer ou até a possibilidade de não fazer. Emoções positivas como prazer, satisfação e divertimento são resultados da realização da própria atividade (Bzuneck e Guimarães, 2008).

Deci e Ryan (2000) ressaltam que a introjeção é a forma mais elementar e imperfeita de internalização, em comparação com as formas progressivamente mais acabadas, que são a regulação por identificação, integração e a motivação intrínseca. Conclui-se, desse modo, que mover-se ao longo do continuum de motivação extrínseca significa ter o envolvimento mais semelhante ao de motivação intrínseca, o tipo mais autodeterminado de motivação.

Diversas pesquisas, nessa perspectiva teórica, têm descoberto associações entre os tipos autônomos de motivação extrínseca e a motivação intrínseca com resultados positivos de aprendizagem, com o uso de estratégias de processamento profundo de informações, além de bem-estar psicológico (Grolnick e Ryan, 1989; Miserandino, 1996; Ryan e Deci, 2000a; Sheldon e Kasser, 1998). No entanto, como assinalam Fairchild e colaboradores (2005), para reconhecer tais descobertas é preciso ter confiança nos instrumentos utilizados para o levantamento das informações analisadas nesses estudos. A validade dos instrumentos de avaliação deve ser buscada com a integração de múltiplas origens de evidências, extraídas em contextos e em momentos diferentes.

Em relação à Teoria da Autodeterminação, pesquisas buscaram apoio para suas proposições, tendo sido desenvolvida por Vallerand e colaboradores (1992) uma escala de avaliação, extensamente empregada em investigações de diversos domínios, a Escala de Motivação Acadêmica (EMA). Suas propriedades psicométricas foram levantadas em alguns estudos (Fairchild e colaboradores, 2005; Mullan e colaboradores, 1997; Vallerand e colaboradores, 1992; 1993, entre outros). Os resultados das pesquisas que objetivaram a validação do instrumento (EMA) in-

dicaram algumas inconsistências, destacadas por Fairchild e colaboradores (2005).

Considerando a existência do continuum crescente de autodeterminação, na avaliação dos tipos de motivação seriam esperados índices mais altos de correlação entre os resultados de avaliação daqueles mais próximos, comparados com os índices de correlação entre os tipos mais distantes no *continuum*. Em outras palavras, haveria maior correlação entre a desmotivação, motivação por regulação externa e introjetada. Estas deveriam ser correlacionadas de modo positivo e significativo, o mesmo sendo esperado para as correlações entre os resultados das avaliações da motivação extrínseca por identificação, integração e motivação intrínseca. Nessa mesma lógica, correlações negativas entre os extremos opostos do continuum deveriam ser encontradas (Ryan e Deci, 2000a). No entanto, no estudo de Vallerand e colaboradores (1993) foram descobertas correlações mais altas entre a regulação introjetada e a motivação intrínseca do que entre a regulação identificada e motivação intrínseca. Além disso, não foram encontradas correlações negativas entre a desmotivação e a motivação intrínseca. Resultados semelhantes também foram descobertos no estudo de Cokley (2000) no qual os índices de correlação negativa entre a desmotivação e a motivação extrínseca por *regulação identificada* foram mais altos do que entre a desmotivação e motivação intrínseca. A motivação intrínseca, além disso, foi mais correlacionada à motivação extrínseca por *regulação introjetada*, do que com a *regulação identificada*. Apesar de não confirmado pelas análises de correlação, um modelo hipotético de sete fatores foi apoiado pela análise confirmatória realizada por Fairchild e colaboradores (2005). Cokley (2000) também encontrou apoio para um modelo de sete fatores, no entanto, em estudo posterior (Cokley e colaboradores, 2001) não descobriram correlação entre os tipos de motivação e os desempenhos na avaliação do auto-conceito e em testes padronizados de desempenho acadêmico. Estes resultados não confirmaram as relações teoricamente previstas, levando os autores à conclusão de que se deva ter cautela

na interpretação dos resultados da aplicação da escala, indicando a necessidade de novos estudos.

Outro aspecto interessante, relacionado às pesquisas com a escala, é a falta de itens elaborados para a avaliação da regulação integrada, o tipo mais autodeterminado de motivação extrínseca, nos diversos estudos que utilizaram os constructos. Em trabalho recente, Vansteenkiste, Lens, Deci e colaboradores (2006) conceituam a regulação identificada como sendo o tipo mais autodeterminado, não justificando ou esclarecendo a retirada da regulação integrada como o tipo mais internalizado de motivação extrínseca.

No Brasil, uma adaptação da EMA foi utilizada por Sobral (2003) em um estudo acerca da motivação de estudantes do Curso de Medicina, embora não tenham sido realizadas análises de sua validade como instrumento de medida. Os resultados do estudo de Alonso (2006), com universitários paraguaios, apoiaram a validade de constructo da escala, sendo que o autor assinalou a necessidade de revisão dos itens elaborados, além de se buscar a comprovação da estrutura fatorial do instrumento em outros contextos latino americanos.

A validade de um instrumento de avaliação deve ser buscada continuamente, com diferentes amostras em diferentes momentos. Além disso, no caso de uma proposta teórica recente, como a Teoria da Autodeterminação, a validade de constructo, alcançada pela análise do instrumento, pode levar a um aprimoramento teórico. Segundo Cronbach (1996), quando um teste é elaborado para avaliar um constructo bem aceito, o teste corre mais riscos do que o constructo, no entanto, as evidências que emergem da validação de um teste podem orientar a revisão do constructo para o qual foi planejado.

Este estudo teve como objetivo levantar as propriedades psicométricas de uma versão brasileira da EMA, elaborada a partir da escala original (Vallerand e colaboradores, 1993), sendo incluídos novos itens de avaliação.

## 2. Metodologia

### 2.1. Participantes

Participaram do estudo 388 estudantes universitários de três instituições de ensino superior do norte do Paraná, sendo 159 (40,97%) homens e 226 (58,245) mulheres. A distribuição por faixas de idade foi: 109 (20,09%) até 19 anos, 233 (60,05%) entre 20 e 25 anos, 25 (6,44%) entre 26 e 30 e 17 (4,38%) acima de 31 anos de idade. A variação do número de participantes nas distribuições de idade e gênero deve-se ao fato de que alguns deixaram de responder às questões relativas aos dados pessoais.

### 2.2. Instrumento

A escala original é composta de 28 itens, sendo cada ponto do continuum de autodeterminação avaliado por um conjunto de quatro itens, com exceção da motivação extrínseca por regulação integrada que não foi contemplada na avaliação. Ao participante é apresentada uma questão inicial "Por que eu venho à Universidade?", seguida de 28 afirmativas, colocadas em escala likert de 7 pontos (1 nada verdadeiro a 7 totalmente verdadeiro).

Para a construção da versão brasileira do instrumento, oito juízes (participantes do grupo de pesquisas sobre Motivação no Contexto Escolar - CNPq/Uel) receberam a definição teórica para cada tipo de motivação, constante no continuum, e um conjunto de itens para que pudessem escolher, entre eles, aqueles que mais se aproximassem do conceito. Esses itens apresentados foram elaborados a partir da teoria ou retirados do próprio instrumento original, traduzido e adaptado por Sobral (2003).

Dessa escala foram excluídos os oito itens que vinculavam a vinda para a universidade com alguma meta apontada para o futuro. Isto se justificou pelo fato de que um instrumento de avaliação de metas futuras foi elaborado pelo grupo e utilizado em pesquisa com universitários (Alcará e Guimarães, 2007). Desse modo, tendo em vista que a avaliação da motivação extrínseca por regulação externa e identificada, na escala original, ba-

seava-se na perspectiva de tempo futuro, novos itens para as duas subescalas foram criados para o presente estudo. Além disso, com base no conceito de motivação extrínseca por regulação integrada foram criados itens para sua avaliação. Para avaliação da motivação intrínseca permaneceram apenas os itens que afirmavam emoções positivas relativas à vida do estudante para a universidade.

Após análises prévias, feitas individualmente por cada participante do grupo de pesquisa, em uma reunião os itens foram selecionados por consenso e, em seguida, foi realizada uma aplicação piloto com a participação de 30 estudantes para descobrir alguma inadequação da escala. A versão final da escala passou a conter 31 itens.

### 2.3. Procedimentos

Os participantes responderam ao questionário em sala de aula, após a autorização do professor e de assinarem um termo de consentimento esclarecido. Na apresentação, os alunos foram informados dos objetivos do estudo, foi assegurado o sigilo das informações e a liberdade de não responderem ao questionário, caso não o quisessem.

### 2.4. Análises dos dados

Inicialmente, a análise fatorial exploratória foi realizada tendo em vista a simplificação do conjunto de dados obtidos com a aplicação do instrumento. O objetivo principal do emprego dessa técnica é descrever ou representar um grande número de variáveis criando-se um conjunto menor de variáveis

denominadas de latentes ou de fatores, em geral, obtidos como função das variáveis originais. Descobertos os fatores por meio da análise fatorial, é possível identificar o quanto cada fator está associado a cada variável e o quanto o conjunto de fatores encontrados explica a variabilidade dos resultados obtidos por aquela amostra, “expressa através da soma das variâncias das variáveis originais” (Artes, 1998). Em suma, um campo complexo de investigação pode ser simplificado quando se descobrem quais são as variáveis importantes (Kline, 1994).

Tendo a organização dos itens com o resultado da análise fatorial, foram realizadas as estatísticas descritivas referentes a variáveis avaliadas, como a média (*M*) e desvio padrão (*DP*). A análise da simetria da distribuição das frequências (normalidade) foi efetuada mediante a utilização do *skewness* (assimetria) e *kurtosis* (achatamento). Finalmente, para conhecer a associação linear (relação) entre diferentes variáveis, foi calculado o coeficiente de correlação de *Pearson*.

### 3. Resultados

A análise fatorial exploratória foi realizada sobre os 31 itens que compuseram o instrumento de avaliação. Mediante o Método de Análise dos Componentes Principais, foram indicados inicialmente 31 fatores, correspondentes ao número de questões contidas no teste, com auto valor acima de um. Deste procedimento surgiram 7 fatores, que explicaram 56,49% da variabilidade total dos dados, como está demonstrado na Tabela 1.

Valor	Auto valor	% total variância	Acumulado Autovalor	Acumulada %
1	5,67	18,28	5,67	18,28
2	4,91	15,85	10,58	34,13
3	1,69	5,44	12,27	39,58
4	1,46	4,71	13,73	44,28
5	1,38	4,44	15,10	48,73
6	1,21	3,92	16,32	52,64
7	1,19	3,84	17,51	56,49

**Tabela 1** - Resumo da explicação dos fatores da Análise Fatorial, com autovalor maior do que 1,00, obtida a partir da Análise dos Componentes Principais, aplicada aos itens da escala EMA.

A figura 2 representa os auto valores e os componentes principais, representando ca-

da inclinação da reta o ponto de rotação de cada fator encontrado.

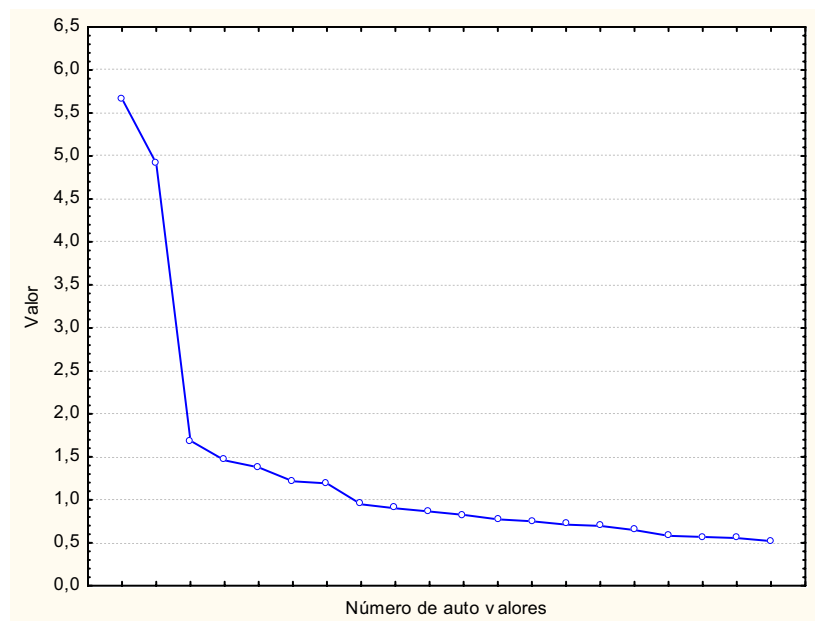


Figura 2 - Auto valores e componentes principais.

Na presente análise, para que um item do questionário pudesse carregar num fator, estabeleceu-se como critério o valor de corte de 0,30. De acordo com Kline (1994), este é

um valor aceitável, dado que explicaria pelo menos 9% da variância total. Na tabela 2 pode-se visualizar mais nitidamente a locação de cada item nos respectivos fatores.

	Desm (α0,79)	Integr (α 0,72)	Exter (α 0,70)	Introj (α 0,78)	Externa (α 0,61)	Identif	Intr (α 0,71)
1. Sinceramente, eu não sei por que venho à universidade	0,49						
7. Eu realmente sinto que estou perdendo meu tempo na universidade	0,64						
9. Eu já tive boas razões para vir à universidade, mas, agora, tenho dúvidas sobre continuar	0,65						
13. Eu não vejo por que devo vir à universidade	0,77						
16 Eu não sei, eu não entendo o que estou fazendo na universidade	0,78						
19 Eu não vejo que diferença faz vir à universidade	0,68						
12. Porque a educação é um privilégio		0,51					
18 Porque o acesso ao conhecimento se dá na universidade		0,56					
26 Porque estudar amplia os horizontes		0,73					
27 Venho à universidade porque é isso que escolhi para mim		0,71					
2. Venho à universidade porque acho que a freqüência deve ser obrigatória			0,70				

3. Venho à universidade para não receber faltas					0,81
11. Venho à universidade porque a presença é obrigatória					0,76
14. Venho à universidade para conseguir o diploma					0,36
25 Caso a frequência não fosse obrigatória poucos alunos assistiriam às aulas					0,38
5. Venho à universidade para provar a mim mesmo que sou capaz de completar meu curso					0,72
8. Venho porque é isso que esperam de mim					0,59
10. Para mostrar a mim mesmo que sou uma pessoa inteligente					0,75
15 Venho à universidade porque quando eu sou bem sucedido me sinto importante					0,66
20 Porque quero mostrar a mim mesmo que posso ser bem sucedido nos meus estudos					0,69
23 Quero evitar que as pessoas me vejam como um aluno relapso					0,35
6. Venho à universidade para não ficar em casa					0,50
29 Venho à universidade porque enquanto estiver estudando não preciso trabalhar					0,71
30 Ver meus amigos é o principal motivo pelo qual venho à universidade					0,68
22 Por que acho que a cobrança de presença é necessária para que os alunos levem o curso a sério					0,69
24 Venho à universidade porque a frequência nas aulas é necessária para a aprendizagem					0,62
4. Pelo prazer que tenho quando me envolvo em debates com professores interessantes					0,70
17 Porque para mim a universidade é um prazer					0,70
21 Porque gosto muito de vir à universidade					0,69
31 Venho à universidade porque meus pais me obrigam	0,31	-0,30		0,50	-0,32

**Tabela 2** - Locação dos itens com saturação > 0,30 em cada um dos seis fatores e os índices de consistência interna (alfa de Cronbach).



Analisando-se o conteúdo dos itens que se agruparam em torno de cada um dos sete fatores encontrados, considera-se que o Fator 1 corresponde à avaliação da Desmotivação, o Fator 2 à Regulação Integrada, o Fator 3 à Regulação Externa por frequência às aulas, o Fator 4 à Regulação Introjetada, o Fator 5 à Regulação Externa por recompensas sociais, no Fator 6 carregaram itens de avaliação da Regulação Identificada e, por último, no Fator 7 carregaram os itens de avaliação da Motivação Intrínseca. O item 31 apresentou carga fatorial aceitável em relação a quatro fatores sendo excluído da escala.

Ressalta-se que os itens relativos à avaliação da motivação extrínseca por regulação externa bipartiram-se, agrupando-se em torno dos Fatores 3 e 5. No Fator 3, além dos itens originalmente elaborados para esta avaliação, carregaram dois itens de avaliação da motivação extrínseca por regulação identificada (itens 2 e 25). No entanto, observa-se que todos os itens desse fator fazem alusão à frequência nas aulas como a razão para vir à universidade. Os itens que se agruparam em

torno do Fator 5 foram elaborados para a avaliação da regulação externa e têm seus conteúdos relacionados a três tipos de interação social: em casa, no trabalho e com amigos. Como todos os itens que se agruparam nesses dois fatores afirmam a vinda à universidade pela frequência ou para estar com pessoas ou em situações sociais, eles foram aqui denominados de regulação externa pela frequência e por interações sociais.

Os índices de consistência interna de cada um dos sete fatores encontrados, avaliados pelo alfa de Cronbach, são considerados aceitáveis. Uma exceção foi em relação ao índice de consistência para a escala de avaliação da Regulação Identificada que, pela exclusão de itens que não alcançaram a carga fatorial estipulada ou que carregaram em outros fatores, ficou reduzida a dois itens, impossibilitando a análise.

Tendo a composição de cada subescala, de acordo com o resultado da análise fatorial, foram calculadas as médias de desempenho dos participantes nas sete subescalas de avaliação, como mostra a tabela 3.

Variável	N	Média	Mínimo	Máximo	Dp	Skewness	Kurtosis
desmotivação	379	1,50	1,00	6,33	0,82	2,73	9,54
externa freq	381	2,97	1,00	7,00	1,28	0,35	-0,50
Externa soc	383	2,03	1,00	7,00	1,17	1,51	2,61
Introjetada	371	3,13	1,00	7,00	1,35	0,37	-0,53
Identificada	385	4,01	1,00	7,00	1,64	0,00	-0,81
integrada	381	5,43	1,00	7,00	1,26	-1,07	1,05
Intrínseca	383	4,44	1,00	9,33	1,41	-0,27	-0,31

**Tabela 3** - Número de participantes e desempenho na avaliação dos tipos de motivação.

Pode-se observar que os universitários participantes do estudo apresentaram um perfil de motivação autodeterminada, sendo a maior média obtida na avaliação da motivação extrínseca por regulação integrada, seguida da motivação intrínseca e da regulação identificada. As médias mais baixas foram alcançadas na avaliação da regulação introjetada e da desmotivação.

Procurando evidências para a proposição da existência de um continuum de desen-

volvimento da autodeterminação, os resultados de desempenho dos participantes em cada avaliação foram correlacionados. Como pode ser observado na matriz de correlação apresentada na tabela 4, foram encontradas correlações positivas e significativas entre os itens alocados proximamente no *continuum* e correlações negativas entre os itens das extremidades opostas.

Variável	Desmotivação	Externa. Frequência	Externa Social	Introjetada	Identificada	Integrada	Motivação Intrínseca
----------	--------------	---------------------	----------------	-------------	--------------	-----------	----------------------

<b>Desmotivação Externa.</b>	1,00	0,32***	0,42***	0,05	-0,11	-0,31***	-0,36***
<b>Frequência Externa Social</b>		1,00	0,35***	0,42***	0,22***	0,05	-0,12*
<b>Introjetada</b>			1,00	0,15**	-0,04	-0,10*	-0,16**
<b>Identificada</b>				1,00	0,35***	0,37***	0,29***
<b>Integrada</b>					1,00	0,41***	0,29***
<b>Intrínseca</b>						1,00	0,51**
							1,00

**Tabela 4** - Correlações entre os resultados da avaliação dos tipos de motivação. \*\*\*  $p \leq 0,0001$ ; \*\*  $p \leq 0,001$ ; \*  $p \leq 0,01$ .

#### 4. Discussão

A motivação dos estudantes é um problema de destaque no contexto educacional. A literatura da área tem revelado que o avanço nas séries escolares é acompanhado de um declínio motivacional (Harter, 1981; Lepper, Handerson, 2000; Lepper e colaboradores, 2005). Especificamente no ensino superior observam-se aspectos interessantes do problema. De modo genérico, os estudantes, por volta do final do ensino médio, com a idade entre dezessete e vinte anos (no presente estudo 81% estão nessa faixa de idade), optam por um curso superior por afinidade com a profissão, por influência dos pais ou, até, por falta de opção. Chegando à universidade, têm expectativas de que as disciplinas que compõem a grade curricular de seu curso devem contribuir para sua formação e aos professores caberá demonstrar como será essa contribuição. As aulas devem ser interessantes, quem sabe divertidas, os professores devem explicar os conteúdos de modo claro e as exigências devem ser moderadas. Assim, muitos deles comportam-se como expectadores passivos. Os professores, por sua vez, esperam contar com alunos auto-regulados, auto-disciplinados, com espírito investigativo, que saibam e estejam dispostos a estudar, pois são universitários. Assim, os alunos podem deixar de se envolver com os conteúdos por considerarem as aulas chatas e sem significado e os professores, por outro lado, não se esmerarem no planejamento das atividades para alunos tão desinteressados (Bzuneck, 2005; Tollefson, 2000).

O conhecimento derivado de pesquisas empíricas não oferece ao professor receitas infalíveis para solução dos problemas de sala

de aula. No entanto, como assinala Brophy (1999) “o embasamento empírico para tal recomendação permite uma sólida confiança de que o uso das estratégias sugeridas levará a maioria dos alunos individualmente, e até a classe como um todo, a chegar mais próximo de um padrão ótimo de motivação do que se tiverem sido usadas outras estratégias” (Brophy, 1999:145).

De acordo com Bzuneck (2005), ainda são poucos os estudos brasileiros que se dedicaram à motivação de estudantes no ensino superior. O autor enfatiza a necessidade de continuidade nas temáticas investigadas para que se chegue a um corpo de conhecimentos sólido. Nesse sentido, um dos fatores que promovem o desenvolvimento de uma área de conhecimentos é a disponibilidade de instrumentos confiáveis para coleta de informações.

Os estudos sob a perspectiva da Teoria da Autodeterminação têm revelado as consequências positivas de um envolvimento autônomo dos estudantes nas situações de aprendizagem e procurado descobrir as variáveis contextuais relacionadas à sua promoção. Tais descobertas têm sido respaldadas nos dados obtidos mediante escalas de auto-relato, como é o caso da EMA.

O propósito deste estudo foi descobrir as propriedades psicométricas de uma versão brasileira da EMA, já utilizada em sua versão original no Brasil com estudantes de medicina (Sobral, 2003). Procurou-se, também, elaborar novos itens que contemplassem os tipos de motivação extrínseca, propostos pela Teoria da Autodeterminação.

Destaca-se como importante contribuição a elaboração de novos itens para avaliação da motivação extrínseca por *regulação integrada* que se agruparam em torno de um

mesmo fator e com adequada consistência interna (0,72). Apesar de proposta teoricamente, esta qualidade motivacional não havia sido testada em estudos empíricos e, em trabalho recente (Vansteenkiste, Lens e colaboradores, 2006), a *regulação identificada* foi apontada como a forma mais autodeterminada de motivação extrínseca, sendo desconsiderada a *regulação integrada*, proposta anteriormente em diversos estudos teóricos. Essa falha já havia sido apontada por Fairchild e colaboradores (2005) que indicaram a necessidade de se contemplar a subescala em novos estudos.

A consistência entre os itens das subescalas, encontrada no presente estudo (0,70 a 0,79), assemelha-se aos resultados de pesquisas anteriores (Alonso, 2006, Cokley e colaboradores, 2001; Fairchild e colaboradores, 2005; Vallerand e colaboradores, 1992, 1993), que têm variado de 0,71 a 0,86. A consistência interna da subescala de motivação extrínseca por *regulação identificada*, comparada com as demais, foi a mais baixa encontrada nesses estudos. Observando-se o conjunto de itens que têm sido utilizados para a sua avaliação, fica evidente a relação com metas futuras, ir à universidade pela busca de emprego, carreira ou orientação profissional. No presente estudo, procurou-se criar itens que mostrassem a identificação dos estudantes com as exigências da vida acadêmica. No entanto, estes carregaram em torno de outros fatores, restando apenas dois para avaliação da *regulação identificada*. Estes dois itens carregaram no fator 6 (0,61 e 0,61) aludindo à concordância do estudante a respeito da exigência de frequência às aulas. De acordo com a proposição teórica, a motivação extrínseca por *regulação identificada* reflete uma valorização consciente de um objetivo comportamental ou regulação, de tal modo que a ação é aceita ou assumida como pessoalmente importante. Os dois itens elaborados neste estudo parecem bem representativos do constructo e indicam um caminho para a elaboração de outros.

Em relação à existência de uma diferenciação progressiva dos tipos de motivação, dependentes do processo de internalização de

regras, valores ou demanda externas, um padrão simples de correlações apoiaria a proposição do *continuum*. A ordenação esperada entre as variáveis deveria indicar correlações mais altas entre os tipos de motivação adjacentes, correlações enfraquecendo conforme seu distanciamento no *continuum* e correlações negativas entre os extremos, ou seja, entre desmotivação e motivação intrínseca. Estudos anteriores com a escala original não confirmaram um padrão simples de interação entre as variáveis do *continuum*, com correlações mais altas e positivas entre as variáveis próximas e menores ou negativas entre os extremos. Nesta versão, o modelo teórico foi confirmado, como podem ser observados os resultados das correlações realizadas entre as variáveis. Este é um resultado relevante, pois confirma a proposta teórica e demonstra que as subescalas correspondem aos constructos para os quais foram elaborados os itens de avaliação.

O desmembramento da escala de avaliação da Motivação Extrínseca por Regulação Externa em dois fatores distintos foi outra descoberta importante desta pesquisa. No contexto universitário o aluno pode ter seu comportamento regulado por pressões concretas, como a frequência, ou ser impelido a comparecer às aulas em busca de interações sociais ou para evitar outras, como o trabalho, por exemplo. Outros estudos poderiam analisar com mais profundidade esse resultado, investigando quais são as pressões ou recompensas típicas desse ambiente que atuam como reguladores das ações dos alunos.

## 5. Considerações finais

A motivação dos estudantes para a aprendizagem é um fenômeno complexo, multideterminado que pode apenas ser inferido, mediante a observação do comportamento, seja em situações reais de desempenho ou de auto-relato. É comum, entre educadores e estudiosos do tema, a valorização do ambiente escolar como importante promotor da motivação e da aprendizagem. No entanto, as intervenções para um problema de tal magnitude

não podem ser baseadas no senso comum ou em diretrizes que careçam de respaldo teórico.

A validação de instrumentos para coleta de informações representa uma pequena contribuição para a compreensão dos fenômenos psicológicos. Conhecer e compreender os estilos de regulação do comportamento dos universitários brasileiros pode ser um importante passo para a intervenção nesse ambiente educacional, visando a promoção da motivação autônoma. A EMA é um instrumento que ainda carece de revisões, principalmente no sentido de elaboração de novos itens de avaliação de alguns estilos de regulação. Este estudo indicou alguns caminhos para novas investigações que finalizem na apresentação de uma escala psicometricamente válida e confiável para uso em pesquisas na área da motivação para a aprendizagem.

## 6. Referências bibliográficas

- Alcará, A.R. e Guimarães, S.É.R. (2007). Relações entre a perspectiva de tempo futuro e motivação de alunos universitários. Em: Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR (Org.), *Anais, VII Educere V Encontro Nacional de Atendimento ao Escolar Hospitalar* (pp.1-8). Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR.
- Alonso, J.L.N. (2006). Validación de la Escala de Motivación Educativa (EME) en Paraguay. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 40(2), 185-192.
- Artes, R. (1998). Aspectos estatísticos da análise fatorial de escalas de avaliação. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 25(5), 223-228.
- Brophy, J. (1999). Research on motivation in education: past, present and future. Em: Urdan, T.C.; Maehr, M. e Pintrich, P.R. (Ed.). *Advances in motivation and achievement*. (vol. 11, pp. 1-44). Greenwich: Jai Press.
- Bzuneck, J.A. (2005). A motivação dos alunos em cursos superiores. Em: Joly, M.C.R.A.; Santos, A.A.A. e Sisto, F.F. (Ed.). *Questões do Cotidiano Universitário*, pp.217-237, São Paulo SP: Casa do Psicólogo Livraria e Editora Ltda.
- Bzuneck, J.A. e Guimarães, S.É.R. (2008). A promoção da autonomia como estratégia motivacional na escola: uma análise teórica e empírica. (*no prelo*).
- Cokley, K.O. (2000). Examining the validity of the academic motivation scale by comparing scale construction to self-determination theory. *Psychological Reports*, 86, 560–564.
- Cokley, K.O.; Bernard N.; Cunningham, D. e Motoike, J. (2001) A psychometric investigation of the academic motivation scale using a United States sample. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 34, 109-119.
- Cronbach, L.J. (1996). *Fundamentos da testeagem psicológica*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Deci, E.L. e Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E.L. e Ryan, R.M. (1991). A Motivational Approach to Self: Integration in Personality. *Nebraska Symposium on Motivation, 1990. (Vol. 38): Perspectives in Motivation*. Lincoln e London: University of Nebraska Press, 237-288.
- Deci, E.L. e Ryan, R.M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Deci, E.L. e Ryan, R.M. (2004). *Handbook of Self-Determination Research*. New York: The University Rochester Press.
- Fairchild, A.J.; Horst, S.J.; Finney, S.J. e Barron, K.E. (2005). Evaluating existing and new validity evidence for the Academic Motivation Scale. *Contemporary Educational Psychology*, 30, 331–358.
- Fernandes, H.M. e Vasconcelos-Raposo, J. (2005). *Continuum de Auto-Determinação: validade para a sua aplicação no contexto desportivo*. *Estudos de Psicologia*, 10(3), 385-395.
- Grolnick, W.S., e Ryan, R.M. (1989). Parent styles associated with children’s self-regulation and competence in school. *Journal of Educational Psychology*, 81, 143–154.
- Guimarães, S.É.R. e Boruchovitch, E. (2004). O Estilo Motivacional do Professor e a Motivação Intrínseca dos estudantes: Uma Pers-



pectiva da Teoria da Autodeterminação. *Psicologia Reflexão e Crítica*, Rio Grande do Sul, 17(2), 143-150.

Hagger, M.S.; Chatzisarantis, N.L.D. e Harris, J. (2006). From Psychological Need Satisfaction to Intentional Behavior: Testing a Motivational Sequence in Two Behavioral Contexts. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32(2), 131-148.

Harter, S. (1981) A new self-report scale of intrinsic vs. extrinsic orientation in the classroom: Motivational and informational components. *Developmental Psychology*, 17, 300-312.

Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. New York: Routledge.

Lepper, M.R. e Henderlong, J. (2000). Turning “play” into “work” and “work” into “play”: 25 years of research on intrinsic versus extrinsic motivation. Em: Sansone, C. e Harackiewicz, J.M. (EDS.) *Intrinsic and Extrinsic Motivation: The search for optimal motivation and performance*. San Diego, Academic Press.

Lepper, M.R.; Henderlong, J. e Iyengar, S.S. (2005). Intrinsic and Extrinsic Motivational Orientations in the Classroom: Age Differences and Academic Correlates. *Journal of Educational Psychology*, 97(2), 184–196.

Miserandino, M. (1996). Children who do well in school: Individual differences in perceived competence and autonomy in above average children. *Journal of Educational Psychology*, 88, 203–214.

Mullan, E.; Markland, D. e Ingledew, D.K. (1997). A graded conceptualisation of self-determination in the regulation of exercise behaviour: Development of a measure using confirmatory factor analytic procedures. *Personality and Individual Differences*, 23, 745–752.

Reeve, J.; Deci, E.L. e Ryan, R. M. (2004). Self-determination theory. A dialectical

framework for understand sociocultural influences on student motivation. Em: McInerney, D.M. e van Etten, S. (Eds.) *Big Theories Revisited* (pp.31-58). Connecticut: Age Publishing.

Ryan, R.M. e Deci, E. (2000a). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.

Ryan, R.M. e Deci, E.L. (2000b). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.

Sheldon, K.M., e Kasser, T. (1998). Pursuing personal goals: Skills enable progress, but not all progress is beneficial. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24, 1319–1331.

Sobral, D.T. (2003). Motivação do Aprendiz de Medicina: Uso da Escala de Motivação Acadêmica. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 19(1), 25-31.

Tollefson, N. (2000). Classroom Applications of Cognitive Theories of Motivation. *Educational Psychology Review*, 12(1), 63-83.

Vallerand, R.J.; Pelletier, L.G.; Blais, M.R.; Brière, N.M.; Senécal, C. e Vallières, E.F. (1992). The academic motivation scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 1003–1017.

Vallerand, R.J.; Pelletier, L.G.; Blais, M.R.; Brière, N.M.; Senécal, C. e Vallières, E.F. (1993). On the assessment of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education: Evidence on the concurrent and construct validity of the Academic Motivation Scale. *Educational and Psychological Measurement*, 53, 159-172.

Vansteenkiste, M.; Lens, W. e Deci, E.L. (2006). Intrinsic Versus Extrinsic Goal Contents in Self-Determination Theory: Another Look at the Quality of Academic Motivation. *Educational Psychologist*, 41, 19-31.

✍ - **S.É.R. Guimarães** é Doutora em Educação pela UNICAMP, docente do Programa de Pós-Graduação em Educação (UEL), coordenadora do Grupo de Pesquisas *Motivação no Contexto Escolar/CNPq*. Endereço para correspondência: Rua Rangel Pestana, n. 340, apt.1301, Londrina, Paraná, 86062020. E-mail para correspondência: [sueli.rufini@pesquisador.cnpq.br](mailto:sueli.rufini@pesquisador.cnpq.br).



---

## Artigo Científico

---

# A técnica psicodramática da “concretização” e suas relações com o desenvolvimento humano

*The psychodramatic technique of the concretization and its relationships with the human development*

**Estêvão Monteiro Guerra**

Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC), Ubá, Minas Gérias, Brasil

### Resumo

A “técnica da concretização” ocupa lugar destacado no repertório de técnicas usadas por psicodramatistas. No entanto, observa-se uma desconsideração quanto a compreensão dos elementos afetivos e cognitivos alicerçados na história do desenvolvimento humano os quais, por sua vez, fundamentariam a importância desta técnica. Neste sentido, o objetivo central deste estudo consiste em averiguar as intrínsecas relações entre a “técnica da concretização” e o desenvolvimento humano. Suspeitamos que ao investigarmos o estágio afetivo-cognitivo primário, ou seja, sensório-motor, encontraremos os elementos cruciais desta relação. Por fim, buscamos sensibilizar o leitor sobre a importância de uma metodologia transdisciplinar para uma melhor compreensão da clínica. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 114-130.

**Palavras-chave:** psicodrama; técnica da concretização; psicologia do desenvolvimento; sensório-motor; transdisciplinaridade.

### Abstract

*The “concretization technique” occupies an important place in the repertoire of techniques used by psychodramatists. However, there has been some disregard concerning the understanding of the affective and cognitive elements based upon the history of human development, which, in turn, are the fundamentals of this technique. In this sense, the main aim of this study consists of verifying the intrinsic relationships between the “concretization technique” and human development. It is possible that when investigating the earliest affective-cognitive stage, that is, the sensorimotor period, the crucial elements of this relationship will be found. In addition to that, this paper intends to raise the reader’s awareness on the importance of a transdisciplinary methodology for a more complex clinical understanding. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 114-130.*

**Key words:** psychodrama; concretization technique; developmental psychology; sensorimotor period; transdisciplinarity.

## 1. Introdução

O processo psicoterápico pode ser definido, sucintamente, por esforços teoricamente coordenados que visam ampliar a compreensão das disfunções psicossômicas<sup>1</sup>, pro-

picando melhores condições para a elaboração de conflitos e/ou transtornos de indivíduos ou grupos. Os métodos psicológicos seriam, portanto, o conjunto de procedimentos aplicados à compreensão e intervenção dos fenômenos psíquicos nas suas interfaces com

os processos biológicos. Neste sentido, todo processo psicoterápico deve ser fundado em uma relação equilibrada entre os seus pressupostos teóricos e suas ações estratégicas, ou seja, técnicas. A tessitura conceitual e os contornos epistemológicos que alicerçam determinada teoria devem ser “instrumentalizados” para que o processo psicoterápico possa ser minimamente realizado.

A complexidade desta relação já podia ser contemplada desde os primeiros esforços para a construção do espaço psicológico, ou de suas “matrizes psicológicas” (Figueiredo, 1997). Também podemos observar que já havia uma precoce diversidade teórica e metodológica a qual demarca, ainda hoje, inúmeras divergências e, por fim, segmentações que parecem solapar a consolidação de uma “ciência da conduta” com aspirações transdisciplinares. Consequentemente, a diversidade dos procedimentos técnicos adotados pelas inúmeras escolas psicoterápicas, as quais emergiram desde o final do século XIX e se desenvolveram no decorrer do século XX, seriam condizentes às concatenações conceituais sustentadas internamente pelas mesmas.

Uma técnica ou um conjunto de técnicas aplicadas indevidamente, seja pela dissonância com os preceitos teóricos, seja pelo timing inadequado ou até mesmo pela imaturidade emocional do profissional, podem não contribuir positivamente para os futuros desdobramentos do processo. Neste sentido, parece razoável se aceitar que o burilamento das estruturas teóricas, promulgado pelos mais eminentes psicoterapeutas, levou a um refinamento no manejo das técnicas afins. O inverso também se revela verdadeiro, já que as técnicas podem cair em desuso por não cumprirem os parâmetros necessários que as “adequem” às reformulações teóricas ou, até mesmo, por serem inadequadas ao momento existencial do psicoterapeuta.

O que parece ser uma dedução evidente é que quanto mais o profissional compreende o porquê de se aplicar determinada técnica, em um determinado momento e de forma “aceitável”, maiores serão as oportunidades de se obter ações terapêuticas construtivas, as quais ajudaram a consolidar uma boa

aliança de trabalho. Todavia, o fato de se ter instruções claras quanto o manejo de determinada técnica nem sempre subentende que o profissional compreenda internamente a coerência da técnica. Nem sempre, os fundadores de escolas psicológicas e seus mais eminentes seguidores se preocuparam em adentrar nos elementos tácitos, implícitos ou oriundos da história do desenvolvimento afetivo-cognitivo, os quais proporcionariam uma coerência mais substancial quanto a utilidade de uma determinada técnica.

Especificamente ao tema deste artigo, sustentamos a tese de que as construções afetivo-cognitivas básicas, oriundas da história ontogênica, permeiam e dão coerência ontológica e epistemológica à “técnica da concretização” (TC), utilizada no psicodrama. Esta técnica pode ser melhor compreendida e, portanto, executada, se forem oferecidas explicações mais detalhadas destas relações, as quais parecem permear sua coerência. Suspeitamos que estas relações podem ser melhor visualizadas ao emprendermos uma inspeção da TC a partir das contribuições da “psicologia do desenvolvimento” e das “ciências da cognição”.

## 2. A técnica da concretização – apresentando o problema

A TC é usualmente citada e sugerida como importante recurso técnico por grande parte dos psicodramatistas, sobretudo os autores de obras relacionadas ao psicodrama. Podemos conceituá-la, segundo alguns destes autores, como:

“(…) representação de objetos inanimados, partes do corpo e entidades abstratas (vínculo, emoção, conflito) com a utilização de imagens, movimentos, tomada de papel, solilóquio e duplos feito pelo paciente.” (Santos, 1998)

“Esta técnica consiste na materialização de objetos inanimados, emoções e conflitos, partes corporais, doenças orgânicas, através de imagens, movimentos e falas dramáticas. O terapeuta pede ao

paciente que lhe mostre, concretamente, o que estas coisas fazem com ele e como fazem.” (Cukier, 1992)

“Consiste em tentar reproduzir, no corpo do cliente, determinadas sensações que ele está apresentando.” (Dias, 1996)

“Consiste em corporalizar a relação, materializar o vínculo conflitivo (...) A concretização também pode ser o ponto de partida de uma dramatização, quando se tratar de moléstias físicas ou ansiedade sem causa aparente.” (Bustos, 1979)

Ainda que uma técnica pós moreniana (Santos, 1998), a TC ocupa posição de destaque no extenso repertório de técnicas psicodramáticas. Todavia, diferentemente das técnicas psicodramáticas básicas (*duplo, espelho ou a inversão de papéis*) desenvolvidas por Moreno (1986), as quais são correlacionadas às etapas do desenvolvimento humano, desconhecemos algum estudo mais minucioso que, pelo menos, ventile alguma correlação desta natureza. Sucintamente, podemos observar que as técnicas básicas do psicodrama respeitam seu embasamento nas fases do desenvolvimento, as quais Moreno (*id. ibidem*) nomeia de “matriz de identidade”. Vejamos então:

1. No “estágio de identidade total”, a relação mãe-bebê-mundo encontra-se indiferenciada. Logo, a técnica embasada nesta fase é o *duplo*, na qual o psicoterapeuta “dá voz” a algum conteúdo emocional-cognitivo que o paciente-protagonista não consegue traduzir em palavras ou ações corporais. Em outros termos, o psicoterapeuta tenta “intuir” o conjunto afetivo-cognitivo do paciente em um determinado momento e, assim, expressar por ele o conteúdo em questão.
2. Posteriormente a este estágio fusional, a relação mãe-bebê-mundo começa a se diferenciar. Moreno (1986) nomeia esta fase enquanto “estágio do reco-

nhecimento do eu”. O bebê dá continuidade ao surpreendente processo de construção de sua identidade, exercitando sua crescente autonomia diante de objetos exteriores, inclusive da mãe. Ao observar sua imagem no espelho, a criança vai se dando conta de suas ações enquanto “atos voluntários”, o que a leva a desdobrar em espirais crescentes suas habilidades cognitivo-emocionais e, portanto, seus testes da realidade. O psicoterapeuta, ao *espelhar* o comportamento lingüístico e corporal do paciente, acaba por oferecer condições para que este obtenha uma “versão” exterior “fiel” de si.

3. Por fim, no “estágio de reconhecimento do outro”, a criança já detém, plenamente, a capacidade de simbolização. Ela já possui suficiente senso de identidade para poder assumir o lugar do outro sem se perder. O reconhecimento do outro pode ser exemplificado na corriqueira brincadeira de “casinha”, onde uma dupla ou um grupo de crianças exercem papéis sociais dos mais variados como: mãe, pai, filho, irmão, tio, avó etc. A dinamicidade com que os papéis podem ser invertidos entre elas é um fator relevante desta capacidade de reconhecimento do outro e, conseqüentemente, de se colocar no lugar alheio. A técnica da *inversão de papéis* oferece possibilidades ao paciente de tomar o papel de outro membro do grupo e vice-versa. Em uma relação bi-pessoal, tal inversão poderá ser exercitada entre o psicoterapeuta e o paciente.

A TC, no entanto, não parece gozar dos mesmos privilégios epistemológicos, ainda que Gonsalves e colaboradores (1988: 89) façam a seguinte sugestão: “é das três técnicas básicas, *duplo, espelho e inversão de papéis*, que surgem todas as outras já criadas ou por criar, pois qualquer outra técnica contém ao menos um princípio contido em alguma delas”. Esta é uma dedução óbvia, já que é exigido do terapeutizando o “manejo” de recur-

so simbólicos adquiridos em seu desenvolvimento afetivo-cognitivo, ressaltados nas etapas de indiferenciação, reconhecimento do eu e do outro (matriz de identidade). Logo, a capacidade humana de simbolizar complexamente viabiliza a possibilidade do terapeutizando “concretizar” psicodramaticamente objetos animados e inanimados, partes do corpo etc, “retornando” a si logo após a execução da técnica. No entanto esta é, seguramente, uma colocação que não acrescenta muito. Por ser um aporte de perfil generalista, acaba por desconsiderar importantes elementos afetivo-cognitivos contidos nas expressões da TC, os quais parecem estabelecer intrínsecas relações com o que Moreno nomeou de “matriz de identidade”.

De acordo o estudo que será apresentado, sugerimos que a TC também está alicerçada “autonomamente”, ou seja, emerge primariamente, no decorrer dos desdobramentos do desenvolvimento humano. Logo, tudo indica que há uma arbitrariedade quanto a nomeação de técnicas que são básicas e outras, especificamente a TC, que são meramente advindas ou estão “contidas” nas três técnicas básicas. Proporemos a seguir que a TC é uma técnica tão básica quanto o *duplo*, o *espelho* e a *inversão de papéis*. Até mesmo suspeitamos que é, primeiramente, na aquisição das habilidades sensorio-motoras que a criança inicia a consolidação de sua capacidade de concretização e, portanto, na consolidação da matriz de identidade, proposta por Moreno.

De acordo com as concepções básicas do construtivismo piagetiano, os processos cognitivos superiores são produtos de sucessivas transformações de “esquemas de ação” originadas de uma etapa sensorio-motora e toda compreensão dos fenômenos que nos cercam, independente da categoria à qual pertençam, envolve um processo ativo de construção cognitiva. Por “processo ativo de construção” consideramos que o sujeito cognoscente deve “agir” em busca desta compreensão. O estágio sensorio-motor deve ocupar um lugar privilegiado enquanto embasamento da TC devido a alguns fatores que apresentaremos a seguir:

1. O desenvolvimento afetivo-cognitivo se apresenta, inicialmente, por meios de ações sensorio-motoras, já que os recursos simbólicos irão se desenvolver paulatinamente a partir da natureza qualitativa desta exploração sensoria e motora. Isto lhe dá um status de “base afetiva-cognitiva” e, conseqüentemente, exercerá a função de alicerce para as futuras etapas que irão se estabelecer neste contínuo processo de transformação de “esquemas de ação”.
2. Juntamente com o período de desenvolvimento pré-natal, o estágio sensorio-motor é o menos “organizado”, tanto cognitivamente quanto afetivamente<sup>2</sup>. O termo “menos organizado” não deve ser considerado em um sentido pejorativo, já que em um contexto construtivista, a base do desenvolvimento afetivo-cognitivo é intrinsecamente proporcional em importância às futuras etapas que se sucederão. Todavia, neste período inicial do desenvolvimento, o feto-bebê está tecendo as bases estruturais de sua capacidade interativa com mundo.
3. Sendo “menos organizado”, possui menos “peso estrutural”, logo, é muito mais vulnerável aos estímulos do ambiente, sejam eles quais forem. Pelo termo “peso estrutural”, queremos nos referir à densidade das fronteiras do sistema que vão sendo estabelecidas paulatinamente no processo de desenvolvimento. Um sistema estruturado delimita suas fronteiras com o ambiente, possuindo por isso condições de assumir uma distinção em relação ao meio. A criança, ao ingressar na linguagem, possui uma ferramenta de seleção mais eficiente, podendo se defender com maior eficácia da aleatoriedade dos estímulos que a circundam. Em outros termos, possui fronteiras que visam lhe oferecer maiores condições de se proteger do ambiente. A palavra “NÃO”, dita aos berros, é menos ambígua do que movimentos corporais ou o choro, que querem dizer a

mesma coisa nesta situação, mas que pode não ser o caso em muitas outras situações. Logicamente, a compreensão destas expressões corporais e guturais, que significam analogamente um determinado termo lingüístico, será dependente do grau satisfatório de acoplamento que o bebê estabelece com o “sistema cuidador”, seja ele a mãe, o pai, a babá, os avós ou a instituição cuidadora. Podemos dizer que a linguagem falada exige “menos sensibilidade” dos sistemas cuidadores, oferecendo maiores possibilidades de a criança ter seus limites respeitados.

4. Se, por um lado, a aleatoriedade dos estímulos provindos do mundo produz originalidade e “aumento” da complexidade do sistema, por outro lado, também pode ser fonte de “encourajamento” do organismo, já que se trata de um período de maior permeabilidade. Do período pré-natal ao estágio de aquisição da linguagem simbólica, a criança possui poucas ferramentas para lidar com estímulos agressores.

Também devemos ampliar a compreensão semântica e conceitual do termo “sensório-motor” a partir de seus referenciais teóricos apresentados na teoria piagetiana. Quando nos referimos ao termo “sensório-motor”, de acordo com a epistemologia genética piagetiana, estamos evocando conceitualmente um arcabouço teórico específico e que compreende fronteiras epistemológicas bem delimitadas. Todavia, o que podemos dizer deste termo em outros contextos? De que forma podemos ampliar conceitualmente a proposta piagetiana em considerar o estágio sensório-motor não só enquanto uma das etapas de construção da cognição mas, de forma mais ampla, na arregimentação permanente da totalidade de nosso ser? Será que a criança, ao “ultrapassar” esta fase por volta dos dois anos, deixa-a de fato para trás na forma de “organização transcendente” de outros esquemas de ação? Damásio acrescenta que:

“uma fonte de ceticismo vem da noção de que o corpo teve efetivamente relevância na evolução do cérebro, mas que está ‘simbolizado’ de forma tão profunda na estrutura do cérebro que já não necessita fazer parte do ‘circuito’. Concordo que o corpo está bem ‘simbolizado’ na estrutura cerebral e que esses ‘símbolos’ podem ser usados ‘como se’ fossem sinais corporais reais. Mas prefiro pensar que o corpo se mantém no ‘circuito’ por todos os motivos apontados.” (Damásio, 1996: 265)

Neste sentido, proporemos oportunamente algumas reflexões que visam problematizar e ampliar significativamente o termo “sensório-motor” em sua conotação piagetiana.

De acordo com a ampliação conceitual sugerida, acreditamos que lançando mão de recursos sensório-motores na clínica, especificamente a TC, poderemos oferecer ao paciente melhores possibilidades para um processo elaborativo-reconstrutivo realmente “encarnado”.

### 3. A técnica da concretização e sua ancoragem no desenvolvimento humano

De acordo com Piaget (1978: 13), a inteligência sensório-motora é devedora de sistemas reflexos, e se “apóia em hábitos e associações adquiridos para recombina-los”. Piaget (1996) buscou ultrapassar a leitura lamarkiana de hábitos simplesmente adquiridos por pressões ambientais pela proposta epigenética, defendida por Waddington (1957), sendo que o fenótipo consiste no resultado da interação entre genótipo e meio ambiente. Existem estruturas cerebrais que, *a priori*, estabelecem as condições favoráveis para o processo de construção cognitiva. Apesar de serem estruturas originárias não podemos dizer que sejam fixas e acabadas, mas que permitem o fluir desse processo.

Segundo Piaget (1978), o desenvolvimento mental possui elementos variantes e invariantes. As invariantes funcionais seriam duas: a *adaptação* e a *organização*. Quando



Piaget se refere à adaptação, enfatiza seu caráter processual, ou seja, atento às possibilidades adaptativas do organismo ao se transformar positivamente e, conseqüentemente, conservando-se ao manter contato com determinado meio-ambiente. Quando totalidades organizadas do organismo  $x$  (por exemplo, os comportamentos sensório-motores), estabelecem relações com o meio  $y$ , obtendo um resultado  $b$ , dizemos então que houve uma relação de *assimilação*. Se o organismo não se adapta a determinada relação, pode haver uma ruptura do sistema. Ao se obter “sucesso” nesta relação *assimilativa* do organismo em relação ao meio, poderemos dizer que houve uma *acomodação* do sistema. Logo, chegamos ao que consideramos um célebre aforismo de Piaget (1978: 16): “adaptação é um equilíbrio entre assimilação e acomodação”. Podemos entender metafóricamente este processo através da figura de uma espiral crescente, já que esta forma se define pela característica de retornar ao ponto de partida, mas sempre em “oitavas superiores” e com um alargamento em relação à etapa anterior. Os atos sensório-motores nunca podem ser “puros”, já que sempre incorporam esquemas de ações anteriores para ajustá-los a novas situações que a vida apresenta, e a adaptação só será considerada estável quando houver uma harmonia entre *assimilação* e *acomodação*.

Introduzida a noção de *adaptação*, devemos nos voltar à função de *organização*. Segundo Piaget (1978: 18) estes dois processos são inseparáveis e, sobretudo, são complementares. O processo de *organização* se refere ao aspecto interno do ciclo e, por sua vez, à *adaptação* ao aspecto externo. A organização sensório-motora se relaciona de uma determinada forma que implica “significações solidárias” e os esquemas se implicam mutuamente de tal forma que é impossível isolá-los. Portanto, chegamos a outro famoso aforismo: “é adaptando-se às coisas que o pensamento se organiza e é organizando-se que estrutura as coisas” (1978: 19).

No intuito de fundamentarmos satisfatoriamente a correlação entre a TC e o estágio sensório motor apresentaremos o seguinte caso/hipótese: De acordo com uma leitura pia-

getiana, um bebê saudável<sup>3</sup> de 10 meses desdobra ações condizentes à IV sub-fase sensório-motora, sendo que ele organiza esquemas secundários e os aplica a situações novas. Ele já adaptou e organizou razoavelmente sua capacidade de acomodação visual aos movimentos rápidos, de apreensão interrompida, de reconstituição de um todo invisível a partir de uma fração visível e também da possibilidade de supressão dos obstáculos que impedem a percepção. Ao agir sobre os objetos com a mão, este bebê deve estar apto a utilizar as propriedades das coisas em si, se interessando pelas relações espaciais que unem os objetos percebidos. Ao se dificultar o acesso a um determinado objeto, percebe-se que ele pode remover intencionalmente, dentro de suas possibilidades físicas, o obstáculo que se interpõe e anula a satisfação de sua ação no meio. Mesmo assim devemos notar que, como grande parte dos bebês de sua idade, ainda não tem consciência plena de suas ações, pois não são reguladas por normas interiores.

Quanto à construção do “real” e da noção de objetos permanentes, ele não procura apenas o objeto desaparecido ou ao seu alcance. Procura-o fora do campo de percepção, por detrás de anteparos e, neste sentido, ele começa a estudar o deslocamento dos corpos. Todavia, apenas tais descobertas ainda não marcam o advento definitivo da noção de objeto, pois ainda confere uma espécie de “posição absoluta” a estes, ou seja, ele não consegue levar em consideração os deslocamentos sucessivos, pois acredita que encontrará o objeto sempre em um lugar determinado. Este bebê também descobriu que pode reverter suas operações sensório-motoras, ou seja, ele já é capaz, espontaneamente, de esconder um objeto sob um anteparo e de novo tirá-lo. Esta ação não é de todo objetiva, pois se o objeto é deslocado, ele ainda o procura no primeiro esconderijo. Também vem percebendo que os objetos possuem uma grandeza constante, ou seja, suas dimensões táteis são invariáveis.

Este bebê ainda não pode articular palavras inteligíveis ou nomear os objetos pela linguagem, ainda que possa construir algumas noções do que lhe é agradável ou não. Imaginemos que ao brincar na cozinha, puxou a

toalha da mesa derrubando sobre si um bule de café quente. O bebê não sabia que aquele objeto poderia lhe causar tanta dor e, de fato, lhe causou queimaduras sérias, levando-o a uma obrigatória hospitalização<sup>4</sup>. Na hipótese de sua mãe não estar presente, podemos supor que não foi possível a ele incorporar qualquer tipo de sinal que significasse “proibição”. Ele teve que aprender a temer tal objeto através de uma experiência traumática. Ainda que todo o conjunto de ações executadas por este bebê continuou condizente e adequada a suas capacidades sensorio-motoras, podemos sugerir algumas modificações em seu comportamento após o incidente. Este bebê poderia apresentar algum tipo de fobia precoce quando entrasse na cozinha. Mas porque hipotetizamos tal comportamento?

De acordo com LeDoux (1998), recebemos informações que são transmitidas ao sistema visual que, por sua vez, são transmitidas ao tálamo visual e ao córtex visual. Quando, por exemplo, olhamos para um bule de café, uma imagem sensorial é criada e mantida em nossa memória de trabalho que, por sua vez, se ativa e se integra às memórias de longo prazo, referentes a todas nossas construções cognitivas e emocionais sobre bules de café. Nossa reação perante a este bule de café que se apresenta à nossa consciência, dependerá, logicamente, deste conjunto histórico contido nestas imagens evocadas, e seria dispensável acrescentar que cada um de nós irá se “aproximar” de bules de café de forma singular. Como acrescenta Damásio (1996: 124), “é improvável que alguma vez venhamos a saber o que é a realidade absoluta, já que as disposições pré-frontais adquiridas e fundamentais para as emoções secundárias são distintas das emoções inatas”. Quando nossa memória de longo prazo contém representações traumáticas com bules da café, nosso sistema de auto-preservação é informado sobre uma situação de “perigo” real ou potencial caso nos encontremos diante de tal estímulo. De simples construções cognitivas para alguns, o bule de café quente desencadeia um processo neuro-biológico emocional (memória emocional) para outros, disparando o sistema da amígdala.

Voltando ao exemplo do bebê que sofreu queimaduras, podemos dizer que seu infeliz acidente, evidentemente traumático (mais todos os fatores “secundários” que agravaram ou atenuaram o trauma), foi arquivado em sua ainda pequena memória de longo prazo. Seu sistema de defesa, ainda em formação, poderia disparar sinais de alarme caso estivesse diante de um bule. Segundo LeDoux, devemos considerar que:

“as emoções evoluíram não como sentimentos conscientes, diferenciados linguisticamente ou algo do gênero, mas como estados cerebrais e reações corporais. Estes são os aspectos fundamentais de uma emoção, e os sentimentos conscientes são o glacê que deu o toque especial ao bolo emocional.” (Ledoux, 1998: 275)

Ora, se tivermos um pouco mais de atenção à “simples” vida deste bebê, observaremos que todas as suas ações sensorio-motoras, em seus ininterruptos processos de acomodação a novas experiências vão adquirindo, conjuntamente, uma tonalidade matizada pela construção de sua vida emocional. Neste sentido, o mundo se faz presente na qualidade do cuidado afetivo que recebe, na qualidade “material” dos objetos<sup>5</sup> e dos reforços que seus genitores lhe oferecem diante destes objetos e de suas ações em geral. Não necessitamos lançar mão de fatos extremos, como o citado acima, para se compreender como se formam as relações entre construção cognitiva e construção emocional. Este processo pode ser muito mais sutil e, amiúde, muito mais traumático. Devemos nos lembrar que pequenas ações, repetidas centenas de vezes, podem se transformar em verdadeiros “elefantes” emocionais. Sendo assim, seria absurdo crermos que bebês executam, simplesmente, ações desincorporadas. De acordo com Varela e colaboradores (2003: 43):

“o que estamos sugerindo é uma mudança na natureza da reflexão de uma atividade desincorporada para uma re-

flexão incorporada (...) na qual mente e corpo foram unidos.”

Ao explorar o mundo pelas vias sensório-motoras, a criança vai organizando uma série de estimulações automáticas responsáveis pelo controle da expressão de variados tipos de reações. Mesmo que, em sua obra, LeDoux (*id. ibidem*) exemplifique e atribua estas reações ao indivíduo adulto, com toda segurança podemos argumentar que este sistema é construído, passo a passo, de acordo com o desenvolvimento cognitivo-afetivo de cada ser humano. De acordo com LeDoux (1998), estas reações seriam:

“Reações específicas da espécie (luta e fuga, imobilização, expressões faciais), reações do sistema nervoso autônomo (alterações da pressão sanguínea e nos batimentos cardíacos, piloereção, suor) e reações hormonais (liberação de hormônios do estresse, como a adrenalina e os esteróides supra-renais, bem como uma série de peptídeos na corrente sanguínea).” (Ledoux, 1998: 265)

Quando todo este sistema entra em atividade, são criados sinais corporais que retornam ao cérebro e estes *feedbacks* corporais influenciam o processamento de informações pelo cérebro. Pode-se alegar que diferentes emoções entram em funcionamento com os mesmos elementos bioquímicos. Quanto a isso, ainda que possamos correr para obter alimento e para fugir do perigo, o *feedback* das reações somáticas e viscerais que retornam ao cérebro irão interagir como diferentes sistemas nesses dois exemplos. O *feedback* da fuga do perigo encontrará o sistema de busca do alimento inativo, mas o sistema de defesa estará ativado.

Neste sentido, a implicação de todo o aparato somático seria fundamental para se experienciar, de fato, as emoções. Isto porque é somente pela via somato-sensorial que podemos ter experiências que qualificam e quantificam as diversas emoções. Também de acordo com o inverso deste processo, como foi exemplificado na experiência traumática

do bebê, seria por esta via somática que se promoveriam sensações, as quais, por sua vez, criariam memórias de emoções a curto e longo prazo.

Em acordo com estas reflexões, Damásio (1996: 113) acrescenta que os organismos vivos encontram-se em constante estado de modificação e “o cérebro e o corpo encontram-se indissociavelmente integrados por circuitos bioquímicos e neurais recíprocos, dirigidos um ao outro”. De acordo com este autor, quando se pensa nas vias que interligam este sistema, primeiramente são referidas vias motoras e as vias sensoriais periféricas. Uma outra via é a corrente sanguínea, a qual se encarrega de transportar uma ampla variedade de sinais bioquímicos, neurotransmissores, hormônios e neuromoduladores. Ora, se ainda permanecemos fieis à base piagetiana de que a construção de nosso aparelho cognitivo se faz, inicialmente, pela via sensório-motora, devemos argumentar que os desdobramentos posteriores da cognição serão, não só, frutos destas modificações qualitativas sensório-motoras, mas também deverão estar em consonância com toda a história dos incontáveis registros somato-sensoriais. Também devemos argumentar que a memória é ativada, em grande parte, pela via sensória. Este fator nos alerta sobre importância dos estímulos e técnicas psicoterápicas, no nosso caso a TC, que incidam, de fato, nas vias sensoriais.

Como sugerimos, a criança, antes mesmo de ter estabelecido sua capacidade de evocar imagens e símbolos (por volta de 18 meses) e, conseqüentemente, de linguagem verbal, já articula em sua memória uma complexa rede de informações colhidas sensória e motoramente. A criança deve ter condições de assimilar e ampliar os diversos esquemas de ações, acomodando-os às mais variadas situações que vão se apresentando ao seu redor. Todo o equipamento sensório-motor deve permitir que a criança “cuide” de si mesma, explorando objetos que lhe dão algum tipo de prazer e se afaste, ou seja afastada por genitores cuidadosos, daqueles objetos que podem lhe causar danos cognitivos, físicos e emocionais. Serão nestas sucessivas aproximações

sensoriais com o mundo que a criança vai construindo um complexo edifício de valores. É por isso que um ursinho de pelúcia, tão macio, cheiroso e com o qual os pais podem estimular seus filhos, juntamente com sons cálidos ou risadas, expressões faciais alegres, é radicalmente diferente de uma experiência com o bule da café quente. Neste contexto, não nos referimos ainda a mecanismos de construção do mundo mais elaborados, os quais se utilizam da linguagem ou da evocação de imagens mentais previamente interpretadas. Referimos-nos a “sinais” somato-sensoriais básicos, sem conteúdos “representados” mas que, por sua vez, serão os pilares da organização cognitivo-afetiva simbólica ou, como Piaget prefere, dos mecanismos superiores da inteligência, e que estão para se desdobrar no decorrer da vida deste pequeno ser humano.

Em acordo com o que viemos apresentando, nada mais justo do que associar a TC ao conjunto de desdobramentos que vão se apresentando nesse intrincado e complexo processo de aquisição das habilidades sensório-motoras. Mas para que esta analogia ganhe força, devemos sugerir que os desdobramentos sensório-motores sejam permanentemente atualizados enquanto uma condição inerentemente humana. De acordo com Varela e colaboradores (2003: 177), por *ação incorporada* devem ser considerados dois pontos: “primeiro, que a cognição depende dos tipos de experiência decorrentes de se ter um corpo com várias capacidades sensório-motoras, e segundo, que essas capacidades sensório-motoras individuais estão, elas mesmas, embutidas em um contexto biológico, psicológico e cultural mais abrangente”. Humberto Maturana (1998: 39) também parece estar certo de que “toda conduta em um organismo que envolve seu sistema nervoso surge nele como expressão de sua dinâmica de correlações sensomotoras”. De certa forma, aqui se justifica o fato de nos preocuparmos em “recortar” a fase sensório-motora das pesquisas de Piaget e, neste sentido, ultrapassar sua contextualização conceitual propondo novos horizontes de sentido. Mesmo assim, não nos esqueçamos que Piaget ressaltou o

aspecto construtivista das assimilações, acomodações e adaptações dos esquemas de ação, os quais sofreriam gradativas transformações qualitativas. Segundo o autor, estes esquemas de ação, a princípio sensório-motores, seriam as plataformas de outras construções as quais dariam seguimento aos estágios simbólico-concreto e operatório-formal. Todavia, o que queremos enfatizar neste momento é: **a ação sensório-motora é fundamentalmente inseparável da cognição em todo o ciclo vital**. Merleau-Ponty foi veementemente em argumentar que a experiência do corpo tem na motricidade a sua principal referência.

“a motricidade não é uma serva da consciência, que transporta o corpo ao ponto do espaço que nós previamente representamos (...) A motricidade é a esfera primária em que em primeiro lugar se engendra o sentido de todas as significações no domínio do espaço representado.” (Merleau-Ponty, 1971: 193)

Ao adquirirmos a capacidade de manipular símbolos ou de realizarmos as mais prodigiosas abstrações, devemos ter em mente que este “espetáculo humano” está imerso em ações cotidianas, encarnadas em corpos repletos de sensações viscerais, desejos, intenções e emoções. Este espetáculo simbólico só terá “sentido” se for vivido, atuado, encenado. Como Cândido e Piqueira (2002: 679) acrescentam, “para que haja sentido, um sistema de signos não basta; é necessário um corpo, em que o gesto e o afeto estejam intimamente ligados”.

A “abordagem atuacionista” preza uma ação incorporada e desconsidera a idéia de que os processos cognitivos “recuperam” imagens fixas e predeterminadas do mundo. Como Varela e colaboradores (2003: 177) acrescenta, “as estruturas cognitivas emergem de padrões sensório-motores recorrentes que possibilitam à ação ser respectivamente orientada”. Neste contexto, a localidade das ações, do ser em situação, demarcará os limites de suas construções. Como Merleau-Ponty já havia antecipado:



“a forma do estimulador é criada pelo próprio organismo, por sua maneira própria de se oferecer às ações de fora. Sem dúvida, para poder subsistir, ele precisa encontrar ao seu redor um certo número de agentes físicos e químicos. Mas é o próprio organismo – segundo a natureza adequada de seus receptores, segundo os limiares de seus centros nervosos e segundo os movimentos dos órgãos *que escolhe no mundo físico os estímulos aos quais ele será sensível*. O meio (Umwelt) se destaca no mundo segundo o ser do organismo, – estando claro que um organismo não pode existir, salvo se ele conseguir encontrar no mundo um ambiente adequado. Seria um teclado que se move a si mesmo, de maneira a oferecer – e segundo ritmos variáveis – esta ou aquela de suas teclas à ação, em si mesma monótona, de um martelo exterior.” (Merleau-Ponty, 1975: 38)

Oferecendo suporte neurobiológico a este posicionamento, as áreas do córtex cerebral, associadas com processamentos cognitivos superiores, são mais receptivas que outras partes do cérebro ao crescimento neural relacionado ao enriquecimento ambiental. Em outros termos, ainda que o cérebro possua uma macro-organização, produto de uma complexa evolução filogenética, o córtex cerebral apresentará variações em suas microestruturas, as quais são formadas por experiências intra-uterinas e, de fato, em todo o ciclo vital.

Segundo Maturana (2001), a percepção não é a captação de uma realidade independente do observador, e o fenômeno perceptivo não pode ser distinguido tão prontamente do que se denomina por “ilusório”, já que ambos são configurados pela conduta do organismo. Em acordo com estas premissas, os textos ficcionais, à diferença do mundo e ainda quando ambíguos, revelam uma margem considerável de certeza, conduzindo-nos a um paradoxo muito interessante, ou seja, a ficção “desrealiza” o real para criar um “no-

vo” real mais seguro, portanto “mais real”, do que aquele que se encontrava no ponto de partida. Ao dedicarmos atenção especial à nossa vida cotidiana, tantas vezes a “ficção” se mostrará mais apta a nos aproximar do que chamamos de real. Imaginemos uma cena psicodramática, na qual os atores e os objetos apenas “representam” situações reais e que, em muitos contextos, são apenas ressonâncias simbólicas distantes de algum drama vivido. Em muitas destas cenas “artificiais”, vemos o protagonista se comover profundamente e até mesmo presenciamos uma profundidade afetiva a qual não foi vivenciada na cena real relacionada.

Ao aceitarmos que nossas representações do mundo são construções derivadas de nossos acoplamentos estruturais, seria plenamente coerente considerarmos a seguinte experiência enquanto via explicativa de uma “cognição incorporada”: Held e Hein (1963) e Held (1965) tomaram dois grupos de gatinhos e os criaram na escuridão, sendo que a exposição à luz era feita em condições controladas. Um primeiro grupo de animais poderia circular quase que normalmente. Todavia, foi atrelado em cada um deles um pequeno “reboque”, sendo que cada gatinho do primeiro grupo rebocava um gatinho do segundo grupo. Os dois grupos experimentavam a mesma experiência visual, mas o segundo grupo, do ponto de vista motor, era totalmente controlado pelo primeiro grupo. Depois de algumas semanas, quando foram expostos à luz em condições regulares e receberam autonomia de movimento, os gatinhos do primeiro grupo comportavam-se com muito mais desenvoltura sensorio-perceptiva do que os gatinhos que tinham sido carregados. Estes pareciam “cegos”, já que estavam trombando constantemente em objetos, além de não possuírem a firmeza nos membros, como os gatinhos do primeiro grupo possuíam. O que podemos considerar desta experiência, de acordo com os pressupostos de uma teoria cognitiva incorporada, é a idéia de que “ver o mundo” não consiste apenas em extrair traços visuais, mas guiar visualmente uma ação sensorio-motora dirigida ao mundo. Não há percepção sem ação no real, sem movimento, sem com-



portamento efetivo-afetivo que especifique e configure nosso mundo. Sendo assim, cada mundo é, em última instância, um mundo singularmente construído na história cognitiva de acoplamentos estruturais.

Em busca de elementos que sustentem uma observação empírica da comunicação, Johnson (1987: 15) também pontua a importância do corpo para a linguagem ao identificar que “as experiências básicas da orientação espacial humana, oriundas da percepção visual, dão origens a metáforas orientacionais, e que nossas experiências com os objetos físicos constituem as bases para uma variedade extremamente ampla de metáforas ontológicas”. Seria neste sentido que quando se usa uma expressão do tipo: hoje estou para “baixo”...estou *down*, possivelmente haverá consonância com uma postura corporal encurvada, inclinada, pois a retração corporal é típica da fisiologia da angústia, da depressão.

#### 4. A técnica da concretização aplicada à clínica

Como se sabe, as técnicas psicodramáticas, arregimentadas inicialmente por J.L. Moreno (1986), lançam mão de recursos dramático-teatrais no intuito de dinamizar os alicerces psico-sociais (jogos de papéis) que são estabelecidos no processo de desenvolvimento, devendo-se ressaltar que os “papeis psicossomáticos” são os precursores dos papéis sociais e psicodramáticos. Curiosamente, Moreno (1986) também alertava, em outros termos, para a perda da capacidade de autorregulação decorrente do conjunto de fatores inibidores existentes na família e na sociedade. Neste sentido, “os recursos inatos do homem são a espontaneidade, a criatividade e a sensibilidade” (Gonçalves *et.al.*, 1988: 45). Assim como Wilhelm Reich, Moreno atribuiu ao social os meios que seriam essenciais no processo de enrijecimento destas naturais “disposições” humanas, denominando enquanto “conserva cultural” todos os produtos, sejam materiais ou imateriais, que se mantinham relativamente estáveis, para não dizer estáticos, os quais poderiam se buscar ao bel prazer enquanto uma “categoria tranquiliza-

dora”. Assim como Reich (1979) defendia que os traços de caráter eram manifestações comportamentais promovidas pela cultura e fomentados em grande parte pela moralidade burguesa-cristã, Moreno, por sua vez, alegava que a perda dos recursos inatos de espontaneidade, criatividade e sensibilidade eram decorrentes do excessivo prestígio dos valores cristalizados da cultura.

Como acrescenta Gonçalves e colaboradores (1988: 78), “a dramatização é o método por excelência, segundo Moreno, para o auto-conhecimento, o resgate da espontaneidade e a recuperação de condições para o inter-relacionamento”. Ao exercitar os diversos “papéis” que estão à disposição, ou seja, as diversas funções que podem ser naturalmente apropriadas nas relações sociais, o terapeutizando se predispõe a aproximar de suas “zonas de conflito” as quais, até então, poderiam estar encobertas exatamente pela impossibilidade de romper com o círculo vicioso de sua estrutura de caráter. A título de ilustração de como podemos observar a TC enquanto uma técnica básica, apresentaremos o seguinte estudo de caso:

“Regina está em processo psicoterápico há 10 meses. Têm 40 anos, é advogada, divorciada e têm uma filha de 13 anos. É a filha mais velha de uma família de 6 irmãos. Buscou a terapia para se “conhecer melhor” e também para elaborar a morte do parceiro, com o qual viveu 2 anos, ocorrida em um acidente automobilístico. Logo de início, Regina apresentou uma atitude ambivalente diante ao seu tratamento. Mesmo sendo uma pessoa que havia chegado ao cume da vida acadêmica (era doutora em Direito) e também bastante aberta para atividades mais sensíveis e “alternativas” (tocava um instrumento musical, se tratava medicamente pela antroposofia, gostava de acampar), Regina apresentava uma dureza comportamental evidente diante de qualquer comentário que aventasse a possibilidade de alguma “falha” ou “fraqueza” de seu caráter. Certa vez, enquanto Regina relatava um episódio

de sua infância, foi observado em suas feições um “mix” de expressões (raiva, nojo, tristeza) que retratava um evidente desagrado diante da lembrança. Quando foi feita uma sugestão de associação entre a “careta” e o relato, no intuito de propiciar maior integração-consciência entre a mímica facial e sua emoção subjacente, o terapeuta recebeu a seguinte resposta:”

“Regina: *não estou percebendo nada...também se estiver fazendo uma careta, qual o problema? Muita gente deve fazer caretas!! Não vejo mal algum nisso!!*”

“No decorrer de seu processo psicoterápico, ficou bastante evidente que este comportamento reativo era proveniente, em parte, de uma imposição dos pais para que ela assumisse responsabilidades de cuidado e indulgência perante as necessidades dos irmãos mais jovens. No decorrer das sessões, Regina se deu conta que eram responsabilidades “descabidas” e, acima de tudo, que não deveriam ser-lhe atribuídas. Aos poucos, foi percebendo que estas exigências de “perfeição”, abnegação e indulgência perante aos desejos dos mais novos também acabaram por levá-la a um enrijecimento crônico de caráter. Neste sentido, a mágoa e a raiva pelos pais deveriam ser em grande parte “sublimadas” para se evitar o estigma de ser rotulada como uma irmã “má” e filha “irresponsável”. Também expressava uma considerável raiva, em grande parte velada, pela figura masculina. Dizia que seu pai sempre protegia os irmãos, até mesmo sustentando alguns deles até os dias de hoje. Esta relação com as figuras masculinas parece ter contribuído para matizar um “ar de desesperança” com os homens em geral e, veladamente, com uma atitude de considerável reserva para com o terapeuta. Também relatou severas desarticulações afetivas com a mãe desde criança, alegando que

esta era extremamente impaciente com suas queixas e até mesmo “brutal” quando tinha que repreendê-la. Certa vez, relatou que sua mãe lhe enfiou debaixo do chuveiro frio com roupa e tudo por não querer usar tal roupa. Em termos gerais, falou de uma distância sensorio-afetiva considerável de seus pais, e que teve que se “bastar” afetivamente desde muito cedo (a paciente se acarinhava nos cabelos com certa frequência durante a sessão, principalmente quando relata algum conteúdo que esteja associado com sua vida emocional). O que chamava a atenção no relato de Regina é a constante ausência de emoção ao relatar episódios visivelmente duros e tristes (visão do terapeuta). Algo corriqueiro observado no decorrer destes relatos eram algumas feições recorrentes na boca de Regina. Estas feições pareciam retratar algum tipo correlação subjetiva com toda sua história. Por ser uma paciente extremamente defensiva e reativa ao serem marcados seus traços de caráter, adotou-se uma estratégia de aproximação mais branda, periférica, aprofundando nas relações funcionais de suas expressões psicossomáticas na medida em que se estabelecia uma aliança de trabalho mais sólida e positiva. Após algumas sessões de Acting<sup>6</sup> da *concha*, demos continuidade com o Acting da *boca aberta olhando para um ponto fixo*. Como foi observado, a boca parecia ser um excelente ponto de “entrada” para explorar suas memórias traumáticas. Depois de um razoável número de sessões onde foram trabalhadas/contornadas/elaboradas algumas resistências<sup>7</sup> mais severas em exercitar este Acting, começaram a surgir um rico material que poderia lhe propiciar uma melhor compreensão de sua história emocional. Em uma destas sessões, depois de ficar com a boca aberta durante 15 min e olhando um ponto fixo no teto, Regina relatou que sentia uma sensação esquisita na “boca do estômago”<sup>8</sup>, protegendo esta região durante todo o exer-

cício mantendo as mãos cruzadas sob esta área. Sugeri então que fizesse uma “viagem interna” (psicodrama interno), percorrendo seu “mundo interior” como se fosse uma “exploradora”, munida de uma lanterna imaginária e o que mais fosse preciso para fazer esta incursão. Sugeri que desse “vida” a esta jornada, deixando a mente livre para criar imagens espontâneas. Fez o seguinte relato (resumido):”

*“Regina: estou descendo pelo esôfago. Está muito escuro e escorregadio. Tenho a sensação de que esta região é muito apertada”. Estou chegando no estômago. Aqui, tudo é mais claro e molhado. Sinto-me melhor aqui. Vou continuar descendo até o útero. Bem, aqui no útero já é mais escuro. As paredes são bem vermelhas e macias. Há um lago aqui, um lago escuro e fundo, como se a água fosse uma espécie de óleo. Ponho a mão no óleo e sinto algo viscoso. Bem, é isso...quero voltar.”*

“Ao retornar de sua “viagem interna”, começamos a desdobrar os simbolismos de seu “mundo orgânico”. Logo, chegamos à imagem do “lago de óleo” no útero. Daí surgiram associações com sua gravidez, com os problemas alimentares e bucais vividos pela filha e com a morte de seu marido (o marido morreu em um acidente de automóvel, o que também poderia sugerir a imagem do óleo).”

“Parece que a partir da vivência propiciada pelo ‘psicodrama interno’, algumas imagens e emoções mais primitivas foram mobilizadas e que pareceram reverberar para outras sessões. Em sessão seqüente, relatou um sonho com o pai. Eles estavam em um restaurante, mas que a comida havia acabado. Todavia, o pai tinha conseguido fazer um belo prato de salada. Pediu-lhe que dividissem a salada, mas o pai se negou veementemente a dividir sua comida. Relatou que

acordou chorando, ansiosa e com raiva do pai. Em uma de suas últimas sessões, sugeri novamente que exercitasse o Acting da *boca aberta fixando um ponto no teto*. Após 15 minutos, encerramos o exercício e passamos a buscar as emoções, sensações, lembranças e associações que poderiam estar relacionadas. Regina disse que a partir de um determinado momento, sentiu que sua boca se expandia, como se o corpo todo virasse uma grande boca (curiosamente, o tema da “grande boca” parece voltar por outra via), como se ela fosse uma “cumbuca”. Sugeri então que ela “fosse” a cumbuca (TC) e que, ao assumir este personagem, nós conversáramos um pouco. Já no “lugar” da cumbuca, assumindo um posição corporal condizente (Regina coloca as mãos e as pernas em semi-círculo, se aproximando ao máximo da forma de um objeto que contém “coisas”), iniciamos o seguinte diálogo (resumido):”

*“Terapeuta: Olá cumbuca, como vai você? Gostaria de conhecê-la melhor! Quem é você? O que você faz da vida?”*

*“Regina: eu sou uma cumbuca e contendo muitas coisas dentro de mim.”*

*“Terapeuta: hamm...então quer dizer que nada sai de você!”*

*“Regina: é...tudo fica girando, girando, girando.....dentro de mim nasce um rio (o tema da água-óleo novamente), um rio que fica girando sem transbordar.”*

*“Terapeuta: Então quer dizer que você não é como seus parentes? Eu conheço algumas cumbucas que permitem que algumas colheres peguem um pouco de seus conteúdos!!”*

*“Regina: É....mas eu não!!”*

“Ao voltar da concretização, Regina falou um pouco de sua vida afetiva, e de

como ela é auto-suficiente. Neste momento, Regina volta a acariciar os cabelos, mas logo se dá conta desta ação e fica um pouco defensiva. Conversamos um pouco sobre esta ação, associando com sua vida afetiva. Enfim, parece evidente uma evolução de seu processo.”

Como parecem demonstrar, os recursos técnicos oferecidos pelo psicodrama podem auxiliar consistentemente na exploração dos Actings e vice-versa. Realidade e fantasia se relacionam funcionalmente, sendo constitutivas de uma esfera mais ampla, que envolve pessoas, objetos e situações culturais e cotidianas. Logo, a TC oferece ao terapeutizando um recurso técnico para que seja vivenciada suas “realidades suplementares”<sup>10</sup>. Ao se exercitar a linguagem e o discurso do analisando pelas via dramática enquanto um realismo experiencial (Johnson, 1987), retratado nas miríades de uma semântica cognitiva psicodramática, nos aproximamos de uma radicalidade vivencial da própria experiência lingüística. Como acrescenta Marmaridou:

“Um dos princípios básicos do *realismo experiencial* e da *lingüística cognitiva* é que a língua não é representação de uma realidade objetivamente existente, mas da realidade como é percebida e experienciada pelos seres humanos. Vista desta perspectiva internalista de realidade, a significação lingüística é corporificada; ela emerge de nossas capacidades biológicas e de nossas experiências físicas e sócio-culturais como seres atuando em nosso meio-ambiente.” (Marmaridou, 2000: 4)

Ora, o ato psicodramático retratado na TC parece se constituir enquanto uma “radicalização”, logo, vivência, do que autores como Lakoff e Johnson (2002) nomeiam enquanto um “realismo experiencial”. Nessa linha, a metaforização é o modo constitutivo da representação simbólica do mundo já que, como figura de linguagem, transfere as representações de uma esfera de significação para outra. Nos dizeres de Pêcheux, a metáfora es-

taria na base da significação das coisas – de uma palavra por outra:

“os sentidos só existem nas relações de metáfora dos quais certa formação discursiva vem a ser o lugar mais ou menos provisório: as palavras, expressões, proposições recebem seus sentidos das formações discursivas nas quais se inscrevem. A formação discursiva se constitui na relação com o interdiscurso (a memória do dizer), representando no dizer as formações ideológicas. Ou seja, o lugar do sentido, lugar da metáfora, é função da interpretação, espaço da ideologia.” (Pêcheux, 1999: 21)

A essência da metáfora consiste, então, em compreender e experienciar um tipo de coisa em termos de outra, aproximando conceitos de espécies distintas. Por sua vez, as “metáforas vivenciadas” oferecem ao paciente o substrato corporal, podendo iluminar e tornar mais coerentes certos aspectos de vida afetivo-cognitiva. Logo, Regina, ao vivenciar-concretizar a “metáfora da cumbuca”, aproximou-se vividamente dos conteúdos simbólicos e emocionais promulgados por este objeto da vida cotidiana. Mesmo assim podemos esperar que a “vivência da cumbuca” guarde outras possíveis transposições representacionais que poderão levá-la a outras significações de sua vida afetiva e cognitiva. Como um autêntico produto simbólico, a “cumbuca” de Regina enovela-se em outras construções afetivo-cognitivas que, oportunamente, poderão vir à consciência. Como propôs Whitehead (1959), os símbolos enquanto metáforas ou analogias “aguardam” alguma qualidade da realidade a qual, por sua vez, possa ser engrandecida no processo de simbolização. No psicodrama, há sempre um corpo que se mostra enquanto signo e que se constitui por significantes. Por fim, “o valor que têm a realidade e a fantasia no psicodrama dependem da quantidade de realidade que pode ser dada à fantasia e da quantidade de fantasia que pode ser emprestada à realidade no palco psicodramático” (Soliani, 1998: 58).



## 5. Conclusão

Após esta breve reflexão, suspeitamos que os leitores se “aproximarão” da TC de forma mais consistente e, sobretudo, aceitando sua inserção no grupo de técnicas cuja coerência é oriunda do processo de desenvolvimento, já que a mesma emerge de vivências humanas primordiais, ou seja, sensório-motoras. Sua importância também se avoluma, decisivamente, ao se aceitar que a etapa sensório-motora piagetiana pode ser revitalizada com as teses contemporâneas que propõem que qualquer processo cognitivo, para ser pleno, deve estar encarnado nas miríades sensórias e motoras que permeiam as ações do *homo symbolicus*. Este breve estudo também visa contribuir com a consolidação de uma visão transdisciplinar da clínica psicológica, já que a mesma, também estruturada por escolas que se isolam em uma impermeabilidade epistemo-ontológica, acabam por não tecer uma compreensão à altura da complexidade dos fatores que constituem o homem contemporâneo. Em outros termos, compreender o humano enquanto uma “unidade psicossômica”, inserida em diversos contextos culturais e sociais, requer um diálogo que permita distinções, separações e oposições disciplinares sem, no entanto, descartar a complexidade que permeia os diversos campos do conhecimento.

## 6. Referências bibliográficas

- Bustos, D.M. (1979). *Psicoterapia Psicodramática*. São Paulo: Brasiliense.
- Cândido, C. e Piqueira, J.R. (2002). Auto-organização psíquica. *Psicologia: reflexão e crítica*, 15, 3, 677-684.
- Castiel, L.D. (1994). *O buraco e o avestruz: a singularidade do adoecer humano*. Campinas: Papirus.
- Cukier, R. (1992). *Psicodrama Pessoal: Sua técnica, seu terapeuta, seu paciente*. São Paulo: Agora.
- Damásio, A. (1996). *O erro de Descartes: emoção, razão e cérebro humano* (Vicente, D.; Segurado, G., Trad.). São Paulo: Companhia das Letras. (Original publicado em 1994).
- Dias, Vitor R.C.S. (1996). *Sonhos e Psicodrama Interno*. São Paulo: Agora.
- Figueiredo, L.C. (1997). *Matrizes do pensamento psicológico*. Petrópolis: Vozes.
- Gonçalves, C.S.; Wolff, J.R. e Almeida, W.C. (1988). *Lições de Psicodrama: Introdução ao Pensamento de J.L. Moreno*. São Paulo: Agora.
- Held, R. e Hein, A. (1963). Movement-produced stimulation in the development of visually guided behavior. *Journal of Comparative & Physiological Psychology*, 56, 872-876.
- Held, R. (1965). Plasticity in sensory-motor systems. *Scientific American*, 213, 84-94.
- Hortelano, X.S. (1997). *Ecología infantil y maduración humana*. Publicaciones Orgón: Valencia.
- Johnson, M. (1987). *The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Cognition*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, G. e Johnson, M. (2002). *Metáfora da vida cotidiana* (Zanotto, M.S., Trad.). São Paulo: EDUC. (Original publicado em 1980).
- Ledoux, J. (1998). *O cérebro emocional: os misteriosos alicerces da vida emocional* (Santos, T.B., Trad.). Rio de Janeiro: Objetiva. (Original publicado em 1996).
- Marmaridou, S.S.A. (2000). *Pragmatic meaning and cognition*. Amsterdam: John Benjamins Publishing.
- Maturana, H.R. (2001). *Cognição, ciência e vida cotidiana* (Magro, C.; Paredes, V., Trad.). Belo Horizonte: UFMG. (Original publicado em 2001).
- Maturana, H.R. (1998) *Da Psicologia a Biologia* (Acuña, J., Trad.). Porto alegre: Artes Médicas. (Original publicado em 1993)
- Merleau-Ponty, M. (1971). *Fenomenologia da percepção* (Piero R., Trad.). São Paulo: Freitas Bastos. (Originalmente publicado em francês em 1945).
- Merleau-Ponty, M. (1975). *O olho e o espírito* (Marilena S.C., Trad.). Em: Merleau-Ponty. São Paulo: Abril Cultural (Col. Os Pensadores.). (Original publicado em 1960).



Moreno, J.L. (1986). *Psicodrama* (Cabral, A., Trad.). São Paulo: Cultrix. (Original publicado em 1942).

Morin, E. (2003). *Ciência com consciência* (Alexandre, M.D.; Dória, M.A.S., Trad.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. (Original publicado em 1982).

Navarro, F. (1996). *Metodologia da vegetoterapia caracterológico-analítica*. São Paulo: Summus Editorial.

Pêcheux, M. (1999) Papel da memória. (Nunes, J.H., Trad.). Em: Achard, P. (Ed.). *Papel da Memória* (pp. 49-57). São Paulo: Pontes.

Piaget, J. (1978). *O Nascimento da Inteligência na Criança* (Cabral A., Trad.). Rio de Janeiro: Zahar. (Original publicado em 1966)

Piaget, J. (1996). *Biologia e Conhecimento* (Guimarães F.M., Trad.). Petrópolis: Vozes. (Original publicado em 1967).

Reich, W. (1979). *Análise do Caráter* (Branco, M.L.; Pecegueiro, M.M., Trad.). Lisboa: Dom Quixote. (Original publicado em 1945).

Santos, A.G. (1998). Auto-apresentação, apresentação do átomo social, solilóquio, concretização e confronto. Em: Monteiro, R.F. (Ed.). *Técnicas fundamentais em psicodrama* (pp. 105-126). São Paulo: Agora.

Solliani M.L.C. (1998). Realização simbólica e realidade suplementar. Em: Monteiro, R. F. (Ed.). *Técnicas fundamentais em psicodrama* (pp. 56-69). São Paulo: Agora,

Varela, F.J.; Thompson, E; Rosch, E. (2003). *A mente incorporada: ciências cognitivas e experiência humana* (Hofmeister, M.R.S., Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas. (Original publicado em 1991).

Waddington, C.H. (1957). *The strategy of the genes*. London: Allen & Unwin.

Whitehead, A.N. (1959) *Symbolism: Its Meaning and Effect*. New York: G. P. Putnam's Sons.

## Notas

(1) Uma “unidade psicossômica” englobaria, em sua totalidade, processos integrados de transações entre diversos sistemas: somático, psíquico, social e cultural. Indo mais além, Castiel (1994: 61) alega que “não poderíamos nem mesmo nos referir à doenças psicossomáticas, sugerindo que incorreríamos em formulação tautológica, já que somos constituídos psicossomicamente”.

(2) Pelo termo “organização” refletimos sobre a seguinte imagem: uma xícara de café que cai e se quebra evidencia a passagem de um estado de maior ordem para a desordem. Todavia, nunca foi observado o contrário, ou seja, a xícara se recompondo, o que constituiria uma evolução de um estado de maior desordem para uma maior ordem. Em “sistemas abertos”, como as organizações humanas, partimos contrariamente de estados de maior desordem afetiva-cognitiva.

(3) Pelo termo “saudável” queremos dizer que este hipotético bebê não nasceu com seqüelas congênitas ou desenvolveu, até o momento, enfermidades herdadas.

(4) Devemos argumentar sobre a complexidade de fatores que podem envolver uma situação traumática. A situação central, ou seja, o acidente com a água, pode estar rodeada por agravantes ou atenuantes. Citemos alguns: O bebê foi socorrido logo após o acidente ou ficou chorando sozinho, por muito tempo, até alguém lhe socorrer? Quem lhe socorreu foi alguém próximo? Ficou muito tempo no hospital? Ficou sozinho no hospital? Teve carinho e atenção dos pais? Etc.

(5) Os objetos são estes?: duro, quente, mole, frio, cortante, macio, áspero, pesado, leve, tem brilho, pisca, é de quebrar, é de montar, é de comer, se é de comer, é doce, é salgado, é azedo, deu dor de barriga, etc, etc, etc.

(6) Frederico Navarro (1996) contribuiu com aportes valiosos que enriqueceram substancialmente a obra reichiana, especificamente aquela relativa ao período vegetoterápico. Uma de suas mais importantes contribuições refere-se ao método sistemático de intervenções corporais, em acordo com os sete segmentos, denominados *actings*. Esta técnica consiste em propor ao analisando determinados exercícios corporais, e que seriam intencionalmente organizados segundo o desenvolvimento afetivo-cognitivo. O trabalho com os *actings* possui a intenção básica de “fazer vibrar” o segmento


em questão e, neste sentido, desencadear alguma manifestação emocional, assim como seus correlatos neurovegetativos. Cada segmento possui, funcionalmente, um “leque” de *actings*, os quais devem ser aplicados conscienciosamente, em silêncio, respeitando um tempo determinado o qual vai sendo progressivamente aumentado e de acordo com um encadeamento que deve respeitar um sentido céfalo-caudal, ou seja, começa-se com *actings* do primeiro segmento e, paulatinamente e de acordo com o sucesso do desbloqueio do segmento em questão, passa-se ao próximo

(7) Este foi e está sendo um Acting bastante explorado por Regina, já que a quantidade de emoções, lembranças e associações são extremamente significativas. Observam-se várias manifestações somáticas que parecem ser desencadeadas por ele. O reflexo do bocejo surgiu com bastante frequência, assim como a necessidade de ficar mexendo com a boca de alguma forma enquanto o exercitava. Estas manifestações pareciam retratar uma considerável resistência em aprofundar nas emoções que poderiam ser suscitadas por este Acting, já que o bocejo e o movimento lhe tiravam a atenção dos conteúdos afetivos-cognitivos que poderiam estar à espreita. Prova disto é que depois de várias execuções e sendo marcadas com cautela e cuidado estas expressões resistenciais, Regina pode aprofundar um pouco mais nos conteúdos emocionais, como veremos a seguir.

(8) É importante ressaltar que alguns autores, dentre eles Navarro (1996) e Hortelano (1997), chamam a região do plexo solar como a “grande boca”. Segundo estes autores, esta região possui intrínseca correlação com a fase uterina e que sensações provindas desta região podem estar reportando ao tipo de vivência desta etapa do desenvolvimento.

(9) Regina sempre demonstrou uma severa dificuldade em chorar. Certa vez ela comentou que o choro ficava retido em um “nó na garganta”.

(10) Moreno (1986) considera enquanto “realidade suplementar” aqueles papéis que não são desempenhados em função da censura das “conservas culturais”, por serem fantasmáticos, mitológicos, sonhados, alucinados, dentre outros.

 - **E.M. Guerra** é graduado em Psicologia e Filosofia, Mestre em Ciência da Religião (Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF), Doutor em Psicologia Clínica (Pontifícia Universidade Católica, PUC-SP). Possui formação clínica nas escolas: reichiana (C.I.O. – Rio de Janeiro e Fundación Wilhelm Reich – Barcelona, Espanha) e psicodramática (SOBRAP – Juiz de Fora). Atua como psicólogo clínico desde 1991. *E-mail* para correspondência: [estavaom@powerline.com.br](mailto:estavaom@powerline.com.br).

---

## Artigo Científico

---

# Comunicação e cognição: os efeitos da propaganda contra-intuitiva no deslocamento de crenças e estereótipos

*Communication and Cognition: the effects of counterintuitive advertising in beliefs and stereotypes*

**Francisco Leite**✉

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação, Escola de Comunicações e Artes (ECA), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, São Paulo, Brasil

### Resumo

Este ensaio teórico visa estudar a noção conceitual de propaganda contra-intuitiva ao observar os seus efeitos no deslocamento de crenças, estereótipos e preconceitos sociais. Além de, perceber e refletir como tais efeitos atingem a estrutura cognitiva do indivíduo. Para esta compreensão buscar-se-á pistas no cruzamento das linhas teóricas dos estudos de audiência (dos efeitos) de comunicação, da psicologia social e cognitiva sobre os estereótipos e os processos automáticos e controlados de processamento de informação. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 131-141.

**Palavras-chave:** propaganda contra-intuitiva; estereótipo; preconceito, processos controlados e automáticos.

### Abstract

*This theoretical essay aims studying the conceptual notion of counterintuitive advertising by observing its effects on the displacement of beliefs, stereotypes and social prejudices. Besides that, perceiving and reflecting how such effects reach the individual's cognitive map. In order to achieving this comprehension we will search for evidence in the crossing of theoretical lines of communication (effects) audience studies, of social and cognitive psychology about the stereotypes and the automatic and controlled processes for information processing. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 131-141.*

**Key words:** counterintuitive advertising; stereotype; prejudice; controlled and automatic processes.

“A informação, quando adequadamente assimilada, produz conhecimento, modifica o estoque mental de informações do indivíduo e traz benefícios ao seu desenvolvimento e ao desenvolvimento da sociedade em que ele vive”. (Aldo de Albuquerque Barreto)

## 1. Introdução

A propaganda com estímulos contra-intuitivos é uma “tentativa deliberada de romper com os antigos estereótipos com a produção que se pode chamar de cartazes contra-intuitivos” (Fry, 2002: 308). O antropólogo

Peter Fry adota esta expressão para apontar as comunicações publicitárias, nas suas diversas formas, que rompem com a tradição ao expor em seus enredos representantes de grupos minoritários, principalmente o negro, em posições de prestígio social. Fry exemplifica sua observação ao descrever alguns modelos de

cartazes produzidos na década de 1990. Este estilo de discurso pode ser entendido para além de uma mensagem pautada pelo suporte do politicamente correto, pois, a propaganda contra-intuitiva avança na questão do apenas conter (inserir) um representante de um grupo minoritário em sua estrutura narrativa, nela o indivíduo alvo de estereótipos e preconceito social é alçado ao patamar de protagonista/antagonista e ou destaque do enredo publicitário, posições que antes eram restritas a determinados perfis sociais.

Na perspectiva do trabalho de Peter Fry, a palavra contra-intuitiva pode ser traduzida a partir do termo inglês *counterintuitive*, isto é, algo que desafia a intuição ou senso comum. Ou seja, com a recepção/interação da mensagem com estímulo contra-intuitivo pelo indivíduo, tenta-se operacionalizar (deslocar) o desenvolvimento do seu pensamento, inserido no senso comum, levando-o do conhecimento superficial ao reflexivo, filosófico gerador do senso crítico. O senso comum, segundo Lalande (1996: 998), “é o conjunto das opiniões tão geralmente admitidas, numa dada época e num dado meio, que as opiniões contrárias aparecem como aberrações individuais”.

“É certo que o conhecimento do senso comum tende a ser um conhecimento mistificado e mistificador, mas, apesar disso e apesar de ser conservador tem uma dimensão utópica e libertadora que pode ser ampliada através do diálogo com o conhecimento científico.” (Sousa Santos, 1987: 55-56).

Uma das expectativas da comunicação publicitária contra-intuitiva é buscar não desconsiderar a relevância da produção do senso comum, mas sim apresentar ao indivíduo o desafio e provocação inerente à sua narrativa, que busca estimulá-lo, para que utilize ambas as formas de produção de conhecimento (senso comum e senso crítico) para deslocar suas percepções e opiniões negativas sobre os indivíduos e grupos estigmatizados.

Esta produção é utilizada, conforme Peter Fry, contra o preconceito essencialista

que define o papel do indivíduo na sociedade produzindo e reforçando estereótipos negativos, como por exemplo, o papel da mulher é ser apenas dona de casa, submissa e de atuação secundária nas esferas sociais; o negro cabe ser subalterno, malandro, empregado conformado e feliz; o do homossexual é ser “anormal” e com traços acentuados do sexo oposto. Esses exemplos são definidos como preconceituosos. Portanto, quanto mais essas definições forem reforçadas a esses grupos, maior é a chance de que esses enquadramentos sejam os primeiros pensamentos gerados/recuperados pela memória dos indivíduos que interajam com um representante desses nichos.

O poder de influência da propaganda na massa social, sem o viés contra-intuitivo, está cristalizado na história do comportamento humano, pois sua essência persuasiva é a mesma de antigamente que apresentou, educou e aculturou a sociedade a consumir, aceitar, conviver com novidades e novas tecnologias como: o sabonete, a pasta dentífrica, a geladeira, o microondas e outras. A propaganda pela sua base estratégica de sempre renovar seu discurso de sedução, capta tendências e as disseminam de forma pioneira contribuindo para a construção de novos reflexos sociais e culturais. Obviamente, essas atualizações obedecem a um percurso mercadológico pautado em preceitos socioculturais.

Segundo Ilana Strozenberg, “a força de atuação da propaganda pode ou reforçar preconceitos – reproduzindo estereótipos dominantes no discurso social; ou promover e fortalecer novos valores e visões de mundo – abrindo espaço para outras versões da realidade” (2006).

A principal função da propaganda contra-intuitiva, além do seu caráter mercadológico, pode ser identificada pela sua proposta de estimular o processo de dissociação de antigos estereótipos negativos fixados na memória implícita e explícita dos indivíduos, ao indicar pelo seu conjunto imagem e som (informação), um diferenciado e atualizado olhar social e intelectual para as outras realidades (de prestígio e valorização) de indivíduos vítimas de atitudes e comportamentos precon-

ceituosos. Em outros termos, o estímulo contra-intuitivo auxilia o processo de reavaliação e contrabalanceamento de pensamentos estereotípicos ao expor em seu enredo informações que justificam e/ou caracterizam tais pensamentos como concepções altamente negativas e ultrapassadas. Assim, pela força da justificativa e pela contínua exposição de mensagens sob a mesma linha nos veículos de comunicação é possível a ocorrência deste processo de deslocamento cognitivo do indivíduo receptor em relação aos estereótipos negativos.

É interessante observar os prováveis efeitos que os estímulos contra-intuitivos procedem no imaginário, pois o indivíduo interage com esse enunciado pelo aspecto contrário do que ele identifica nas outras propagandas, isto é, a publicidade contra-intuitiva oferece subsídios para a produção de sentido reverso as significações que o receptor se mostra mais resistente. Pode-se dizer que com a percepção, recepção e avaliação desse discurso instaura-se uma briga entre as crenças adquiridas pelo receptor, promovendo alterações nas suas atitudes e comportamentos expressas em decorrência dos estereótipos.

Para se compreender os prováveis fenômenos que possibilitam esses deslocamentos perceptivos, cognitivos e sociais realizados pela propaganda com estímulos contra-intuitivos é necessário recorrer ao suporte da literatura da psicologia social e cognitiva, além dos estudos de audiência (dos efeitos) de comunicação para se encontrar pistas de como os efeitos dessa narrativa publicitária atingem a estrutura do lembrar (memória) do indivíduo receptor. O recorte dentro destes estudos focará a linha de reflexão sobre os estereótipos e os processos cognitivos automáticos e controlados ao se decodificar uma informação. Porém, antes de seguir cabe pontuar alguns conceitos-chave que contribuirão para o entendimento destes processos.

## 2. Alguns conceitos relevantes

O processo de aprendizagem e transferência do indivíduo depende propriamente das informações já armazenadas na sua memória

(lembrar), estas que o influenciarão nas suas tomadas de decisão. Ou seja, as informações adquiridas anteriormente darão suporte para determinar suas escolhas de forma mais contundentes. As informações codificadas durante esse processo reconstruem a memória, e não a reproduzem, em outros dizeres, as informações retidas pelo lembrar são formatadas pela reconstrução dos dados já fixados e retidos na estrutura cognitiva do indivíduo.

Nesse íterim, é apropriado destacar as etapas do processo de aprendizagem verbal que se inicia com um estímulo, seguido por uma resposta e avaliação a este estímulo, sofrendo retro-alimentação pela etapa de *feedback* (Catania, 1998). Para elucidar esse raciocínio, pode-se observar um enunciado estratégico publicitário (estímulo) com um apelo preconceituoso, ao receber e avaliar essa mensagem o indivíduo poderá respondê-la com contra-argumentos. A falta de respostas à mensagem significa que o estímulo foi incorporado, logo, o indivíduo retém o conceito abordado reforçando os estereótipos negativos projetados pela comunicação publicitária.

A contra-argumentação ou a incorporação de conceitos se fortalece pelas crenças e valores (positivos ou negativos) que cada indivíduo possui sobre determinada questão. Os pesquisadores Deux e Lewis (1984) indicaram, em seus estudos, uma linha modelar associativa de que modo as informações estereotipadas encontram-se organizadas na memória. Para eles as informações sobre determinado objeto são ordenadas por *clusters*, sendo estes armazenados no lembrar (memória) pela conexão de um “nó” relativo ao grupo de pertença do objeto. Ou seja, cada objeto social tem um aglomerado ou agrupamento informativo relativo ao seu meio de pertença ou categoria que são associados por um “nó” na memória do indivíduo. Logo, quando o indivíduo tem um estímulo a respeito de um determinado objeto, tais informações (crenças e estereótipos) correlacionam-se gerando atitude e comportamento em relação ao foco. Nesta perspectiva, o pesquisador Marcos E. Pereira (2002: 116) também supõe que “os estereótipos influenciam na evocação da informação armazenada na memória e na maneira pela



qual esta irá interferir no julgamento e no comportamento a ser adotado em relação aos membros do grupo percebido”.

Cabe relevar que é pelo processo de aprendizagem que as crenças do indivíduo são estabelecidas. As crenças sempre têm sua origem nas experiências pessoais em todas as suas possibilidades (atenção, percepção, pensamento, raciocínio e imaginação). Elas se formam por associação e podem ser definidas como aquilo que se aprende desde crianças e adota-se como verdades. São adquiridas nas mediações de relacionamento e aprendizagem do indivíduo: em casa com os familiares, na escola, com a mídia, etc. De acordo com Helmuth Krüger (2004: 32 e 39), pode-se entender por crenças “conteúdos mentais de natureza simbólica, cuja influência na cognição é manifestada na percepção e na interpretação que o percebedor faz de sua experiência social”. Ainda conforme Krüger pode-se observar as crenças por dois vieses, sendo que no primeiro, elas podem ser simplesmente pessoais, quando explicitam uma avaliação ou julgamento a respeito de alguém; e no segundo, quando elas também podem ser compartilhadas como no caso da opinião pública e estereótipos sociais.

Muitas crenças essencialistas estão enraizadas na sociedade e são exercitadas de forma explícita e muitas vezes niveladas por meio de atitudes e posicionamentos em relação a determinados grupos sociais, considerados minoritários<sup>1</sup>.

O estereótipo é outro fenômeno a ser destacado, ele pode ser entendido como uma ferramenta cognitiva utilizada para categorizar na memória a pluralidade dos elementos sociais, com o objetivo de auxiliar o indivíduo a organizar e compreender de forma menos complexa seu ambiente.

O termo estereótipo etimologicamente é formado por duas palavras gregas, *stereos*, que significa rígido, e *típos*, que significa traço. Este termo designava uma placa metálica de caracteres fixos destinada à impressão em série. Esta palavra oriunda do vocabulário tipográfico foi introduzida nas Ciências Sociais pelo jornalista norte-americano Walter Lippmann, na sua obra *Public Opinion* (1922).

Neste trabalho ele destacava a importância das imagens mentais na interpretação das ocorrências da Primeira Guerra Mundial (1914-1918), mediante o desenvolvimento de uma pesquisa que coletou dados sobre as imagens que os diversos grupos sociais faziam um do outro. O estereótipo nos estudos de Lippmann consiste na imputação de certas características a pessoas pertencentes a determinados grupos, aos quais se atribuem específicos aspectos. Categorização, uniformidade de atribuição e freqüente discrepância entre as características atribuídas e as verdadeiras, constituem os marcos essenciais dos estereótipos.

Os estereótipos surgem como uma capacidade de síntese, condensação e agregação de vários elementos em uma imagem. Uma matriz que se replica. Os estereótipos podem ser definidos, segundo Krüger (2004: 36 e 37), “como crença coletivamente compartilhada acerca de algum atributo, característica ou traço psicológico, moral ou físico atribuído extensivamente a um agrupamento humano, formado mediante a aplicação de um ou mais critérios (...)”. Para o pesquisador Marcos E. Pereira (2002: 157), os estereótipos podem ser caracterizados:

“como artefatos humanos socialmente construídos, transmitidos de geração em geração, não apenas através de contatos diretos entre os diversos agentes sociais, mas também criados e reforçados pelos meios de comunicação, que são capazes de alterar as impressões sobre os grupos em vários sentidos.”

A citação destacada acima é o ponto cerne para o desenvolvimento das observações abordadas neste trabalho, ao focar os possíveis deslocamentos cognitivos gerados pela recepção dos estímulos contra-intuitivos da narrativa publicitária em estereótipos e atitudes sociais.

Os estereótipos sociais são divididos em uma matriz relacional de atributos positivos e negativos e sofrem também duas mobilizações: a que se dirige para o grupo ao qual o indivíduo pertence (auto-estereótipo) e a que indica um grupo distinto (hétero-

estereótipo). Por outro lado, os estereótipos podem ter implicações nefastas, sobretudo para quem é vítima da sua utilização negativa. Basta reportar às situações em que, por exemplo, um desconhecido é considerado “perigoso”, simplesmente por pertencer a um determinado grupo minoritário (Bernardes, 2003). Esta percepção, de acordo com Marcos E. Pereira (2002: 77), contempla a noção de preconceito que “refere-se a uma atitude injusta e negativa em relação a um grupo ou a uma pessoa que se supõe ser membro do grupo”. A passagem entre estereótipo e preconceito se estabelece, segundo Krüger (2004: 37), “quando estiverem associados a sentimentos, os estereótipos sociais passam a constituir estruturas psicológicas de maior complexidade, caracterizadas como atitudes, preconceitos sociais”. Os preconceitos sociais são atitudes e idéias rígidas com conteúdo racional e emocional negativo e injusto, que deriva dos estereótipos. Dessa forma, o preconceito pode ser compreendido como uma opinião prévia, que se problematiza por um julgamento antecipado, sem base de juízos de valor, a respeito de um indivíduo/grupo de forma discriminatória. A cientista social Patricia Devine (1989) sugere que é a combinação de estereótipo negativo e crenças pessoais que resulta em atitudes preconceituosas.

Já o significado de atitude pode ser definido como “organização duradoura de crenças e cognições em geral, dotada de carga afetiva pró ou contra um objeto social definido, que predispõe a uma ação coerente com as cognições e afetos relativos a este objeto” (Rodrigues, 1981: 411). As atitudes constituem implícitos caminhos cognitivos para a execução de comportamentos. Elas são tendências psicológicas expressas pela avaliação de um objeto em particular via carga afetiva positiva ou negativa. Essa avaliação pode ser realizada por três principais componentes distintamente ou de forma integrada: o componente cognitivo, o afetivo e o comportamental.

O componente cognitivo caracteriza-se pela representação cognitiva de um objeto formado pelas crenças, conhecimentos e outros componentes a respeito deste. Ou seja,

são as estruturas informativas que compõem a opinião sobre determinado objeto, indivíduo, etc. O componente afetivo é o indicado por Rodrigues (1981) como o mais característico das atitudes, pois ele é definido como o sentimento pró ou contra um determinado objeto social. Nisto, ainda conforme o autor, “as atitudes diferem, por exemplo, das crenças e das opiniões que, embora muitas vezes se integrem numa atitude suscitando um afeto positivo ou negativo em relação a um objeto e predispondo à ação, não são necessariamente impregnados de conotação afetiva” (1981: 399). E, por fim, o componente comportamental que é caracterizado pela coesão das cognições e afetos relativos aos objetos atitudinais, esta combinação (cognições e afetos) instigará os comportamentos do indivíduo diante de determinadas situações. As atitudes são avaliações específicas sobre um objeto e o comportamento de um indivíduo é resultante de múltiplas atitudes.

Em seu livro, *Psicologia Social*, Rodrigues (1981: 402) cita o posicionamento do pensador Triandis (1971) que distingue e destaca que:

“o que é necessário que se entenda é que atitudes envolvem o que as pessoas pensam, sentem, e como elas gostariam de se comportar em relação a um objeto atitudinal. O comportamento não é apenas determinado pelo que as pessoas gostariam de fazer, mas também pelo que elas pensam que devem fazer, isto é, normas sociais, pelo que elas geralmente têm feito, isto é, hábitos, e pelas conseqüências esperadas de seu comportamento.”

Com as noções conceituais expostas anteriormente, pode-se pensar com mais propriedade na possibilidade de ocorrência de deslocamentos e mudanças de atitude e comportamento de indivíduos em relação à aplicação de estereótipos negativos a membros e grupos minoritários, mediante a contribuição das informações inseridas em uma comunicação contra-intuitiva. Assim, uma propaganda criada sob os preceitos contra-intuitivos, pos-

sivelmente contribuirá com a revisão e atualização das crenças através do desafio e provocação instaurados pela sua leitura, ao influenciar o processamento de dissociação de conceitos retidos pelo indivíduo que reforçam, ao serem recuperados, os estereótipos negativos.

Na atualidade, diversos estudos foram e estão sendo realizados para mensurar a dinâmica dos esforços de mensagens semelhantes à estratégia contra-intuitiva, que objetivam a supressão, dissociação dos pensamentos estereotípicos. Entre estes estudos destaca-se a linha que investiga os processos controlados e automáticos de processamento de informação.

### 3. Processos automáticos *versus* controlados

A estrutura cognitiva do indivíduo diante de um estímulo pode gerar diferenciados processos em termos de exigirem ou não o controle consciente de seus pensamentos. Os dois fundamentais processos cognitivos, os automáticos e os controlados<sup>2</sup>, são foco de estudo de diversos cientistas e psicólogos sociais que objetivam observar as influências e os efeitos exercidos nas atitudes e comportamentos pela ativação de ambos processos em relação aos estereótipos.

Os processos automáticos na estrutura cognitiva “não envolvem o controle consciente, isto é, em geral os processos automáticos ocorrem fora do conhecimento consciente e exigem pouco ou nenhum esforço ou mesmo intenção, (...) e são relativamente rápidos” (Sternberg, 2000: 81). Os processos automáticos são caracterizados como ações mentais que acontecem além da consciência, sendo involuntários, incontroláveis, não intencionais, manifestando-se até na ausência de qualquer esforço cognitivo por parte do indivíduo.

Afinado com esta definição, o cientista social Bargh (1994, 1996) desenvolve uma conceituação mais genérica e menos rígida dos processos automáticos, ele os conceitua com base em quatro atributos assim descritos: não consciência, eficiência, não intencionalidade e não controlabilidade. Enfim, por sua definição, os processos automáticos são ocul-

tos da consciência, involuntários e consomem poucos recursos de atenção. A atenção pode ser entendida como a capacidade de concentração da consciência sobre um objeto; o poder de notar uma parte no meio de um todo.

Em contrapartida, os processos controlados são definidos como contrários aos processos automáticos, pois seriam intencionais, controláveis e necessitariam de esforço adicional. Os processos controlados entram em atividade quando o indivíduo está consciente de sua demanda cognitiva.

Os processos controlados não somente são acessíveis ao controle consciente, como também o exigem; esses processos são realizados em série (seqüencialmente, uma etapa de cada vez) e consomem um tempo relativamente longo para a sua execução (no mínimo, quando comparados aos processos automáticos) (Sternberg, 2000: 81).

Nesta dinâmica cognitiva, pode-se considerar que os processos automáticos procurariam fazer uma identificação das regularidades de um contexto em longo prazo, sendo incapazes de se adaptar, num curto espaço de tempo, a um determinado estímulo, porém, os processos controlados diante de tal contexto seriam mais flexíveis e predispostos a se adaptar às mudanças propostas por um estímulo. Ainda conforme o pesquisador Sternberg, “muitas tarefas que começam como processos controlados finalmente se tornam automáticas” (2000: 81). Evidente, que a transposição desses processos dependerá da prática contínua de exercícios suficientes para atingir tal objetivo. A tabela 1, extraída do livro *Psicologia Cognitiva*, de Robert J, Sternberg, apresenta o cruzamento das principais características entre processos automáticos e controlados.

As injustiças sociais que resultam da ativação automática do uso dos estereótipos somente podem ser evitadas caso os indivíduos consigam controlar seus pensamentos estereotípicos. Diversos estudos e experimentos estão sendo realizados mundialmente, inclusive com peças comunicacionais, para tentar mensurar a eficiência e eficácia de ações que abordem em suas estratégias elementos que auxiliem no deslocamento (supressão ou

dissociação) dos estereótipos negativos, mediante estímulos que ativem o controle mental das respostas estereotípicas negativas. Porém, neste processo, alguns resultados identificados pelos pesquisadores apontam efeitos irônicos, indesejados. Dentre os quais destaca-se o efeito ricochete.

O efeito ricochete conceitualmente desenvolvido por Wegner (1994) apresenta-se quando, diante de uma motivação (estímulo) que proponha um “novo/outro” posicionamento (supressão/dissociação) do receptor para um pensamento estereotípico, o indivíduo está no momento desta interação sem recursos cognitivos, sob pressão de tempo, distraído, ou sem motivação psicológica para suprimir o estereótipo negativo em questão. Logo, é provável que a supressão dos estereó-

tipos não apenas falhe, mas resulte no oposto sugerido pela mensagem, ocorrendo assim, o efeito ricochete. Em outras palavras, em determinadas circunstâncias, a proposta das mensagens desenvolvidas para auxiliar no deslocamento de associações preconceituosas, acaba surtindo efeitos indesejados, pois podem reforçar e tornar tais pensamentos preconceituosos hiperacessíveis ao invés de suprimi-los. Entretanto, não se pode considerar natural a ocorrência desse efeito irônico, pois ele também pode ser causado pelo tempo de exposição do indivíduo a mensagem e pela (falta de) justificativa/explicação contundente desta ao indivíduo para não se opor em aceitar a supressão ou dissociação de suas crenças produtoras de pensamentos estereotípicos.

Características	Processos	
	Controlados	Automáticos
Quantidade de esforço intencional	Exigem esforço intencional.	Exigem pouca ou nenhuma intenção ou esforço (e o esforço intencional pode até ser exigido para evitar comportamentos automáticos).
Grau de conhecimento consciente	Exigem completo conhecimento consciente.	Geralmente ocorrem fora do conhecimento consciente, embora alguns processos automáticos possam ser acessíveis à consciência.
Uso dos recursos de atenção	Consumem muitos recursos de atenção.	Consumem recursos de atenção insignificantes.
Tipo de processamento	Realizados serialmente (uma etapa de cada vez).	Realizado pelo procedimento paralelo (i.e., com muitas operações ocorrendo simultaneamente ou pelo menos sem qualquer ordem seqüencial específica).
Rapidez de processamento	Execução consome tempo, relativamente, quando comparamos aos processos automáticos.	Relativamente rápidos.
Novidade relativa das tarefas	Tarefas novas e não experimentadas ou tarefas com muitos aspectos variáveis.	Tarefas conhecidas ou altamente praticadas, com características de tarefa muito estável.
Nível de processamento	Níveis relativamente altos de processamento cognitivo (exigindo análise ou síntese)	Níveis relativamente baixos de processamento cognitivo (análise ou síntese mínimas).
Dificuldades das tarefas	Tarefas geralmente difíceis.	Em geral, tarefas relativamente fáceis, mas mesmo tarefas relativamente complexas podem ser automatizadas, dada uma prática suficiente.

**Processo de aquisição**

Com prática suficiente, muitos procedimentos rotineiros e relativamente estáveis podem automatizar-se, de modo que processos altamente controlados podem tornar-se parcial ou até automáticos; naturalmente, aumenta a quantidade de práticas exigidas para automatizações altamente complexas.

**Tabela 1 – Processos controlados vs. automáticos.** Há provavelmente, um *continuum* de processos cognitivos, desde os processos inteiramente controlados aos completamente automáticos; esses traços caracterizam os pólos extremos de cada um (Sternberg, 2000: 82).

Para alinhar esta compreensão, Bernardes (2003) cita um modelo teórico de supressão de pensamento sugerido pelo cientista social Daniel Wegner, segundo o qual quando as pessoas tentam suprimir um pensamento esta finalidade é possibilitada pela ação de dois processos cognitivos específicos, porém integrados:

“O primeiro, corresponde a um processo de monitoração de pensamentos que tem como objetivo examinar a consciência em busca de qualquer sinal do pensamento a evitar. Simultaneamente, inicia-se um segundo processo operativo cujo principal objetivo é a reorientação da consciência no sentido desta se afastar do pensamento indesejado e focar sua atenção num pensamento distrator.” (2003: 309)

Antes de prosseguir cabe pontuar e esclarecer que o modelo teórico de supressão sugerido por Wegner deve ser conectado aos processos controlados de processamento de informação, pois o discurso publicitário contra-intuitivo acompanha esse desdobramento, tendo em vista que sua proposta é reorientar o indivíduo receptor mediante a reflexão de sua retórica enunciativa, sobre as crenças produtoras de estereótipos sociais negativos. Contudo, deve-se atentar para os efeitos da publicidade contra-intuitiva que podem ser tanto positivos quanto irônicos, como o ricochete, tal resultado vai depender do reflexo das justificativas dessas mensagens sob as crenças do indivíduo.

Nesta perspectiva, para exemplificar este raciocínio, é adequado descrever de forma sintética e objetiva a peça publicitária brasileira “Motorista”, um dos audiovisuais integrantes da campanha “Reveja seus Concei-

tos”, da Fiat do Brasil, desenvolvido no ano de 2002, para o lançamento do automóvel Palio 2002, com o *slogan* “Tá na hora de você rever seus conceitos”. Acredita-se que este filme seja apropriado para se pensar o cruzamento teórico proposto neste trabalho.

O composto criativo do filme “Motorista” apresenta o seguinte enredo. Num estacionamento, um homem negro bem vestido está dentro do novo Palio 2002 (carro popular, porém naquele momento uma novidade no mercado automobilístico nacional) e ele o manobra. No seu banco traseiro está uma mulher branca de olhos claros sentada, com um bebê mestiço ao seu lado. De repente, surge uma mulher branca e loira que se coloca na frente da porta traseira esquerda do carro e aborda a mulher que está dentro do automóvel. Ambas se cumprimentam, aparentemente, como amigas. A mulher que abordara a amiga no carro fica admirada por vê-la de carro novo e, a seu ver, até de motorista (como afirma ao questionar a amiga se ela ganhou na megasena) se referindo ao homem negro que está ao volante. Neste instante a amiga interpela a outra e informa que virou mãe e mostra seu filho de cor mestiça. A amiga sem acreditar na situação ocasionada vira-se para o homem e o identifica como o provável marido da amiga. O filme é encerrado com a frase: “Xiii... Está na hora de rever seus conceitos. Principalmente seus conceitos sobre carros”.

Este filme interage com os dois pontos definidos no modelo teórico proposto por Wegner, pois o enredo apresenta um olhar contra-intuitivo sobre o negro na sociedade, apresentando-o num painel social bem-sucedido distante dos enquadramentos inferiores a que lhe eram restritamente impostos.

Em síntese, a proposta do filme é enfraquecer a conexão de pensamento estereotípico, indicando a crença central: indivíduo



negro é igual a empregado, subalterno. De um lado, o processo de controle via supressão e dissociação pode ocorrer após a recepção de tal mensagem orientando o indivíduo a reavaliar ou contrabalancear suas crenças, possibilitando este agregar uma nova associação ou substituição para a relação exposta. Porém, neste ínterim o efeito ricochete deve ser considerado entre as possibilidades irônicas de recepção de uma mensagem contra-intuitiva.

A mensagem do filme da Fiat, provavelmente, possibilita também, pela sua leitura, o efeito ricochete, pois, caso seja mal processada pelo indivíduo devido à pressão de tempo, falta de motivação, baixa atenção etc, essa mensagem pode ser automaticamente um reforço à associação (ligação) abordada para reavaliação. Logo, a mensagem pode ser (de forma implícita) codificada com a seguinte leitura: um indivíduo negro não pode ter tal realidade apresentada.

Em seu trabalho “Estética e Política: Relações entre ‘raça’”, publicidade e produção da beleza no Brasil”, Peter Fry descreve um cartaz contra-intuitivo da empresa Credicard publicado na revista *Veja*, de maio de 2000, que apresenta também essa leitura bifocal:

“De um lado, um negro de jeans e camiseta, deitado num sofá evidentemente de alta qualidade; do outro, os dizeres: Vou ao supermercado. Vou ter que me mexer? Se eu não for, a minha geladeira vai morrer de inanição. Se eu for, vou ter que me mexer. Já sei. Com Credicard eu compro pela Internet, pago pela Internet e ainda consulto a fatura pela Internet. E sem me mexer. Perfeito!” (Fry, 2002: 310)

Ele define esse o anúncio contra-intuitivo como ambíguo, pois “por um lado, é contra-intuitivo em relação aos preconceitos essencialistas, colocando um negro bem de vida a pregar as virtudes da comunicação bancária eletrônica; por outro, explora (ironicamente?) a associação preconceituosa entre negro e preguiça” (Fry, 2002: 310).

Essa leitura ambígua é explicada por Bernardes que esclarece, pelos resultados de estudos realizados por pesquisadores nesta área, para o fato de que indivíduos com baixo preconceito estão mais propícios a controlar, suprimir (substituir, dissociar) os pensamentos estereotípicos devido as suas preocupações sociais igualitárias, da mesma forma que indivíduos com elevado preconceito tenderão a usar o processo de supressão quando estiverem motivados e condicionados por fatores externos. Logo, os esforços da mensagem contra-intuitiva devem ser analisados, desenvolvidos e aprimorados sob esses indicadores para que alcancem os efeitos desejados.

Bernardes (2003) ainda instiga a reflexão a respeito das possibilidades de ocorrências desses efeitos irônicos questionando: “Será então melhor que mensagens que apontam para inibição ou supressão dos estereótipos não sejam comunicadas?”

Para responder essa pergunta de forma completa seria necessário, para seu embasamento, o desenvolvimento e aplicação de experimentos que demonstrassem em seus resultados dados que pudessem pontuar esta problemática<sup>3</sup>. Este talvez seja a próxima direção dos estudiosos da área.

No entanto, os esforços da comunicação (propaganda contra-intuitiva) de estimular uma diferenciada percepção do coletivo social para os seus pensamentos estereotípicos devem ser considerados como positivos, pois apesar da possibilidade de ocorrência “dos efeitos irônicos e indesejados”, tais mensagens podem ter as conseqüências desejáveis de dar ao preconceito um ‘nome mau’” (Bernardes, 2003). Os efeitos positivos da mensagem contra-intuitiva devem ser melhores observados para serem aprimorados com o objetivo de amenizar a possibilidade de ocorrência de efeitos irônicos, como o ricochete.

O discurso narrativo contra-intuitivo aposta na multiplicidade identitária sociocultural para seu fortalecimento como uma estratégia mercadológica. Logo, pela força mercado a publicidade contra-intuitiva vai se desenvolvendo. Conforme afirma Peter Fry (2002: 305), “queira-se ou não o mercado é o

divulgador mais eficiente de conceitos e idéias no Brasil contemporâneo”.

Enfim, apesar de não se pretender afirmar que a propaganda com estímulo contra-intuitivo leve o indivíduo de forma concreta ao controle, supressão e dissociação de seus pensamentos estereotípicos (crenças), ela se torna uma ferramenta importante para a emergência de se provocar e ampliar na sociedade a formação de debates que influenciem as atitudes, opinião, comportamentos e o modo de se perceber as realidades de grupos minoritários, construindo, assim, um ambiente normativo social que desencoraje e diminua o preconceito essencialista.

#### 4. Considerações finais

Apesar de se ter que conviver com a possibilidade de efeitos irônicos à sua proposta, como por exemplo, o efeito ricochete conceituado pelo pesquisador Daniel Wegner, os efeitos cognitivos produzidos na memória do indivíduo pela propaganda contra-intuitiva podem contribuir de forma significativa para o processo de controle de processamento de informação, no sentido de possibilitar justificativas que desestabilizem a ativação de pensamentos estereotípicos negativos (via monitoramento e reorientação). Despertando, desta maneira, diferenciadas percepções, associações, atitudes e comportamentos do indivíduo social perante os membros de grupos minoritários.

Diante da notória capacidade que o jogo da comunicação opera na esfera social, tanto na sua escala coletiva quanto individual/subjetiva, na (trans)formação da opinião pública, urge a necessidade de inserir olhares críticos nas abordagens publicitárias atuais. Principalmente naquelas que não atendem aos requisitos da corrente contra-intuitiva, que é ampliar a percepção do indivíduo a respeito dos estereótipos para além do senso-comum.

Assim, a propaganda contra-intuitiva pode ser observada como uma nova ferramenta estratégica que fixa no ciclo da produção publicitária uma tendência que considera em seus enredos comerciais as diversas políticas de representação identitária, ao projetar na sua

narrativa outros sentidos para a percepção dos estereótipos negativos socioculturais.

#### 5. Referências bibliográficas


- Bargh, J.A. (1994). The four horsemen of automaticity: Awareness, intention, efficiency, and control in social cognition. Em: Wyer, R.S. e Srull, T.K. (Eds.), *Handbook of Social Cognition*. 2<sup>nd</sup> ed. (Vol. 1) (p. 3-51). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bargh, J.A. (1996). Automaticity in social psychology. Em: Higgins, I E.T. e Kruglanski, A.W. (Eds.), *Social psychology: Handbook of basic principles*. (p. 169-183). Nova York: Guilford Press.
- Bernardes, D.L.G. (2003) Dizer ‘não’ aos estereótipos sociais: as ironias do controlo mental. *Análise Psicológica*, XXI, 307-321.
- Catania, A.C. (1998). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição*. Porto Alegre: Editora Artmed.
- Deaux, K. e Lewis, L. (1984). Structure of Gender Stereotypes: Interrelationships Among Components and Gender Label. *Journal of Personality and Social Psychology*, 991-1004.
- Devine, P. (1989). Stereotypes and prejudice: their automatic and controlled components. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 5-18.
- Fry, P. (2002). Estética e política: Relações entre “raça”, publicidade e produção da beleza no Brasil. Em: Goldberg, M. (Ed.). *Nu & Vestido: dez antropólogos revelam a cultura do corpo carioca*. Brasil: Record..
- Hall, S. (2003). A identidade cultural na pós-modernidade. (Trad. Silva, T.T. e Louro, G.L.). 7<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro: DP&A.
- Krüger, H. (2004). Cognição, estereótipos e preconceitos sociais. Em: Lima, M.O. e Pereira, M.E. *Estereótipos, Preconceitos e Discriminação: perspectivas teóricas e metodológicas*. Brasil: EDUFBA.
- Lalande, A. (1996). *Vocabulário técnico e crítico de filosofia*. Brasil: Martins Fontes.
- Lippman, W. (1922). *Public Opinion*. Nova York: Harcourt Brace.
- Pereira, M.E. (2002). *Psicologia Social dos Estereótipos*. Brasil: EPU.

Rodrigues, A. (1981). *Psicologia social*. Brasil: Vozes.  
 Souza Santos, B. (1987). *Um discurso sobre as Ciências*. Portugal: Edições Afrontamento.  
 Sternberg, R.J. (2000). *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artmed Editora.  
 Strozenberg, I. (2006). Branca, preta, híbrida: qual é a cor da beleza na propaganda brasilei-

ra hoje? *Revista Eletrônica de Jornalismo Científico – Dossiê Beleza*. Julho 2006.(78). Retirado em 10/07/2006, *world wide web*: <http://www.comciencia.br>.  
 Wegner, D.M. (1994). Ironic Processes of Mental Control. *Psychological Review*. 101 (1),34-52.

## Notas

- (1) Consideram-se grupos minoritários aqueles colocados à margem da sociedade por não se enquadrarem nos ditames hegemônicos impostos socioculturalmente. Cabe citar como exemplo os homossexuais, os judeus, os negros e outros (Hall, 2003).
- (2) Leituras adicionais para aprofundamento sobre os estudos dos processos automáticos e controlados podem ser encontradas no livro *Psicologia Social dos Estereótipos* (Marcos E. Pereira, 2002).
- (3) Com o objetivo de tentar visualizar e mensurar o processo de codificação de uma propaganda contra-intuitiva e seus possíveis efeitos em crenças e estereótipo. Um experimento laboratorial está sendo desenvolvido na ECA/USP (2007-2008) como elemento do desdobramento da dissertação de mestrado (do autor), da qual estas reflexões expostas neste artigo são integrantes.

 - **F. Leite** é Bacharel em Comunicação Social – Publicidade e Propaganda (Centro Universitário Salesiano de São Paulo, UNISAL) e Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação (ECA/USP), na Área de Interfaces Sociais da Comunicação *E-mail* para correspondência: [holisticoleite@yahoo.com.br](mailto:holisticoleite@yahoo.com.br).

---

## Artigo Científico

---

# Mulheres, trabalho e redes sociais: Uma experiência etnográfica de produção de performances para o vídeo

*Women, work and social nets: ethnographic film and performances*

Ana Lúcia Marques Camargo Ferraz 

Laboratório de Imagem e Som em Antropologia (LISA), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, São Paulo, Brasil

### Resumo

Frente ao crescimento das taxas de desemprego que se deu ao longo dos anos 90, a literatura produzida no campo das ciências sociais indica um processo de precarização das relações de trabalho que parece obedecer a padrões que reproduzem desigualdades no tocante ao gênero no acesso a posições no mercado de trabalho. São tecidas aqui considerações que se inserem no contexto da reflexão sobre os marcadores sociais de diferença quando operam no mundo do trabalho. Assim, buscou-se, neste trabalho, pela compreensão da forma como os sujeitos lidam com tais padrões em suas ações e relações sociais. Foi construída ainda uma abordagem com o vídeo etnográfico, com o objetivo de compreender a forma como apresentam suas identidades pessoais e profissionais nas relações que se estabelecem no terreno de suas redes de sociabilidade e no mercado de trabalho. Os recursos da pesquisa etnográfica e da técnica do vídeo foram heurísticamente importantes, uma vez que investiram na produção de representações e na proposição de performances que evidenciam os sentidos mobilizados pelos sujeitos em suas ações e relações sociais. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 142-151.

**Palavras-chave:** gênero; trabalho; desemprego; redes sociais; vídeo etnográfico.

### Abstract

*With the growth of unemployment rates in 90's, the literature produced in the field of social sciences indicates a process of insecurity of employment relationships that comply with standards seems that reproduce with regard to gender inequalities in access to positions in the labour market. Here there were made considerations that fall in the context of reflection on the social markers of difference when operating in the world of work. So, the aim of this work was looking for understanding how the subjects dealing with such patterns in their actions, and social relationships. It was also constructed an approach with a video ethnographic, with the goal of understanding how their identities have personal and professional relations established on the ground of their networks of sociability and the labour market. The resources of ethnographic research and technology of the video were heuristically important since invested in the production of representations and in the proposition of performances that highlight the senses deployed by subjects in their actions and social relations. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 142-151.*

**Key words:** gender; work; unemployment; social nets; ethnographic film

No presente artigo, visou compreender a forma como o gênero atua como traço marcador de diferença no mercado de trabalho e o

modo como a elaboração de uma identidade pautada pela diferença delimita possibilidades de inserção profissional. Observando as for-

mas elaboradas pelos sujeitos que vivem a situação de desemprego para lograrem a sua recolocação em uma atividade produtiva, noto que o processo atualmente em curso indica uma informalização dos vínculos nas relações de trabalho, considerando que as soluções criadas para sair da inatividade muitas vezes não significam saída da situação de desemprego.

Em minha trajetória de pesquisa no campo dos estudos do trabalho e na elaboração de uma abordagem particular no estudo da produção de identidades referidas a essa experiência, nasce o problema formulado nesse projeto. Realizando vídeos etnográficos entre grupos de trabalhadores, acompanhei, durante a pesquisa de mestrado (Ferraz, 1999), um momento de intensa reestruturação produtiva na região do ABC paulista. Documentei um evento, as 2800 demissões no Natal de 1998, momento em que produzi o vídeo intitulado *Feliz ano novo, véio!*. Nesse trabalho compartilhei o cotidiano do movimento dos trabalhadores demitidos. Produzindo imagens dentro da fábrica e convivendo com as suas famílias, vou compreendendo uma linguagem própria dos trabalhadores, inscrita nos corpos, mais que verbalizada.

Anos depois, realizando a pesquisa de doutorado (Ferraz, 2005), estudo a constituição de cooperativas que são arranjos de grupos de trabalhadores em defesa de sua ocupação. Oriundas de processos falimentares ou partindo de movimentos sociais, tais grupos formulam respostas locais ao desemprego. Centrados em redes de sociabilidade, constituídas, sobretudo, na experiência do trabalho, esses casos, embora signifiquem manutenção dos postos de trabalho, são invisibilizadas por implicarem num processo de informalização. Isto é, nas estatísticas que dizem respeito ao emprego formal tais formas de trabalho desaparecem. Isso se deve a contextos cognitivos que constroem certas atividades como sendo “trabalho”, e às instituições sociais que sustentam tais definições (Sorj, 2000: 29).

Observo a forma como os trabalhadores criam, através de suas atividades produtivas, formas próprias de sociabilidade e ao fazê-lo reproduzem-se enquanto identidades de classe. Um dos casos estudados, que vive o

desemprego e se forma como movimento por moradia, constitui-se como tal a partir de uma afirmação de sua alteridade em relação ao Estado em sua prática de ocupar terrenos urbanos ociosos. Compartilhando o cotidiano desse movimento, acompanho a constituição de uma cooperativa de reciclagem, que surge como necessidade econômica e moral do grupo. Nesse caso, uma divisão sexual do trabalho era bem demarcada. No momento de seu assentamento na terra, realizei oficinas de vídeo com os seus membros, que produziram suas próprias imagens. A partir delas, editei o vídeo *Foi através da necessidade*. *História de um movimento por moradia em Osasco, S.P.*. Em ambas as ocasiões, refleti sobre o sentido das representações de trabalho e emprego para os sujeitos estudados. Tanto no mestrado, quanto na pesquisa do doutorado, a questão da diferença de gênero aparece – seja na afirmação de uma identidade masculina de operário, no primeiro caso, seja no protagonismo feminino, no último caso, fato este que não aprofundei naquele momento de meu percurso de pesquisa.

Utilizo-me da técnica do vídeo convidando os trabalhadores à produção de representações para a câmera – de diversos modos: quando os sujeitos estudados produzem imagens em vídeo, revelando seus olhares; quando em suas performances expõem suas relações; quando assistem a materiais que registram instantes de sua história, atualizando uma memória que é coletiva. Em todos esses casos, fica evidente o lugar do sujeito que ao revelar seu modo de ver compartilha conosco a constituição de um modo de ser. Aqui é importante marcar que a produção de representações pelos indivíduos é um momento em que se realiza a identidade através da ação.

Przeworski (1977) defende que o problema da identidade não se resolve entendendo as posições objetivas dos indivíduos, seus lugares socialmente estruturados, como supõem as leituras estruturalistas. As classes em luta são efeito das lutas sobre as classes, são construções simbólicas que dão sentido à vida social. “A fim de compreender a emergência de quaisquer atores coletivos num momento concreto, é necessário vê-los como efeitos de



lutas pela formação das classes” (Przeworski, 1977: 13). Buscando a compreensão dos sentidos mobilizados, na produção das identidades, parto da dialogia e da problematização das diversas negociações que se dão entre os sujeitos em relação, tomo o instante da pesquisa como um momento de produção de performances, elas mesmas propiciadoras de discursos-síntese sobre si e sobre os outros com os quais se defronta, nas relações que estabelecem em suas redes sociais e no mercado de trabalho. Ora:

“o sociólogo não pode ignorar que é próprio de seu ponto de vista ser um ponto de vista sobre um ponto de vista. Ele não pode re-produzir o ponto de vista de seu objeto, e constituir-lo como tal, re-situando-o no espaço social, senão a partir deste ponto de vista muito singular (e, num sentido, muito privilegiado) onde deve se colocar para estar pronto a assumir (em pensamento) todos os pontos de vista possíveis” (Bourdieu, 1997: 713).

Buscando fornecer todos os elementos para uma compreensão do ponto de vista da pessoa interrogada, o cientista social procura, então, tecer “um olhar que restitui ao pesquisado sua razão de ser e sua necessidade; o desafio de se situar no espaço social a partir do qual são tomadas todas as vistas do pesquisado sobre esse espaço” (Bourdieu, 1997:711).

Por isso mesmo, nas minhas experiências de pesquisa tenho buscado a compreensão dos sentidos de trabalho mobilizados pelos sujeitos em suas práticas e posições, no estudo das relações que observo e analiso a partir da pesquisa etnográfica. Para tanto, introduzo a técnica do vídeo, propondo aos sujeitos que explicitem sua perspectiva sobre a situação vivida. No processo de produção de representações que nasce da situação de pesquisa em campo, os sujeitos sociais (tomados como objetos da pesquisa) verbalizam suas experiências atualizando suas memórias, trazendo à consciência sua trajetória de relações sociais. Buscar compreender a forma como as identidades sociais são apropriadas, em que

contextos, frente a quais outros sujeitos, é reconstruir um jogo de espelhos em que as imagens de si variam conforme a posição de que se fala, conforme a relação que se estabelece nos percursos de busca de (re-)inserção profissional. Compreender a forma como os sujeitos constroem suas identidades de gênero só será possível analisando relações sociais, isto por que o papel do outro na formação de uma consciência de si é preponderante (No-vaes, 1993).

“O sociólogo pode ajudá-las nesse trabalho, à maneira de um parteiro, sob a condição de possuir um conhecimento aprofundado das condições de existência de que são o produto e dos efeitos sociais que a relação de pesquisa e, através desta, suas posições e suas disposições primárias podem exercer” (Bourdieu, 1997:708).

Essa parece ser uma tarefa da pesquisa que busca estudar a forma como os sentidos são manipulados pelos sujeitos em suas relações intra e extra-grupo, na afirmação do seu pertencimento a uma classe e da construção de gênero como diferença. O vídeo etnográfico é meio potente de produção, registro e circulação de tais perspectivas.

Um outro papel fundamental do filme é possibilitar a difusão do conhecimento oriundo da pesquisa em ciências sociais. Esse fato tem sido salientado na história do filme etnográfico, e de modo particular pela obra de Jean Rouch. Acredito ser necessário aprofundar um diálogo sobre as diferentes formas como o cinema e as ciências sociais, em particular a antropologia, lidam com a produção de representações dos temas que abordamos na pesquisa.

### **Arranjos precários, cooperativos e o trabalho feminino**

No estudo das formas de como se constituem e expandem certos arranjos precários, novas formas de relação de trabalho, em São Paulo, um fenômeno particular que chama a atenção e tem sido pouco estudado, são

as cooperativas de trabalho, chamadas também de cooperativas de mão de obra, por arrematarem trabalho e o intermediarem. Diferente da pesquisa de meu doutorado, focalizo aqui um outro tipo de cooperativa, que realiza o serviço de intermediar força de trabalho. São cooperativas para terceirização de mão de obra ou de serviços, modos de precarizar os vínculos de trabalho. Sem vínculo empregatício, tais organizações arrematam trabalhadores sem o devido reconhecimento dos direitos trabalhistas. (Oliveira, 2005; Singer, 2004).

Lima (2002) sublinhou a precarização das situações de trabalho em cooperativas de terceirização de trabalho, em particular o feminino. O autor destaca que em tais cooperativas de terceirização de trabalho, o trabalho feminino tem sido privilegiado por se adaptar melhor à sazonalidade da produção. Por serem as mulheres “trabalhadoras flexíveis por excelência. Trabalham apenas quando as empresas necessitam” (Lima, 2002:112). Tais representações em torno do trabalho feminino, vigentes no universo das relações precárias de trabalho, se pautam nas crenças de que “as mulheres são donas de casa ou meninas que nunca trabalharam, não existindo problemas quando não ganhavam” (*Ibid.*:111). É a afirmação de ser este um trabalho acessório à renda doméstica que justifica a precariedade.

Holzmann (1992), estudando uma cooperativa de produção, enfoca o problema da reposição de desigualdades no cotidiano de trabalho, pelo reconhecimento de qualidades entendidas como sinais marcadores de diferença no interior do grupo. Mobilizados na interação com o extra-grupo tais sinais funcionam como justificativas para a reprodução da desigualdade. Habilidades tais como escrever, falar em público, dirigir, propor, elaborar, muitas delas desenvolvidas ao longo de experiências escolares, operam como marcadores de diferença no interior mesmo das cooperativas de trabalhadores. Investigo os mecanismos pelos quais tais distinções operam como desigualdade.

A problemática do funcionamento dos grandes mercados metropolitanos em contextos de desemprego recorrente e de encolhi-

mento da relação de assalariamento formal e duradouro, ganha nova luz focando tais iniciativas de trabalho precário. O fenômeno que analiso é o da flexibilização das relações de trabalho. O aspecto contratual parece ter sido focado por boa parte das análises nesse campo ainda incipiente (Culti, 1999; Singer, 2004). Já o aspecto identitário, que norteia a ação social dos indivíduos, parece estar sendo secundarizado pela literatura. A abordagem proposta visa compreender os sentidos que norteiam as ações dos sujeitos, suas escolhas e elaborações. Cercadas de condicionamentos construídos socialmente, essas formas têm nas redes sociais meios de acesso a tais organizações mobilizadas para encontrar trabalho remunerado.

## Gênero e trabalho

Em minha trajetória de pesquisa, busquei compreender as relações entre uma identidade de classe afirmada por grupos de trabalhadores em suas representações acerca de si mesmos, que se evidenciam em suas narrativas, e as estratégias de produção de trabalho e inserção sócio-econômica, construídas individual e coletivamente. Localizei uma concepção de trabalho que valoriza as atividades produtoras de valores de uso, a partir do estudo de casos de grupos que se apresentam como autogestionários e vivem situações de transição entre o trabalho assalariado e formas autônomas de produção. Tal perspectiva parece valorizar o trabalho realizado para autoconsumo e na esfera da autoconstrução, trabalho que não é mercadoria, majoritariamente feminino (Ferraz, 2005; Dedecca, 2004). Um *ethos de trabalhador* centrado na possibilidade do exercício da atividade, na representação do trabalho como valor moral, mais que econômico (Colbari, 1995; Rosa, 1994), parece nortear a ação dos sujeitos na elaboração de soluções próprias para o problema do desemprego e seus modos de relação com a metrópole.

Recentes achados de pesquisa, analisando situações de desemprego recorrente e de intensificação das transições ocupacionais (Guimarães, 2004 e 2001), apontam padrões

de reprodução de desigualdades no tocante a gênero que se explicitam como razões das trajetórias de trabalho precário e risco de desemprego. Cito: “desigualdades de gênero parecem marcar os padrões de discriminação no mercado de trabalho quando se olha para as posições de trabalho precário e sazonal. Subcontratação, reincidência no desemprego de longa duração” (Guimarães, 2005) são fatos que parecem obedecer a critérios norteados por marcadores sociais de diferença de gênero que implicam em desigualdade. Um campo da literatura analisado em maior profundidade é o dos estudos de gênero. Nele, as relações entre trabalho produtivo e reprodutivo (ou o desempenhado pelas mulheres na esfera do lar) são sublinhadas.

“O que me interessa reter das análises feitas sobre a posição e experiência das mulheres no trabalho é que foram muito convincentes em mostrar a existência de um estreito vínculo entre o trabalho remunerado e o trabalho doméstico, uma vez que os indivíduos ou coletividades de trabalhadores não estão condicionados apenas por fatores de ordem econômica, tecnológica ou política, fatores estes freqüentemente privilegiados nas explicações sociológicas” (...). “O principal resultado dessas contribuições à Sociologia foi a expansão dos limites da definição de trabalho e o aprofundamento da reflexão acerca do caráter histórico e cultural deste conceito e das atividades que abrange” (Sorj, 2000:29).

A partir dos estudos sobre relações de gênero, em particular sobre o trabalho feminino e do campo da literatura feminista, “passou-se a questionar as diferenças nos atributos de gênero estabelecidos e justificados como verdades eternas do senso comum” (Sorj, 2000:28). Essa literatura aponta uma dicotomia nas abordagens produzidas sobre o tema que opõe determinações estruturais a construções culturais (Lobo, 1991: 11).

Tais estudos de gênero sublinham a impossibilidade de se falar em situação da mulher no singular, posto que os diferenciais

de posição social demarcam situações particulares e distintas (Kofes, 2001). Só é possível falar em mulheres no plural, a diversidade e a diferença são notadas pelas autoras que se situam nesse campo. Outro dado importante é o crescimento de uma heterogeneidade no mercado de trabalho que também diferencia as posições ocupadas pelo trabalho feminino em posições de status extremas – em ótimas posições e em precárias condições (Lavinias, 1997; Guimarães, 2001).

Outros achados de pesquisa ressaltam a centralidade da instituição família e os rearranjos crescentes por que ela passa, frente ao novo contexto societal. Estudos sobre mulheres chefes de família colocam centralmente a questão da extensão da jornada de trabalho, das estratégias de sobrevivência e a centralidade de redes sociais nesse apoio (Soares, 2001). Outro aspecto abordado pelo campo é a forma como a construção socialmente demarcada da sexualidade norteia o desenvolvimento de saberes que são práticas institucionalmente atribuídas à experiência feminina. Maternidade, amamentação, alimentação, educação, cuidados com a saúde... há muito firmam convenções que têm sido postas em questão, uma delas é a da “domesticidade feminina” (Tupy, 2003). Outros elementos apropriados na esfera do mercado de trabalho, que atuam como marcadores de diferença do gênero feminino, são saberes e habilidades – tais como delicadeza, destreza em trabalhos manuais, rapidez, entre outros –, requeridas como “qualificações tácitas” do trabalho feminino mal remunerado e não reconhecidas por operarem na esfera das habilidades “naturais” da mulher (Castro, 1993, Rizek, 1996).

Há extensa produção de literatura sobre a construção social de papéis de gênero em profissões ligadas às áreas da saúde – como a enfermeira, e à educação – como a professora, nos campos em que o *habitus* conferiu primazia à atividade feminina. A profusão de produção de representações sobre esses campos de atividade específicos já indica a força do *habitus*. Como propõe Bourdieu (2003), em seu estudo sobre a *dominação masculina*, para além da filosofia da consciência, é preciso analisar a produção das estru-

turas, do *habitus*. Posto que nossos pensamentos e percepções são estruturados em conformidade com as estruturas mesmas das relações de dominação. Os atos de conhecimento são, inevitavelmente, atos de reconhecimento da submissão.

Por outro lado, estudos sobre a atuação de movimentos sociais por saúde em bairros da periferia da cidade (Garcia, 2001), sublinham a construção de modos cognitivos próprios às mulheres, linguagens particulares que são elaboradas para solucionar problemas concretos. Outro ponto de vista é o do campo do direito e das políticas públicas. Alguns estudos sublinham a forma como a legislação é manipulada pelos diversos sujeitos em relação, para discriminar positiva ou negativamente (Novais, 2004); ou a forma como as mulheres reinventam suas práticas a partir das demandas do trabalho e frente à legislação (Franco, 2001). Outra ainda é a abordagem que aponta a distância entre as práticas sociais e a ineficiência das políticas públicas que buscam solver a discriminação de gênero (Santos, 2002).

É possível compreender os sentidos imputados pelos sujeitos que expõem suas trajetórias, relações e perspectivas, a partir do diálogo possibilitado pela pesquisa etnográfica. Procuro mapear a forma como os traços de gênero são apropriados como moeda frente a um mercado que discrimina. Viso compreender como é que as identidades de trabalhadora e mulher são mobilizadas, em que condições, frente a quais relações. À luz das questões introduzidas pelos estudos de gênero, compreendemos como as características tidas como masculinas e femininas perpassam as convenções e normatizações sobre o corpo e como elas permeiam saberes e práticas corporais. Com Marcel Mauss (1974), sabemos que o corpo é suporte de diversas máscaras sociais que compõem a pessoa e que apreende técnicas em seu processo de socialização permanente. O campo da literatura produzida nas ciências sociais sobre o tema da homossexualidade sublinha a distinção entre “o plano da elaboração de uma identidade de gênero e o da orientação sexual” (Sorj e Heilborn, 1999: 219). Busco investigar como as convenções

sociais se materializam na produção de corpos e estilos de sociabilidade considerando as trajetórias de trabalho e as situações vividas pelos sujeitos na busca por reinserção profissional.

Compreender a forma como a pessoa se constitui, como traços marcadores de identidades são apropriados, sempre a depender da relação que estabelece com a alteridade (Cunha, 1987) e, o modo como a diferença de gênero, é construída pelos que procuram inserção social, em particular através do trabalho. Analisar como os marcadores sociais de diferença operam na reprodução da desigualdade no mercado de trabalho. Pensar como se negocia a legitimidade para obter uma vaga; especialmente quando se sabe que ela não advém pura e simplesmente de uma história ocupacional prévia, ou da chamada qualificação. Observar as formas como “o reconhecimento do estereótipo” (Bhabha, 1992) atua como espécie de poder que sujeita os indivíduos ao jogo da discriminação.

“Estereotipar é um texto ambivalente de projeção e introjeção de estratégias metafóricas e metonímicas, deslocamentos, causas múltiplas, culpa e agressividade; significa o encobrimento e a ruptura de conhecimentos ‘oficiais’ e fantasmáticos para construir as posições e oposições do discurso.” (Bhabha, 1992: 200)

Esses marcadores de diferença são manipulados na situação da procura de trabalho pelos diversos sujeitos em relação. As relações com o mercado formal de trabalho e as estratégias criadas pelos sujeitos quando estão fora dele são processos vividos.

Aprofundando o estudo sobre os traços marcadores de identidades de gênero como construções simbólicas de diferenças que pautam escolhas e possibilidades de inserção no mercado de trabalho, compreendemos as representações em torno da discriminação de gênero para os sujeitos que a experimentam e praticam. Tais sentidos são capturados tanto nas experiências que se estabelecem nas relações tecidas no interior das redes de sociabili-

dade, quanto no quadro das instituições do mercado de trabalho.

## O vídeo etnográfico

Analizando em particular as formas elaboradas nas estratégias dos sujeitos frente ao desemprego, estudamos modos de re-inserção no mercado de trabalho, as experiências de criação de atividade. Consolidando a abordagem de uma sócio-etnografia mediada pelo vídeo, produzo reflexões metodológicas acerca do trabalho com a técnica do vídeo etnográfico. Compartilho a produção de representações com os sujeitos estudados, buscando compreender as diversas perspectivas que compõem o universo de suas relações. Analisando um modo específico de produção de conhecimento que se realiza a partir da proposição do vídeo etnográfico – como um momento de reflexão e elaboração do sujeito sobre si mesmo, analiso o diálogo intersubjetivo valendo-me de uma reflexividade capaz de objetivar a própria situação de pesquisa.

Procurando mapear as soluções encontradas para a saída da situação de desemprego, localizar os sujeitos que experimentam tais arranjos precários de trabalho. Observando as situações de procura de trabalho, aprofundar contato com mulheres demandantes de trabalho; formando uma rede de indivíduos que constitui o grupo empírico em análise.

A importância da metodologia em que compartilho a produção de representações com os sujeitos estudados está no acesso aos sentidos mobilizados para explicarem suas experiências. Acredito, com Henri Gervaiseau (1995:91), que um longo processo de observação, a subordinação da filmagem aos dados revelados nesse processo, o acesso dos protagonistas à visão de sua imagem registrada, bem como o direito dos mesmos de opinarem sobre a realização das seqüências, no quadro de uma *'autêntica antropologia compartilhada'*, será meio fundamental para o diálogo sobre o tema delicado que é a construção da identidade de gênero no contexto do mercado de trabalho.

A cristalização dessa abordagem é fruto da prática da pesquisa etnográfica como

momento de rememoração e produção de performances, e o vídeo é o meio privilegiado para essa proposição. Com a possibilidade de produzir imagens de si para a pesquisa, pode-se tomar a representação em seu processo de constituição, elaborá-la, problematizá-la, dialogar através dela.

Pensando o processo de produção do conhecimento procuro praticar uma reflexividade que evidencie como é que o ponto de vista que adoto – marcado pela posição de gênero, enquanto pesquisadora e mulher, é determinante dos problemas que formulo. Sublinhando a questão de gênero, Callaway (1995) tece críticas à distância entre os momentos de trabalho de campo e o da escrita dos textos.

“Como pesquisadores de campo somos necessariamente criaturas incorporadas, identificados pelas sociedades anfitriãs de acordo com seus sistemas de classificação, sendo o gênero uma característica saliente. Nossos textos, ao contrário são desincorporados; o gênero do autor só se faz evidente nas inflexões e nuances. Homens e mulheres em campo conduzem seus trabalhos em relações pessoais, face a face, através do meio do diálogo. Depois, de volta ao seu mundo, os múltiplos níveis do discurso pessoal são transmutados em impessoais e distantes palavras impressas.” (Callaway, 1995: 30)

Apesar da centralidade na discussão da observação participante, no campo das ciências sociais, essa imagem do observador neutro e não situado historicamente ainda persiste. Se as relações que estabelecemos em campo são capazes de engendrar conhecimento, muitas vezes para ambas as partes, o estudo do outro, e de suas relações de gênero, deve ser praticado a partir de um exame de nós mesmos como identidades de gênero. A autora defende uma escrita que revela o processo de compreensão, apresentando os dramas da vida cotidiana. Aprender um modo de escuta do outro, experimentar novas formas de representar a sua vida, são buscas da abordagem



proposta. Callaway (1995) propõe uma reflexividade que é um trabalho contínuo sobre o indivíduo pesquisador, que desenvolve suas categorias analíticas para explicitar diversas formas de subjetividade. Pratica o exercício de um olhar duplo – sobre a experiência do outro e sobre a sua própria possibilidade de vê-lo, ou sobre a capacidade de experimentar o modo de ser do outro. Por essa concepção temos o momento da pesquisa como um instante em que uma nova consciência é criada.

Utilizando-me da técnica do vídeo e convidando os trabalhadores à produção de representações para a câmera, procuro estabelecer uma relação em que seja possível o *spe-ak nearby*, falar de perto, como propõe Trinh Minh-ha (1995), autora de filmes etnográficos, em sua crítica ao realismo. A câmera possibilita o estabelecimento de um lugar cúmplice em que a produção de conhecimento é compartilhada. Na pesquisa, estabeleço uma relação de comunicação com o sujeito filmado, em que o discurso verbal, o olhar, as sensações, as percepções possibilitam uma relação corporal, mediada pela câmera. Desse modo, coloco a questão da *participação* de um outro ponto de vista. Assim também argumentam Burawoy (1991) e Carlos Rodrigues Brandão (1985), este último inverte a proposição de Malinowski de uma *observação participante*, teorizando uma *participação observante*.

Para MacDougall (1999), antropólogo formado pela escola do cinema observacional, “o filme é um modo de mostrar para o outro como eu o vejo e o espaço entre o sujeito que filma e o sujeito filmado é um espaço em que a consciência é criada” (MacDougall, 1999: 26). O trabalho com a técnica do vídeo etnográfico permite compartilhar com o grupo a produção de representações a seu respeito. Uma identificação empática com os sujeitos permite a reconstrução de seus modos de ver, quando o pesquisador em diálogo com o outro pode ter acesso às suas perspectivas. Saberes (de si) imbuídos de história emergem da troca etnográfica, categorias nativas que nomeiam e visualizam o mundo de modo particular.

Jean Rouch (1978), antropólogo e cineasta francês, que pratica o que nomeia de

uma “antropologia compartilhada”, compartilhava as performances dos grupos que estudava para compreendê-las. Atuou na formação do campo de uma antropologia visual. A potencialidade do filme na circulação de imagens, para dentro e para fora do grupo estudado, é conhecida pelos informantes da pesquisa que enunciam discursos públicos e produzem representações de si.

Proponho uma fenomenologia da situação de pesquisa em que o problema da representação do outro está sendo entendido como uma questão de método. Ele se dá em dois sentidos: quando as trabalhadoras produzem discursos sobre seus outros de gênero e de classe, momento em que o exercício da reconstrução do seu modo de ver produzirá interpretações e; quando elas são tomadas como objeto, momento em que uma reflexividade deve elucidar as condições da verdade científica. Assim sendo, o momento da pesquisa etnográfica é tempo de produção de representações.

A produção de performances pelos sujeitos que estudo diz muito acerca dessa troca de papéis a depender do contexto de enunciação da fala, a quem se responde, a quem, em que situação. Schechner (1985), que tece um debate entre o campo do teatro e o da antropologia, conceptualiza *performance* num sentido amplo, como apresentação de si, pautada pela cultura, que delimita as suas possibilidades. O autor sublinha a existência de um outro estado de consciência, que se dá quando o *performer* se coloca frente a sua audiência e desempenha seu papel. O autor estuda os momentos característicos da situação de performance, em que se atinge, pela exposição ao olhar e à crítica do outro, uma busca do ser que desempenha seu papel ao mesmo tempo em que é ele mesmo. Uma identidade múltipla que se configura num mesmo instante, o da representação. Aí reside a importância heurística do vídeo etnográfico, no fato de que a presença da câmera atua como propositora de performances, catalisadora de representações. Busco interagir na produção de representações, tematizando suas vidas de trabalho marcadas pela diferença de gênero; refletindo sobre a relação sujeito/objeto como o espaço em que

se produz o conhecimento no campo das ciências sociais. Compartilho a construção de uma narrativa audiovisual a partir da experiência de personagens, cujas histórias sintetizam percursos, teias de relações e significados.

A experiência da situação de procura por trabalho e as soluções elaboradas para o problema do desemprego revela a forma como o mercado de trabalho estrutura padrões de ocupação que reproduzem desigualdades de acesso, os diversos percursos que levam os protagonistas a suas posições. Compartilhando tempo e espaço do cotidiano de nossos personagens, compreendemos o sentido de suas posições, como elas são vividas subjetivamente. Os espaços da casa e do trabalho; os tempos do trabalho doméstico, do trabalho fora de casa ou emprego, do lazer, da sociabilidade, enfim, são todos espaços significativos e fundantes de uma identidade. Representamos as relações de gênero e a construção das identidades segundo os padrões que as estruturam, suas dinâmicas e permanências.

## Referências bibliográficas

- Bhabha, H.K. (1992). “A questão do ‘outro’: diferença, discriminação e o discurso do colonialismo”. *Pós-modernismo e política*. Holanda, Heloísa Buarque de (org.). Rio de Janeiro, Rocco.
- Brandão, C.R.. (1985). *Pesquisa participante*. São Paulo, Brasiliense.
- Bourdieu, P. (1997). “Compreender”. *A miséria do mundo*. Petrópolis, Vozes.
- Bourdieu, P. (2003). *A dominação masculina*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil.
- Burawoy, M. (1991). *Ethnography unbound. Power and resistance in the modern metropolis*. Berkeley, University of California Press.
- Callaway, H. (1995). “Ethnography and experience. Gender implications in fieldwork and texts”. *Anthropology and autobiography*. Okely, Judith and Callaway, Hellen (eds.). ASA Monographs 29. New York, Routledge, 1992.
- Castro, N.A. (1993). “Qualificação, qualidades e classificações” *Educação e Sociedade* 45. Campinas, :211-24.
- Colbari, A. (1995). *Ética do Trabalho: A Vida Familiar na Construção da Identidade Profissional*. 1a. ed. São Paulo: Letras&Letras/EDUFES.
- Culti, M.N. (1999). “Sócios do suor: cooperativas de trabalho”. VI Encontro Nacional de Estudos do Trabalho, ABET.
- Cunha, M. C. (1987). “Etnicidade: a identidade mais irredutível” *Os direitos do índio: ensaios e documentos*. São Paulo, Brasiliense.
- Dedecca, C. (2003). “O Censo Demográfico 2000 e a mensuração das novas formas de trabalho”. Relatório de pesquisa. CESIT, Unicamp.
- Dedecca, C. (2004). *Tempo, trabalho e Gênero*. Trabalho apresentado em Seminário. Universidade de São Paulo.
- Ferraz, A.L.M.C. (1999). *O velho e o novo sindicalismo*. Dissertação de mestrado em Antropologia Social. PPGAS/FFLCH/USP.
- Ferraz, A.L.M.C. (2005). *Dramaturgias da autonomia*. Tese de doutorado em Sociologia. São Paulo, FFLCH/USP.
- Franco, D. (2001). *Visitando a mulher no cenário pós licença-maternidade*. Mestrado em Saúde Pública. USP/Ribeirão Preto.
- Garcia, D.P. (2001). *O feminismo no bairro: a experiência de uma campanha de prevenção do câncer de colo do útero na Zona Leste de São Paulo*. Mestrado em Geografia. São Paulo, FFLCH/USP.
- Gervaiseau, H. (1995). *Nanook of the North*. Robert Flaherty, 1922. *Cadernos de Antropologia e Imagem* 1. Antropologia e cinema. Primeiros contatos. Rio de Janeiro, UERJ :91.
- Gregori, M.F. (1999). *Estudos de gênero no Brasil (Comentário crítico)*. *O que ler na ciência social brasileira (1970-1995)*. Sociologia. São Paulo, Editora Sumaré, ANPOCS.
- Guimarães, N.A. (2001). *Laboriosas mas redundantes: gênero e mobilidade no trabalho no Brasil dos 90*. *Estudos feministas* 99, 1.
- Guimarães, N.A. (2004). *Transições ocupacionais, recorrência do desemprego e desigualdade de sexo e cor*. São Paulo numa perspectiva comparada. VIII Congresso luso-afro brasileiro de Ciências sociais. Coimbra.
- Guimarães, N.A. (2005). *Comparando mercados de trabalho sob distintos regimes de wel-*

- fare (São Paulo, Paris e Tóquio). Center for Brazilian Studies. University of Oxford.
- Hirata, H. (1986). Trabalho, família e relações homem/mulher. Reflexões a partir do caso japonês. *RBCS*, 1, 5-12.
- Holzmann, L. (1992). *Operários sem patrões. Estudo da gestão das Cooperativas Industriais Wallig*. São Paulo, Tese de Doutorado em Sociologia.
- Holzmann, L. (2000). Gestão cooperativa: limites e obstáculos à participação democrática. *A economia solidária no Brasil. A autogestão como resposta ao desemprego*. Singer, P.I. e Souza, André Ricardo de (orgs.). São Paulo, Contexto.
- Kofes, S. (2001). *Mulher, mulheres: identidades, diferença e desigualdade na relação patroas e empregadas*. Campinas, EdUnicamp.
- Lavinas, L. (1997). Emprego feminino: o que há de novo e o que se repete. *Dados* vol. 40. Rio de Janeiro.
- Lobo, E.S. (1991). O trabalho como linguagem: o gênero no trabalho. *BIB*, 31, 7-16.
- Mac Dougall, D. (1999). *Transcultural cinema*. Princeton University Press.
- Mac Dougall, D. (2006). *Corporeal Image. Film, ethnography and the senses*. Princeton University Press.
- Mauss, M. (1974). *Sociologia e Antropologia*. Vols. 1 e 2. São Paulo, Edusp, EPU,.
- Przeworski, A. (1977). O processo de formação das classes. *Dados*, 16, 3-31.
- Rouch, J. (1960). La Pyramide humaine. *Cahiers du Cinema*, 112, 15-27.
- Rouch, J. (1973). Cine-ethnography. *Visible evidence*, 13, 29-46.
- Rouch, J. (1978). On the vicissitudes of the self: the possessed dancer, the magician, the sorcerer, the filmmaker, the ethnographer. *Studies in the Anthropology of visual Communication*, 5 (1).
- Rouch, J. (1997). Poesia, dislexia e câmera na mão. *Cinemais. Revista de cinema e outras questões audiovisuais*. 7.
- Sader, E.; Paoli, M.C. e Telles, V.S. (1983). Pensando a classe operária: Os trabalhadores sujeitos ao imaginário acadêmico. *Revista Brasileira de História*, 6. São Paulo, ANPUH, Marco Zero.
- Salim, C.A. (2004). Doenças do trabalho: exclusão, segregação e relações de gênero. *Perspectiva*, 17 (1), 11-24.
- Santos, Y.G. (2002). *A incorporação da perspectiva do gênero como política de desenvolvimento: motivações, institucionalização e desdobramentos*. Mestrado em Sociologia FFLCH/USP.
- Schechner, R. (2000). Performance as a formation of power and knowledge. *The drama review*, 44. Massachusetts, Princetown University.
- Schechner, R. (1999). Points of contact between anthropological and theatrical thought. *Between theater & Anthropology*. Philadelphia, University of Pennsylvania Press.
- Singer, P. (2004). Cooperativas de mão de obra. Mimeo.
- Soares, A.C.N. (2001). *Mulheres chefes de família: narrativa e percurso ideológico*. Tese de doutorado em Psicologia. USP/Ribeirão Preto.
- Sorj, B. (2000) Sociologia e trabalho: mutações, encontros e desencontros. *RBCS*, 15 (43), 25-34.
- Sorj, B. e Heilborn, M.L. (1999). Estudos de gênero no Brasil. *O que ler na ciência social brasileira (1970-1995)*. Sociologia. São Paulo, Editora Sumaré/ANPOCS/CAPES:183-221.
- Tupy, I.S.T. (2003) *Retratos femininos: gênero, educação e trabalho nos censos demográficos – 1872-1970*. Tese de doutorado em História Social. FFLCH/USP.

### Vídeos citados

- Ferraz, A.L. (1999). *Feliz ano novo, véio! O Facão de 1999 na montadora de automóveis do ABC paulista*. NTSC, 42'. LISA/USP.
- Ferraz, A.L. (2003). *Foi através da necessidade. História de um movimento por moradia em Osasco – S.P.* NTSC, 20'. LISA/USP.

✍ - **A.L.M.C. Ferraz** é Pós doutoranda em Antropologia Social e pesquisadora do Laboratório de Imagem e Som em Antropologia - LISA /USP – Brasil. Endereço para Correspondência: Av. N. Sra. de Assunção, 780 ap.13-B, CEP: 05359-000 São Paulo SP. E-mail para correspondência: [analu.ferraz@hotmail.com](mailto:analu.ferraz@hotmail.com).

---

**Artigo Científico**

---

## **O universalismo semântico cognitivo em um estudo sobre termos básicos referentes a cores na língua indígena Shanenawa (Pano)**

*The cognitive semantic universalism in an issue about color terms in the Shanenawa indigenous language (Pano)*

**Lincoln Almir Amarante Ribeiro<sup>a, \*</sup> e Gláucia Vieira Cândido<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Grupo de Investigação Científica de Línguas Indígenas (GICLI), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil; <sup>b</sup> GICLI, Curso de Letras, Unidade Universitária de Ciências Socioeconômicas e Humanas (UnU CSEH), Universidade Estadual de Goiás (UEG), Anápolis, Goiás, Brasil

### **Resumo**

Neste artigo apresentaremos os resultados de um estudo sobre termos empregados para indicar cores na língua indígena Shanenawa da família Pano. O objetivo do referido estudo é tentar classificar esses termos de acordo com a escala evolutiva proposta por Berlin e Kay no contexto do universalismo semântico cognitivo. Na apresentação, descreveremos em linhas gerais as perspectivas teóricas do problema, enfatizando-se a controvérsia relativismo lingüístico/ universalismo semântico cognitivo e, na seqüência, será dada previamente a nomenclatura usada no estudo. Os resultados mostrarão que a língua Shanenawa, bem como outras representantes da família Pano, não podem ser classificadas evolutivamente nesse esquema e que a evolução proposta por Berlin e Kay não segue, pelo menos no concernente às línguas dessa família, a mesma linha do tempo que a evolução lingüística. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 152-162.

**Palavras-chave:** relativismo; universalismo semântico cognitivo; termos de cores; línguas indígenas; língua Shanenawa.

### **Abstract**

*In this paper we present and discuss the data referring to the color terms of the Shanenawa language of the Pano family, in an attempt to classify these terms in the evolutive scale proposed by Berlin and Kay in the context of the cognitive semantic universalism. We describe the main lines of the theoretical perspectives emphasizing the controversy between linguistic relativism and cognitive semantic universalism. Previously we present the appropriate nomenclature used in the development our analysis. We show that the Shanenawa language and other languages of same family cannot be classified in terms of color evolution and that the evolution proposed by Berlin and Kay is not valid at least where it concerns with the languages of Pano family with the same timeline linguistic evolution. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 152-162.*

**Key words:** *relativism; cognitive semantic universalism; color terms; indigenous language; Shanenawa language.*

### **1. Introdução**

A língua Shanenawa é representante da família de línguas indígenas conhecida na



literatura como Pano. Esta família conta com aproximadamente 40.000 falantes distribuídos em pelo menos 34 povos conhecidos. Estes ocupam juntamente com várias etnias de outras famílias, uma vasta área que possui a forma aproximada de um quadrilátero cujos lados são limitados pelos paralelos 3° S e 14° S e pelos meridianos 72° W e 64° W. Esse quadrilátero situa-se na região amazônica boliviana, brasileira e peruana.

De acordo com Amarante Ribeiro (2006), as línguas Pano estão divididas em quatro grandes grupos. A língua Shanenawa figura no chamado Grupo III, que está subdividido em dois outros grupos imediatos, sendo o maior deles o Subgrupo III-2 que, por sua vez, conta com várias subdivisões menores, dentre elas a que origina o Subgrupo III-2-2-2, o qual inclui, além do Shanenawa, outras línguas ainda vivas como o Arara, o Sharanawa e o Yawanawa.

Os falantes da língua Shanenawa habitam a região norte central do Estado do Acre, Brasil, à margem esquerda do rio Envira, no Município de Feijó, onde se distribuem em quatro comunidades assim denominadas: Paredão, Cardoso, Nova Vida e Morada Nova. Segundo a FUNAI (2002 *apud* Cândido, 2004), cada aldeia conta com os seguintes números de habitantes: Morada Nova, 200; Paredão, 53; Cardoso, 54 e Nova Vida, 49. Nas aldeias, embora a maior proficiência seja dos mais idosos, todos falam a língua. Todavia, entre os mais jovens e crianças, principalmente, enquanto cresce a preferência pelo Português, nota-se que o uso da língua indígena está se tornando cada vez mais limitado. Por isso, pode-se dizer que o Shanenawa, como tantas outras línguas brasileiras, está situado no grupo das *endangered languages*, ou seja, as línguas em perigo de extinção (Krauss, 1992).

Neste trabalho, apresentaremos e discutiremos os dados referentes a termos de cores no Shanenawa com o objetivo de classificar esta língua de acordo com a tabela evolutiva dos termos de cores proposta por Berlin e Kay (1969). Para tanto, primeiramente, faremos uma breve descrição dos pressupostos a respeito das cores tanto do ponto de vista da

física quanto perceptual, seguida da introdução das definições pertinentes usadas no desenvolvimento do estudo e, ainda, uma discussão também sucinta sobre os dois pontos de vista a partir dos quais o tema deste trabalho pode ser analisado, a saber: o relativismo e o universalismo cognitivo semântico, enfatizando o trabalho de Berlin e Kay (1969). Na seqüência, descreveremos os termos de cores na língua Shanenawa e, ainda, apresentaremos um quadro comparativo entre esta e outras línguas da família Pano. Concluem o texto, a conclusão e as referências bibliográficas.

## 2. Cores: física e percepção

O conceito de ‘cor’ é bastante subjetivo. Do ponto de vista da física, o termo ‘cor’ refere-se a uma propriedade da luz que, por sua vez, é uma radiação eletromagnética caracterizada por um comprimento de onda bem definido, assim como em acústica física, um determinado som é caracterizado pelo comprimento de onda das vibrações sonoras que o produzem.

Já sob o olhar cognitivo, a cor é uma sensação visual assim como, por exemplo, um fone é uma sensação auditiva. Nesse caso, a cor já não é uma propriedade da luz, mas sim do cérebro/mente, pois não é preciso que haja luz para se perceber as cores. Basta-nos fechar os olhos e imaginar uma cena “colorida” qualquer para que “vejamos” as cores.

Ainda no âmbito da cognição, a sensação de cor é causada por três entidades: a luz, o objeto e o olho do observador. O olho possui um mecanismo constituído de sensores que, quando excitados pela luz, enviam ao cérebro informações sobre as cores. O olho humano percebe as cores como sendo constituída de vários comprimentos de onda que são absorvidos ou refletidos pelos objetos. Assim, ao observarmos uma maçã à luz do sol, notaremos que a luz brilha na maçã e os comprimentos de onda da região do vermelho são refletidos e chegam ao olho enquanto os demais comprimentos são absorvidos pela maçã e não chegam ao olho. Os sensores do olho reagem à luz refletida pela maçã, enviando para o cérebro uma mensagem que é interpre-



tada como sendo a sensação de cor vermelha e, dessa forma, a fruta nos parece ser dessa cor. Isso equivale a dizer que a cor é uma sensação psicológica que possui três componentes: qualidade (ou tom), quantidade (ou valor) e pureza (ou fator de saturação).

A qualidade distingue as cores umas das outras (por exemplo, o azul do vermelho) através do “matiz”; pela quantidade, as cores distinguem-se pelo “brilho” (claro, escuro). Na verdade, o brilho é uma propriedade mais do ambiente do que da cor propriamente dita. Objetos que refletem mais as cores são mais claros; já os que refletem menos, aparecem escuros. Quanto à pureza, a propriedade que descreve este componente da cor é a “saturação”. Trata-se do grau de pureza de uma cor com relação a uma mistura com o branco. Uma cor que é desprovida de branco em sua composição é uma cor totalmente saturada. Assim, como o rosa é considerado o resultado de uma mistura de branco com vermelho numa certa proporção, podemos dizer que o rosa é, na realidade, um vermelho menos saturado. É preciso ressaltar que esse conceito de saturação está ligado a aos pigmentos aplicados na pintura de um corpo, ou seja, são propriedades da reflexão dos corpos e não da luz propriamente dita.

Quanto ao número de cores que o ser humano pode perceber, estudiosos como Halsey e Chapanis (1951) e Kaiser e Boynton (1989) afirmam que há cerca de 1 milhão de cores distinguíveis por seu matiz, brilho e saturação. Já Lenneberg (1967) afirma existir entre 4 a 10 milhões de tonalidades perceptíveis aos olhos do ser humano.

Ainda alguns outros conceitos são úteis para o entendimento das cores. Quanto à natureza das cores, elas podem ser cromáticas ou acromáticas. As cores acromáticas são o branco (porque é uma mistura de todas as cores), o preto (porque é a ausência de cores em consequência da falta de luz) e o cinza (porque é intermediário entre o branco e o preto). Em contrapartida, são cromáticas todas as demais cores. No arco-íris ou na experiência de separação da luz por um prisma, vemos um contínuo de cores, as quais são denominadas cores espectrais. Todas essas cores são cromá-

ticas. Uma cor é monocromática se a luz que a compõe é constituída de um só comprimento de onda. Nesse caso, essa cor possui saturação máxima. Caso contrário, se houver mais de um comprimento de onda (ou uma mistura de cores causando menos saturação), a luz é policromática.

Outra distinção comum no âmbito das cores é aquela que ocorre entre as cores quentes e as frias. Chamamos de cores quentes, o vermelho, o laranja e o amarelo; as frias são o verde, o azul e o violeta. Esta nomenclatura tem origem no fenômeno físico da radiação dos corpos aquecidos. Quando um corpo é aquecido, quanto maior é sua temperatura, mais “vermelho” ele parece aos nossos olhos. Basta examinar um cadinho de ferro fundido no estado líquido ou o aquecimento de um pedaço de arame na chama do fogão e notaremos que eles se apresentam totalmente avermelhados. À medida que a temperatura abaixa, os corpos vão irradiando cores mais azuladas. A temperatura das estrelas é medida desta forma, ou seja, observando-se a cor da luz que elas emitem. Estrelas avermelhadas possuem temperaturas mais altas e, portanto, são denominadas “mais quentes”; já as mais azuladas têm temperaturas mais baixas, logo, são “mais frias”.

Como afirmamos anteriormente, o número de tonalidades que o olho humano pode perceber é da ordem dos milhões. Como é praticamente certo que as línguas naturais não contam com um número equivalente de lexemas para expressar cada uma dessas cores, é necessária outra maneira de codificá-las. Geralmente isto é feito por meio do emprego de nomes de cores na língua. Assim, o nome de uma cor é um rótulo lingüístico, expresso por um lexema, que os falantes dão às cores. Esses nomes de cores são obviamente característicos de cada língua, a qual possui seu vocabulário básico de cores que são aquelas que têm lexemas simples para especificar as cores do espectro. O Português, por exemplo, possui 11 palavras designadoras de cores simples: “preto”, “branco”, “vermelho”, “verde”, “amarelo”, “azul”, “marrom”, “rosa”, “violeta”, “alaranjado” e “cinza”. O Inglês, a exemplo do Português, também apresenta 11

nomeações de cores. O Russo e o Turco, por outro lado, têm 12 palavras para cores, sendo duas dessas palavras usadas para designar a cor azul em Português; algo semelhante ocorre no Húngaro, em que duas palavras designam o vermelho. Já línguas como o Dani da família Trans-Nova Guiné falada na Indonésia contam com apenas duas palavras que nomeiam o preto e o branco. Por outro lado, há a possibilidade de existência de línguas que sequer contam com palavras referentes a cores. É o que parece ocorrer com a língua indígena Pirahã da família Mura que, segundo Everett (2005), não possui termos básicos de cores<sup>1</sup>, mas somente palavras para designar as noções ‘claro’ e ‘escuro’.<sup>2</sup>

### 3. Relativismo e universalismo

Segundo a visão da Física, o arco-íris é um contínuo de luzes variando entre os comprimentos de ondas menores e maiores do espectro visível. Entretanto, o olhar humano para o arco-íris não visualiza um contínuo, mas sim bandas (ou categorias) de matizes separadas por fronteiras distintas. Cada uma dessas bandas corresponde aos nomes das cores numa língua, tais como “vermelho”, “verde”, “azul”, entre outras no Português. Assim sendo, deparamo-nos com a seguinte questão fundamental: como é possível alguém enxergar o arco-íris, tal como nós o “vemos”, se por acaso sua língua materna não contiver nomes particulares para algumas cores? Uma tentativa de resposta a essa questão é o cerne deste artigo.

Vimos anteriormente que as línguas diferem entre si nas partes do espectro de cores para as quais elas têm nomes. Algumas línguas (dentre as quais, o Shanenawa, tal como veremos *a posteriori*) possuem um único nome para designar mais de uma cor. Ou seja, se em Português reconhecemos e denominamos como cores distintas o “azul” e o “verde”, em tais línguas, essa distinção não existe, pois há apenas uma palavra para designar as duas cores. Dessa forma, supondo que fôssemos falantes de uma língua desse tipo, como nos pareceria o arco-íris? Na verdade, independentemente da ausência de pa-

lavras específicas para cada cor, conforme ocorre em Português, continuaríamos vendo uma banda azul e uma verde ou uma única banda de acordo com a maneira como a língua em suposição categoriza as cores.

Sem dúvida, essa resposta, à maneira do questionamento que lhe dá origem, têm intrigado ao longo dos anos muitos pesquisadores de ciências que estudam o pensamento humano e seu comportamento. Muitos estudiosos do tema acreditam que as cores são o domínio ideal para decidir sobre as hipóteses correntes a respeito da relação entre linguagem e cognição. De fato, um estudo da maneira como as línguas naturais codificam as cores, através dos nomes que lhes são atribuídos, representa um campo semântico ideal para investigar hipóteses. Isso porque existem modos científicos e uma correspondente metalinguagem científica para precisar as sensações de cores que são independentes de línguas particulares.

Dentre outras questões, o estudo do léxico das cores pode decidir sobre a validade de uma das duas teorias correntes sobre a lingüística cognitiva: o relativismo lingüístico e o universalismo semântico cognitivo. O relativismo lingüístico encontra sua explicitação no princípio de Sapir-Whorf, o qual estabelece a crença de que o pensamento e o comportamento dos seres humanos são determinados por sua língua. A forma fraca deste princípio, atualmente mais pesquisada por se achar que seja mais plausível, diz que a língua meramente influencia o pensamento.<sup>3</sup> Esse princípio pode ser apresentado da seguinte forma:

- 1 - as diferentes línguas categorizam o mundo de maneiras diferentes;
- 2 - o modo de pensar e o comportamento de etnias diferentes são influenciados por estas diferenças de caracterização.

Em contrapartida, o universalismo semântico cognitivo estabelece que existem certos fenômenos lingüísticos que são universais e, portanto, independem da cultura dos falantes.

Considerando outro prisma, essas duas hipóteses podem ser caracterizadas pelas res-

postas que cada uma dá às seguintes perguntas: o nome das cores nas línguas é dado por convenções lingüísticas arbitrárias? As diferenças de nomes de cor são causadas por distinções nos fenômenos cognitivos referentes a cores? Um adepto do relativismo lingüístico responderá sim às duas questões; já um estudioso do universalismo semântico responderá não.

No âmbito do relativismo lingüístico, Brown e Lenneberg (1954) testaram a codificação das cores através da maneira como os falantes categorizam o espectro de cores e como esta categorização afeta o reconhecimento dessas cores. Esses autores mostraram que os falantes da língua inglesa reconhecem melhor os tons que são mais facilmente nomeados em sua língua. Outros estudiosos, Lucy e Shweder (1979), aplicaram o chamado teste de memória de cor: se uma língua tem termos para discriminar cores, logo a descrição/percepção dessas cores é afetada. Kay e Kempton (1984) observaram que os falantes de Inglês apresentam distorções na área verde-azul em oposição aos falantes de Tarahumara da família Uto-Azteca, que não possuem tal distinção. Roberson e colaboradores (2000) mostraram que no Benimno, língua da família Sepik-Ramu falada na Nova Guiné, os falantes discriminam mais eficazmente duas cores se estas estiverem separadas do que se estiverem na mesma categoria. Özgen (2004) realizou uma experiência para mostrar que é possível induzir efeitos de categorização na percepção de cores através de treinamento em laboratório. Isto sugere que as línguas podem mudar semelhantemente a percepção de cores através de aprendizagem.

Já do lado do universalismo semântico cognitivo, Heider (1972), trabalhando com o idioma Dani, comparou a discriminação entre esta língua e o Inglês americano. Este autor testou a memória de cor dos dois grupos de

falantes, mostrando-lhes primeiramente uma cor e, após alguns minutos, pedindo-lhes que apontassem a referida cor em um grupo de cores semelhantes. A conclusão foi a de que, apesar das diferenças de nomenclatura entre as línguas, não havia diferenças entre os dois grupos quanto à percepção de cores.

Outro trabalho nessa linha de raciocínio que, dentre os estudiosos do tema é considerado o mais relevante, foi realizado por Berlin e Kay (1969). Esses autores compararam os nomes de cores básicas em 20 línguas e, baseados no resultado dessa comparação, concluíram que existem universais semânticos de cor, sendo o mais importante aquele que diz que os principais termos de cor de todas as línguas naturais referem-se às cores que fazem parte do conjunto das chamadas cores fundamentais. Após essa conclusão, postularam uma seqüência evolucionária para o desenvolvimento do léxico de cores, segundo a qual o preto e o branco precedem o vermelho, que precede o verde ou o amarelo, que precedem o verde e o amarelo (ocorrendo conjuntamente), que precedem o azul, que precede o marrom que, finalmente, precede o rosa, o roxo, o laranja e o cinza. Ainda no entendimento desses estudiosos, existem sete níveis com os quais cada uma dentre as diversas culturas está relacionada. Assim, no estágio I, que contém somente as cores preta e branca, estão inseridas as línguas que apenas possuem termos para essas duas cores; já no estágio final, o VII, estão as línguas que possuem oito ou mais termos de cores básicas. Para Berlin e Kay (1969), quando as línguas evoluem, elas desenvolvem termos de cor em uma seqüência cronológica estrita. Dessa forma, se um termo de cor é encontrado na língua, então, os termos de cor de todos os estágios prévios estarão também presentes. Essa seqüência cronológica pode ser vista na Tabela 1, a seguir:

<b>Estágio</b>	<b>Cores</b>	<b>Número de Cores</b>
I	Preto e branco	2
II	Vermelho	3
III	Verde ou amarelo	4
IV	Verde e amarelo	5
V	Azul	6

VI	Marrom	7
VII	Alaranjado, rosa, violeta, cinza	8 ou mais

**Tabela 1** - Estágios e seqüência cronológica de cores segundo Berlin e Kay (1969).

Assim, podemos sumarizar as idéias de Berlin e Kay (1969) em dois pontos:

- 1) as diferenças léxicas dos termos de cor das línguas do mundo podem ser explicadas como diferentes combinações de umas poucas cores fundamentais que se encontram provavelmente no universo perceptual dos homens;
- 2) as diferenças léxicas nos termos de cor das línguas do mundo podem ser arrançadas numa progressão evolutiva.

#### 4. Metodologia

Uma das maiores dificuldades de se fazer testes que comprovem fatos cognitivos é o uso adequado da linguagem. Afinal, se, como sugere a hipótese fraca de Sapir-Whorf, a linguagem influencia o pensamento, difícil será a tarefa, em trabalhos de campo visando à coleta de dados para os referidos testes, de aplicar questionários que normalmente exigem o uso da linguagem. Notoriamente esta poderá afetar os resultados dos experimentos.

No âmbito dessas preocupações, ao coletar dados sobre cores entre os falantes nativos da língua Shanenawa, buscamos evitar a linguagem oral na aplicação de questionários sobre cores. Em lugar disso, apelamos para o artifício de indicar a cada colaborador da pesquisa um conjunto de figuras geométricas retangulares, preenchidas com as cores que esperávamos que nos fossem elicitadas ou nomeadas em sua língua materna. Dessa forma, foram evitadas, no questionário, perguntas do tipo “Como é verde em Shanenawa?”, o que nos resguardou, por exemplo, de receber respostas do tipo “não maduro”. Na verdade, uma resposta como esta só seria possível se, na língua em questão, o termo de cor básico para “verde” correspondesse ao significado “não maduro”, mas nesse caso os dados não seriam falseados.

Sobre as cores presentes nos retângulos expostos no questionário, estas eram do padrão de computadores digitais *Red*, *Green* e

*Blue* (doravante RGB), com as dimensões apropriadas de tonalidade, saturação e intensidade.

Quanto à apresentação dos dados, devido às dificuldades de impressão das cores, optamos por usar neste artigo o código RGB hexadecimal, que pode ser reproduzido em qualquer microcomputador.<sup>4</sup>

#### 5. As cores na língua Shanenawa

Na língua Shanenawa, para designar a cor branca, os falantes utilizam o monolexema *ushe*; já para a cor preta, usam o monolexema *txeshe*, sendo esta palavra, muitas vezes, também utilizada para referir-se a ‘escuro’ como no exemplo *jame hin txeshe*, cuja glosa é ‘A noite é escura’. Ainda sobre os termos *ushe*, para branco, e *txeshe*, preto, algumas curiosidades chamam a atenção. Ao contrário de muitas línguas africanas e indígenas brasileiras, *ushe* não ocorre na expressão referente a ‘homem branco’. Para isto, os falantes utilizam a palavra *nawajan*, cuja segmentação morfológica permite-nos depreender apenas o significado da forma *nawa-*, ou seja, ‘homem estrangeiro’ (isto é, que não pertence à etnia ou ao núcleo indígena Shanenawa). Em contrapartida, a palavra *txeshujan* é usada em referência ao homem cuja pele é negra. Além do termo *txshe*, outro lexema, *wisu*, é utilizado para nomear a cor preta, aparentemente sem nenhuma diferença semântica.

Para o vermelho, os Shanenawa usam o termo *uxin*. Para o amarelo, *paxin*, embora, a exemplo do preto, também exista um outro termo, *txaxna*, usado com o mesmo significado. Já as cores verde e azul são nomeadas por um mesmo e único monolexema: *shena*. É preciso ressaltar, entretanto, que os falantes também usam, respectivamente, as palavras “shu” cujo significado é ‘fruta verde’, para designar o verde, e *shane*, que é a cor de um pássaro de plumagem azul (do qual, aliás, possivelmente se origina o nome da língua e

da etnia Shanenawa), para nomear o azul. Esse processo, no entanto, é pouco produtivo e parece-nos que não é dessa maneira que a língua vai evoluir para ter dois termos de cores para azul e verde, obviamente, se isto for possível.

Quanto à cor marrom, os Shanenawa reservam para denominá-la a palavra *etaki*. Trata-se também de um monolexema que, às vezes, costuma ser usado para denominar uma outra cor: o violeta mais avermelhado.

Para o rosa, a língua utiliza o termo *uximafa*. Este, porém, não é um monolexema, pois é constituído das formas *uxin*, referente a ‘vermelho’, e *mafa*, que significa ‘claro’. Assim, o nome que expressa rosa, nessa língua, é um termo de cor secundário. O mesmo acontece com as cores alaranjada e violeta. O alaranjado é chamado de *shushara*, sendo a forma *shu* referente ao significado ‘fruta verde’, enquanto *shara* significa ‘escuro’. Isso, aliás, leva-nos a concluir que os Shanenawa têm

predileção por cores de menor saturação, haja vista que a palavra *shara* também pode significar ‘bonito’ ou ‘bom’ em sua língua materna. Já o violeta é designado por *uxinshara*, uma palavra composta pelas raízes *uxin* e *shara*, respectivamente, ‘vermelho’ e ‘escuro’.

É interessante observar que, na língua Shanenawa, não existe uma palavra que expresse a idéia de cor. Quando um falante deseja dizer que uma cor é a de um determinado objeto, por exemplo um que tenha a cor do urucum, ele usa o próprio objeto como referência e emprega a expressão *paxinti kuskara*, cuja glosa é ‘parecido com o urucum’ ou ‘da cor do urucum’.

Considerando todas essas informações, podemos concluir que, em Shanenawa, existem oito termos de cores primárias, o que situa essa língua no estágio VII da escala evolutiva proposta por Berlin e Kay (1969). Os dados obtidos são mostrados na Tabela 2 a seguir:

Português	Shanenawa	Tipo de cor	RGB hexadecimal	Porcentagens (%)		
				Vermelho	Verde	Azul
Preto	Txeshu	Primária	#000000	0	0	0
Branco	Ushe	Primária	#FFFFFF	100	100	100
Vermelho	Uxin	Primária	#FF0000	100	0	0
Amarelo	Paxin	Primária	#FFFF00	100	100	0
Verde	Shenan	Primária	#00FF00	0	100	0
Azul	Shenam	Primária	#0000FF	0	0	100
Marrom	Etaki	Primária	#964B00	59	29	0
Rosa	Uximafa	Secundária	#FFCDBD	100	75	80
Violeta	Uxinshara	Secundária	#993399	89	0	89
Alaranjado	Shuxhara	Secundária	#FFA500	100	65	0
Cinza	Kuru	Primária	#808080	50	50	50

**Tabela 2** - Cores na língua Shanenawa, segundo a escala evolutiva de Berlin e Kay (1969).

A configuração dos dados expostos na Tabela 2, contudo, coloca-nos diante de um problema, pois a referida escala prevê que termos de cores para marrom, cinza, alaranjado, violeta, rosa e cinza só podem surgir após o verde separar-se do azul. Sendo assim, na realidade, a língua Shanenawa constitui um exemplo flagrante de língua que viola a escala evolutiva de Berlin e Kay (1969).

## 6. Comparação

Uma breve comparação entre os termos de cores do Shanenawa com os de outras línguas representativas de vários grupos e subgrupos genéticos da família Pano<sup>5</sup> pode ser feita a partir dos dados expostos na Tabela 3, a seguir.

Línguas	Amahuaca	Kashibo	Shipibo	Kaxinawa	Shabebawa	Kaxaran	Chácobo	Matis	Matsés
---------	----------	---------	---------	----------	-----------	---------	---------	-------	--------



## Cores

Preto	Chaho	Tunan	Wiso	Mexupa	Txeshu	Txeshe	Txeke	Wisu	Xêxê
Branco	Joxo	Uxu	Jôsho	Juxupa	Ushe	Alosho	Hosho	Wasa	Uxu
Vermelho	Vinshin	Txexea	Joshin	Taxipa	Uxin	Puxi	Xini	Ped	Piu
Amarelo	Panshin	Panxian	Panshin	Paxinipa	Paxin	Xini	Xini	Xin	Piu
Verde	Maço	Paxa	Yancon	Nanke	Shenan	Yara	Beniaba	Meu	Umu
Azul	Nava	Paxa	Yancon	Nanke	Shenan	yara	Bibiaba	Meu	Umu
Marrom				Tuxin	Etake			Kudu	
Laranja				Tuxin	Shushara				Piu
Rosa					Ximafa				
Violeta				Axipa	Xinshshara				
Cinza		manxan		Kudupa	kuru				Tanun

**Tabela 3** - Termos de cores em línguas da família Pano.<sup>6</sup>

Conforme podemos ver na Tabela 3, acima, todas as línguas, exceto o Amawaka, ainda não estão no estágio em que as cores azul e verde se separaram. Além disso, as línguas Matis, Matsés e Kaxinawá apresentam o mesmo problema que o Shanenawa por contarem com termos de cores secundários antes da separação do verde-azul, o que, portanto, não nos permite classificá-las dentro da escala evolutiva de Berlin e Kay (1969). A língua Amawaka encontra-se na fase VI, enquanto as parentas Shipibo, Chácobo e Kaxarari estão no estágio IV. É interessante notar, ainda, que a evolução dos termos de cores, de acordo com a escala de Berlin e Kay (1969), não segue a evolução das línguas, já que o Matsés, o Matis, o Kashibo e o Kaxarari se separaram do Proto-Pano muito antes das línguas restantes aqui mencionadas. Suspeitamos, com este indício, de que o esquema proposto por Berlin e Kay (1969) não ocorre pelo menos para algumas das línguas, pois a evolução, no caso, significa a evolução no tempo e os termos de cores devem aparecer sucessivamente no tempo a partir de algum estágio inicial que se supõe ser o II. Assim, o Shanenawa deveria estar em um estágio muito mais avançado do que o Matsés, por exemplo, já tendo separado as cores verde e azul, como ocorre com o Amawaka, que também é uma língua mais recente do que o Matsés.

## 7. Conclusão

Após fazermos uma breve descrição dos pressupostos a respeito das cores tanto do ponto de vista da física quanto perceptual e

introduzirmos as definições pertinentes que usamos no desenvolvimento do texto, discutimos também de maneira sucinta as linhas de raciocínio, relativismo e universalismo cognitivo semântico, enfatizando o trabalho de Berlin e Kay (1969). Em seguida, apresentamos e discutimos os dados de termos de cores da língua Shanenawa da família Pano e concluímos que esta língua apresenta oito termos de cores básicos, sendo três acromáticos e cinco cromáticos.

Vimos que o Shanenawa é uma língua que neutraliza o léxico de palavras correspondentes ao “verde-azul” e conseqüentemente categoriza as cores quentes separadamente e as frias como uma única categoria. Entretanto, verificamos que essa língua não obedece a escala evolutiva proposta por Berlin e Kay (1969) por apresentar termos de cores para o cinza e o marrom antes do verde se separar do azul.

Apresentamos ainda um quadro comparativo dos termos de cores para o Shanenawa e outras línguas da família Pano e as classificamos dentro da escala de Berlin e Kay (1969). A comparação mostrou que algumas línguas podem ser classificadas com os dados disponíveis, outras apresentam o mesmo problema do Shanenawa. Verificamos também que o esquema proposto por Berlin e Kay não segue a linha evolutiva das línguas, pois as que se separaram previamente da proto-língua Pano (isto é, o Proto-Pano) têm escala evolutiva superior em termos de cores do que aquelas que se separaram mais modernamente. Isto acontece, por exemplo, com as línguas Kaxarari e Amawaka. O Kaxarari se separou há

mais tempo do Proto-Pano do que o Amawaka e, portanto, deveria ser uma língua mais evoluída em seu vocabulário de cores por ter tido tempo para isto. O Matsés, por exemplo, não separou nem o azul do verde e nem o vermelho do amarelo, embora tenha sido a primeira língua a se afastar do Proto-Pano.

O próximo passo em nossa pesquisa, será aplicar a metodologia proposta por Berlin e Kay (1969), usando a carta de cores do *Color World Survey*, com os Shanenawa ao mesmo tempo em que examinaremos essa mesma etnia com relação à memorização e discriminação de cores para chegar a uma compreensão definitiva sobre o debate relativismo *versus* universalismo pelo menos no que concerne à categorização de cores. No momento, podemos afirmar somente que a língua Shanenawa não evoluiu com relação aos termos de cores como proposto por Berlin e Kay (1969).

## 8. Referências bibliográficas

Amarante Ribeiro, L.A. (2006). Uma proposta de classificação interna das línguas da família Pano. *Revista Investigações. Lingüística e Teoria Literária*, 19, 16-37.

Amarante Ribeiro, L.A. e Cândido. G.V. (2004). Linguagem, pensamento e sociedade. *Plurais*, 1, 59-76.

Ans, A.M. d' e Mondragon, M.C. (1976). *Terminos de colores Cashinahua (Pano)*. Documento de Trabajo 16. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Berlin, B. e Kay, P. (1969). *Basic color terms*. Berkeley: University of California Press.

Brown, R. e Lenneberg, E. (1954). A study in language and cognition. *Journal of Abnormal & Social Psychology*, 49, 454-466.

Cândido, G.V. (1998). *Aspectos fonológicos da língua Shanenawa (Pano)*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

Cândido, G.V. (2004). *Descrição morfossintática da língua Shanenawa (Pano)*. Tese de Doutorado. Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

gem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

Everett, D.L. (2005). Cultural constraints on grammar and cognition in Pirahã: another look at the design features of human language. *Current Anthropology*, 46, 621-646.

Ferreira, R.V. (2001). *Língua Matis: aspectos descritivos da morfossintaxe*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

Ferreira, R.V. (2005) *Língua Matis (Pano): uma descrição gramatical*. Tese de Doutorado, Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

Fleck, D.W. (2003). *A grammar of Matses*. Tese de Doutorado, Departamento de Lingüística, Rice University, Houston, EUA.

Halsey, R. e Chapanis, A. (1951) On the number of absolutely identifiable spectral hues. *Journal of the Optical Society of America*, 41, 1057-1058.

Heider, E.R. (1972). Probabilities, sampling and the ethnographic method: the case of Dani colour names. *Man*, 7, 448-466.

Hyde, S.Y. (1980). *Diccionario Amahuaca*. Serie Lingüística Peruana, 7. Yarinacocha: Instituto Lingüístico de Verano.

Kaiser, P. e Boynton, R. (1989). *Color vision*. Washington: Optical Society of America.

Kay, P e Kempton, W. (1984). What is the Sapir-Whorf Hypothesis? *American Anthropologist*, 86, 65-79.

Kay, P. (2005). Commentary on Everett. *Current Anthropology*, 46, 636-637.

Kneeland, H. (1979). *Lecciones para el aprendizaje del idioma Mayoruna*. Documento de Trabajo 14. Yarinacocha: Instituto Lingüístico de Verano.

Krauss, M. (1992). The world's language in crisis. *Language*, 68, 4-10.

Lanes E.J. (2000). *Mudança fonológica em línguas da família Pano*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

Lenneberg, E.H. (1967). *Biological foundations of language*. New York: Wiley.

Loriot, J.; Lauriault, E. e Day, D (1993). *Diccionario Shipibo-Castellano-Shipibo*. Serie

Lingüística Peruana, 31. Lima: Instituto Lingüístico de Verano.

Lucy, J. e Shweder, R. (1979). Whorf and his critics: linguistic and nonlinguistic influences on color memory. *American Anthropologist*, 81, 581-615.

Montag, S. (1981). *Diccionario Cashinahua*. Tomo II. Lima: Instituto Lingüístico de Verano.

Özgen, E. (2004). Language, learning and color perception. *Current Directions in Psychological Science*, 3, 94-98.

Roberson, D.; Davies, I. e Davidoff, J. (2000). Color categories are not universal: replica-

tions and new evidence in favor of linguistic relativity. *Journal of Experimental Psychology: General*, 129, 369-398.

Shell, O. (1987). *Vocabulario Cashibo-Cacataibo*. Serie Lingüística Peruana, 23. Yarinacocha: Instituto Lingüístico de Verano.

Souza, G.C. (2004). *Aspectos da fonologia da língua Kaxarari*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

Whorf, B.L. (1956). *Language, thought and reality*. Cambridge: MIT Press.

Zingg, P. (1998). *Diccionario Chácobo Castellano*. La Paz: VAIPO.

## Notas

(1) Mais rigorosamente podemos definir um “termo básico de cor” da seguinte maneira: se for um monolexema, isto é, quando seu significado não pode ser previsível através de suas partes; se não se tratar de um hipônimo (eliminam-se assim cores como o carmim); se for aplicável a qualquer objeto (isto elimina louro e baio); se for psicologicamente evidente (isto elimina termos como “cor do café com leite”). Assim, os termos básicos de cor são: os acromáticos: “preto” e “branco”; os primários: “vermelho”, “amarelo”, “verde”, “azul”; os secundários: “marrom”, “alaranjado”, “violeta”, “rosa” e “cinza”. Há, ainda, os chamados termos focais de cores, os quais são aqueles constituídos dos acromáticos e primários básicos, ou seja, “preto”, “branco”, “vermelho”, “amarelo”, “verde” e “azul”.


(2) É preciso ressaltar, porém, que essa descrição é passível de questionamento (cf. Kay, 2005).

(3) Uma descrição com uma discussão do princípio de Sapir-Whorf encontra-se em Amarante Ribeiro e Cândido (2004).

(4) Infelizmente, não foi possível utilizar o programa *World Color Survey*, pois na época da pesquisa de campo, esse recurso não estava disponível para nós. Trata-se de um conjunto de dados de 110 línguas do *International of Computer Science Institute*, da Universidade da Califórnia, em Berkeley. A pesquisa é obtida com uma carta padrão que consiste em 330 cores. Estas encontram-se dispostas em uma matriz de 40 colunas de matizes igualmente espaçados e 8 colunas de brilho. Além disso, a matriz possui uma coluna de dez linhas com as cores acromáticas. Esse recurso encontra-se disponível no endereço eletrônico <http://www.icsi.berkeley.edu/wcs/data.html>.

(5) Segundo as terminologias usadas na classificação das línguas Pano proposta por Amarante Ribeiro (2006), todas as línguas aqui comparadas pertencem aos seguintes grupos e subgrupos: Amawaka (Grupo I), Kashibo (Subgrupo II-1), Shipibo (Subgrupo II-2), Kaxinawá (Subgrupo III-1), Shanenawa (Subgrupo III-2-2), Kaxarari (III-2-3), Chácobo (Subgrupo IV-3), Matis (Subgrupo IV-1) e Matsés (Subgrupo IV-1).

(6) As fontes bibliográficas de onde foram retirados os dados são: Amawaka, Hyde (1980); Kashibo, Shell (1987); Shipibo, Lorient e colaboradores (1993); Kaxinawa, Montag (1981) e Ans e Mondragon (1976); Shanenawa, Cândido (1998, 2004); Kaxarari, Lanes (2000) e Souza (2004); Chácobo, Zingg (1998); Matis, Ferreira (2001, 2005); Matsés, Kneeland (1979) e Fleck (2003).

 - **L. A. A. Ribeiro** é Doutor em Ciências (UFMG). É professor aposentado do Departamento de Física, ICEx (UFMG). Atualmente é pesquisador na área de Lingüística Histórica e Línguas Indígenas e co-líder do Grupo de Investigação Científica de Línguas Indígenas (GICLI), sediado na Universidade Estadual de Goiás (UEG). Endereço para correspondência: Av. dos Colonizadores Qd. 16 Lt. 1, Vila Brasília, Aparecida de Goiânia, Goiás, Cep. 74905-270. Telefone: (62) 3280-9630. E-mail para correspondência: [almir.bh@terra.com.br](mailto:almir.bh@terra.com.br). **G. V. Cândido** possui Graduação em

Letras (UFG), Mestrado e Doutorado em Linguística (UNICAMP). É professora do Curso de Letras da UEG e co-líder do GICLI; *world wide web*: <http://paginas.terra.com.br/educacao/GICLI>.

---

## Artigo Científico

---

# As contribuições de Karl Marx e Max Weber sobre a autonomia/não-autonomia da ciência e tecnologia

*The contributions of Karl Marx and Max Weber about of autonomy/non-autonomy of the science and technology*

Janara Sousa<sup>✉</sup> e Elen Geraldés<sup>✉</sup>

Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal, Brasil; Universidade Católica de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil; Universitat de Barcelona, Barcelona, Espanha

### Resumo

Como Marx e Weber abordam a questão da ciência e da tecnologia? Quais são as contribuições desses dois autores sobre essa temática? A proposta desse artigo é investigar a ciência e a tecnologia sob o aspecto da autonomia/não-autonomia. Contudo, centraremos nosso foco em dois autores seminais para as Ciências Sociais: Marx e Weber. Resgataremos os clássicos na perspectiva de compreender melhor como as questões sobre a nossa temática foram tratadas por esses autores, o que certamente dá pistas importantes sobre como a ciência e a tecnologia são pensadas atualmente. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 163-174.

**Palavras-chave:** ciência; tecnologia; autonomia; Marx; Weber; sociologia.

### Abstract

*How Marx and Weber had discussed the issue of science and technology? What were the contributions of these two authors for this theme? The proposal of this article is to investigate the science and technology under the aspect of autonomy/non-autonomy. However, our focus will be on two seminal authors for the Social Sciences: Marx and Weber. We bring the classics in the spirit of better understanding how the issues on our theme were treated by these authors, which certainly gives important clues about how science and technology are thought today. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 163-174.*

**Key words:** science; technology; autonomy; Marx; Weber; sociology.

## 1. Introdução

Os recentes fenômenos climáticos que têm assolado o mundo nas últimas décadas provocaram um alvoroço entre os cientistas. A divulgação do relatório do Painel Intergovernamental de Mudança Climática - IPCC, em fevereiro de 2007, sobre os efeitos do aquecimento global, revelou ao mundo a sua catastrófica ameaça. De fato, não estamos se-

guros da dimensão desta “catástrofe” ambiental porque cientistas, jornalistas e políticos têm alertado para o caráter alarmista do relatório, contudo o fato é que a sociedade de um modo geral tem se mobilizado para enfrentar a questão do aquecimento global. Coube à ciência e à tecnologia a tarefa de descobrir novas fontes de energia que possam abastecer a humanidade e não colocar em risco o planeta. Mas não é qualquer tipo de energia. Os



cientistas precisam descobrir fontes renováveis de energia o mais rápido possível.

O exemplo citado acima é só uma pequena amostra do quanto a ciência e a tecnologia estão em evidência. Clonagem, procedimentos contraceptivos, procedimentos abortivos, bioprospecção demonstram não só a evidência e a importância da CeT, mas, sobretudo, a participação e a pressão que a sociedade civil vem exercendo sobre o campo científico e tecnológico<sup>1</sup>.

É por conta da centralidade dessa temática que nos propomos a discutir o fenômeno da ciência e da tecnologia. Acreditamos que mais do que nunca essas questões, tão cuidadosamente observadas por diversos grupos sociais – um exemplo é a pressão que os grupos religiosos exercem sobre as pesquisas acerca da clonagem e das células-tronco – estão na pauta do dia e nos cabe, enquanto sociólogos, examinar mais de perto, averiguar com mais acuidade a questão da autonomia ou não-autonomia da ciência e da tecnologia. Certamente que essas descobertas científicas e tecnológicas mais recentes aquecem sobremaneira o debate dentro da Sociologia da Ciência e da Tecnologia e colocam esse braço da Sociologia em evidência.

Para responder a nossa pergunta central recorreremos a dois autores clássicos das Ciências Sociais: Karl Marx e Max Weber. Mas, sem dúvida, uma questão que surge é: por que recorrer aos clássicos?

“Um clássico é o resultado do primitivo esforço da exploração humana que goza de *status* privilegiado em face da exploração contemporânea no mesmo campo. O conceito de *status* privilegiado significa que os modernos cultores da disciplina em questão acreditam poder aprender tanto com o estudo dessa obra antiga quanto com o estudo da obra de seus contemporâneos” (Alexander, 1999: 24).

De acordo com Farias (2007a), os clássicos das Ciências Sociais – Marx, Durkheim e Weber – gozam do “status esclarecedor”. Recorrer a eles para tentar enfrentar

problemas contemporâneos não é esbarrar num esforço estéril de erudição, ao contrário, é equilibrar as teorias recentes aos textos canônicos (Farias, 2007a). “Os clássicos são, assim, obras reveladoras de agentes capacitados a sínteses dessa envergadura. Sua “classificação” ocorre, exatamente, porque as suas respectivas interpretações galgam a se tornar chaves ao fazer e refletir científicos” (Farias, 2007a:6). Portanto, acreditamos, tal qual Farias, que recorrer aos clássicos para compreender melhor o fenômeno da autonomia/não-autonomia da ciência e da tecnologia é não só pertinente, como também fundamental. Até porque a partir desse diálogo com os clássicos é que poderemos travar uma discussão mais equilibrada com autores mais recentes, considerando que muito provavelmente estes também foram beber nessas mesmas fontes.

Além disso, os clássicos evitam o consenso e trazem consigo o dissenso, o que mantém o debate vivo e atual (Farias, 2007a). Certamente, o que precisamos para discutir CeT vai além de pesquisas empíricas bem ou mal-sucedidas. Precisamos séria e urgentemente, além destas, de um esforço teórico e filosófico de fôlego para lançarmos um olhar além das aparências sobre esse fenômeno.

“Sob determinado viés, podemos observar que o encaminhamento da obra desse triunvirato configura um debate enriquecedor e estruturante do discurso das ciências sociais, notadamente da sociologia. Ocupam eles a posição de clássicos à medida que desfrutam do *status* de continuidade paradigmática devido à exploração atualizada das suas formulações. Estão, logo, repercutindo permanentemente nas operações corriqueiras no campo sociológico, afinal suas posições paradigmáticas referendam a continuidade renovada da disciplina, não somente nas soluções teórico-empíricas mais diretas e especificamente localizadas, mas principalmente na indagação sobre os fundamentos e a filosofia das ciências sociais, o que atua sobre o entendimento do que é eleito empírica-

mente relevante e teoricamente interpretável.” (Farias, 2007a: 9)

O triunvirato ao que se refere ao autor tratou da questão da ciência e da tecnologia. Na verdade, especialmente, Marx e Weber dedicaram espaço nas suas obras para tratar dessa temática. Por isso, escolhemos travar um debate com esses dois autores sobre a questão da autonomia/não-autonomia da CeT. Apesar de sabermos da importância crucial da obra de Durkheim, acreditamos que o autor não se dedicou diretamente ao tema, talvez o tenha tangenciado. Marx tratou especialmente da questão da Tecnologia e influenciou diversos pensadores, como Marcuse e Habermas<sup>2</sup> (este também sofreu forte influência weberiana no seu debate sobre CeT), a dedicarem obras sobre a temática. Weber trabalhou tanto com a questão da ciência, quanto da tecnologia. Especialmente em sua discussão sobre racionalidade e em “Ciência e Política: duas vocações”, o autor enfrenta essas questões.

Nem Marx, nem Weber são apontados como pais fundadores da Sociologia da Tecnologia. Na verdade, para sermos mais precisos, Weber é conhecido como um dos fundadores, junto com Merton, da Sociologia da Ciência. Contudo, acreditamos que ambos os autores – Marx e Weber, pavimentaram o caminho necessário, especialmente com o debate sobre o papel da CeT, para fundação e consolidação de uma Sociologia da Tecnologia e uma Sociologia da Ciência, ou, como diz Trigueiro (2007), dos “Estudos Sociais sobre a Ciência e a Tecnologia”.

Contudo, antes de iniciarmos as discussões sobre o pensamento de Marx e Weber sobre a ciência e a tecnologia, cabe-nos apresentar o que entendemos sobre autonomia/não-autonomia do fenômeno científico-tecnológico.

## 2. O outro lado da moeda: autonomia versus não-autonomia

“Este trabalho não apresenta um programa para fazer frente às ameaças contra o desenvolvimento e a autonomia da ciência; mas é possível sugerir que, en-

quanto o foco do poder social residir numa instituição que não seja a ciência, e enquanto os próprios cientistas não estiverem seguros a respeito de qual seja a sua lealdade primordial, a posição deles se enfraquecerá e se tornará incerta.” (Merton, 1968: 650)

Na década de 30, um dos mais importantes Sociólogos da Ciência, o americano Robert Merton, faz um apelo apaixonado pela autonomia da ciência. Faz um apelo, na verdade, aos cientistas, para que estes não permitam que os estados totalitários assumam o controle da ciência e da comunidade científica. A ciência se basta, não precisa do Estado, é o que Merton defendia. Para ele, o local para o desenvolvimento ideal da ciência é numa sociedade democrática liberal. É nessa sociedade que a comunidade científica pode exercer plenamente sua autonomia.

A ciência é a redenção para o autor, quem sabe até o livramento da humanidade de outras formas de poder e conhecimento menos sistemáticas, a possibilidade do conhecimento “puro”. Por isso, Merton alerta para que o poder social esteja nas mãos da ciência para que esta não seja instrumento no domínio de outra instituição:

“(…) as preocupações de Merton refletem as ameaças do Nazismo e o medo com as intromissões e invasões no ambiente científico, no contexto da Segunda Guerra Mundial e em seus momentos subseqüentes, buscando enfatizar e preservar o espaço autônomo da Ciência (...)” (Trigueiro, 2007: 12)

Assim, como Merton outros autores da Sociologia da Ciência – como Hagstrom, defendem a autonomia da ciência na sociedade. Contudo, existe também uma corrente forte, e mais recente, como Bourdieu, Habermas dentre outros pesquisadores, que põem em xeque essa pretensa autonomia. O que está em jogo agora nesse tópico é uma investigação sobre o que é a autonomia e a não-autonomia da ciência e da tecnologia.

A primeira, e talvez mais óbvia, forma de responder seja a busca da etimologia da palavra. Autonomia, do grego *autonomía*, *auto* e *nomos*, ou seja, capacidade de gerir a si mesmo. De acordo com o Dicionário Aurélio (2004), autonomia é: “1. Faculdade de se governar por si mesmo; 2. Direito ou faculdade de se reger (uma nação) por leis próprias; 3. Liberdade ou independência moral ou intelectual”. Portanto, a palavra autonomia está ligada à liberdade e à possibilidade de exercer plenos direitos.

Nesse ponto, ainda resta uma questão para explicar os confrontos apaixonados, entre diversos autores, sobre autonomia/não-autonomia da ciência e tecnologia: o que é uma ciência autônoma? Para Trigueiro<sup>3</sup>, uma ciência autônoma é aquela que não está sob o controle de ninguém e de nenhuma instituição, a não ser dela própria. Essa é a ciência “pura”, desinteressada, voltada para si própria e regida sob os seus próprios critérios – por isso Merton (1974) defendeu tão ardentemente a questão do *ethos* da ciência, porque este é um conjunto de valores e normas que os cientistas devem seguir para formarem sua consciência científica, seu superego, e legitimarem a autonomia do seu campo (Merton, 1974).

A ciência autônoma, portanto, está livre do controle do Estado e das pressões sociais. Ela subsiste garantida pela comunidade científica e por suas regras. As teses sobre a autonomia da ciência na nossa sociedade, conforme Trigueiro, insistem na capacidade desta de instituir mecanismos de regulação dentro do seu próprio campo –, ou seja, esses mecanismos regulam as comunidades científicas e as relações entre os pares.

O outro lado da nossa moeda, também, é palco de discussões apaixonadas e, como comentamos antes, mais recentes. A não-autonomia da ciência ou sua autonomia-relativa é fortemente defendida. Bourdieu (1983) e Thomas Kuhn (1962), por exemplo, apontam que a produção do conhecimento científico é marcada pela pressão e interferência de elementos sociais, culturais e políticos na obtenção dos fatos científicos.

“Para Bourdieu, por exemplo, o “campo científico” é uma instância relativamente autônoma da sociedade, sendo condicionado pela estrutura global desta última e pelas suas relações econômicas, políticas e ideológicas; as quais interferem nos aspectos gerais do campo e em sua estrutura de demandas, possibilidades, prioridades e restrições de pesquisa, bem como nos próprios componentes motivacionais dos cientistas, na medida em que eles incorporam valores e expectativas provenientes de sua origem social, de sua socialização.” (Trigueiro, 2007: 10)

A não-autonomia não é radicalmente a negação da autonomia, mas a ponderação de que existem pressões influenciando/determinando o rumo da produção, distribuição e divulgação científica. Bourdieu, como citado acima, desconfia que os outros campos sociais exercem pressão sobre o campo científico e vice-versa.

“De uma definição rigorosa do campo científico enquanto espaço objetivo de um jogo onde compromissos científicos estão engajados resulta que é inútil distinguir entre as determinações propriamente científicas e as determinações propriamente sociais das práticas socialmente sobredeterminadas.” (Bourdieu, 1983: 124-125)

O que Bourdieu quer dizer é que a ciência e os cientistas sofrem diversas e diferenciadas pressões sociais que acabam por influenciar o fazer científico. A própria luta que os pesquisadores travam pelo lucro simbólico, autoridade científica, determina quais áreas serão mais prestigiadas. Assim colocado, para Bourdieu, a ciência não é autônoma. Não há aqui aquele conhecimento “puro” e desinteressado preconizado por Merton.

Acreditamos que até aqui foi possível explicar, ainda que apressadamente, o fenômeno da autonomia/não-autonomia da ciência. E a tecnologia? Esse é um capítulo mais difícil da história dos “Estudos Sociais sobre

a Ciência e a Tecnologia”. Os estudos da tecnologia foram desprivilegiados, se comparados com os da ciência.

Para Trigueiro (2007), a tecnologia tem sido pensada pela porta dos fundos da ciência e isso limita a construção de teorias genuínas sobre o fenômeno tecnológico. De acordo com o autor, de uma maneira geral, a tecnologia sempre foi vista como um resultado da ciência, ou seja, hierarquicamente inferior.

O que pode explicar essa primazia dos estudos da ciência sobre a tecnologia é porque a técnica tem sido frequentemente pensada como um conhecimento menor, como um meio desenvolvimento de artefatos técnicos. Por isso, ela é geralmente julgada por sua utilidade.

“No melhor dos caminhos, argumenta o autor (Don Ihde, 1979), a tecnologia era pensada como ciência aplicada (“neta da filosofia”) – uma “engenheira de conceitos” – e não como uma forma de conhecimento própria, mais antiga que a ciência e sempre presente em toda a história humana, na luta que essa espécie trava com a natureza (física e biológica), visando ao seu controle e à dominação.” (Trigueiro, 2007: 10)

O debate dos estudos sobre a tecnologia só aqueceu, conforme Trigueiro, com a publicação, na década de 50, da obra “The question Concerning Technology”, do filósofo alemão Martin Heidegger.

Heidegger foi um dos poucos pensadores que estudou a tecnologia como um fenômeno único, vinculado à ciência, claro, mas não como um hospedeiro simbiótico desta. “Heidegger inverts this view and claims that modern science is essentially the child of technology” (Ihde, 2006: 281). Para Heidegger, se existe uma hierarquia, a tecnologia está no topo. A ciência é sua secundária.

Esse debate sobre os estudos da tecnologia nos levam a concluir que estes mesmos, durante muito tempo, estiveram vinculados, de maneira precária, aos estudos da ciência. Isso implica dizer que estes estudos não eram

autônomos em relação à Filosofia da Ciência ou mesmo à Sociologia da Ciência.

Certamente, que essa visão da tecnologia influenciou e, sem dúvida, ainda influencia formas de pensar sobre sua autonomia/não autonomia na sociedade. O debate sobre a questão da ciência é relativamente novo, sobre a tecnologia ainda mais e, como colocamos antes, incipiente porque esteve na esteira do debate sobre o fenômeno científico.

Agora, depois de colocadas essas observações que julgamos fundamental para o nosso debate, vamos tratar as questões de CeT valorizando o pensamento dos autores privilegiados nesse artigo: Karl Marx e Max Weber.

### 3. Marx: ciência como transformação

Marx não desenvolveu uma teoria específica sobre a ciência ou a tecnologia. O que aparece como central na obra desse autor são as relações de produção, as relações trabalhistas, a questão da divisão de classes e outros. Contudo, o pensamento instigante de Marx deu espaço para uma discussão sobre a tecnologia, especialmente na sua obra “O Capital”, que tangencia também a questão do papel da ciência na nossa sociedade. Apesar de não ter construído uma Sociologia da Tecnologia, Rosenberg afirma que Marx é um “ponto de partida para qualquer investigação séria sobre a tecnologia e suas ramificações” (Rosenberg *apud* Paula *et al.*, 2001: 11). Vamos iniciar então esse tópico tratando da questão da tecnologia.

“De 1861 a 1868 desapareceram, portanto, 338 fábricas de algodão; ou seja, maquinaria mais produtiva e mais potente concentrou-se nas mãos de um número menor de capitalistas. O número de teares a vapor diminuiu em 20 663; mas seu produto ao mesmo tempo aumentou de modo que um tear aperfeiçoado produzia agora mais do que um antigo. Finalmente, o número de fusos cresceu de 1 612 547, enquanto o número de trabalhadores empregados diminuiu de 50 505. A miséria “temporária”

com que a crise algodoeira oprimiu os trabalhadores foi, portanto, intensificada e consolada pelo progresso rápido e permanente da maquinaria.” (Marx, 1984: 51)

Marx, nesse trecho, parece dar um suspiro de angústia diante do impacto das tecnologias nas relações de produção. Os cálculos que revelam o descaso com a classe operária demonstram, igualmente, o lugar privilegiado que a inovação tecnológica tem no mundo capitalista. A crise algodoeira tem um algoz que, sem dúvida, é o progresso técnico.

Marx revela um trabalhador oprimido pela maquinaria reificada. O trabalhador já não se serve da máquina, como no passado ele se serviu de ferramentas para executar suas atividades. A relação foi invertida e a máquina é que se serve do trabalhador (Marx, 1984: 43).

Diante dessa argumentação de Marx, percebemos a centralidade da tecnologia no capitalismo. Sem dúvida, conforme Paula e colaboradores (2001), Marx defende a inovação tecnológica como motor da dinâmica do sistema capitalista:

“Se na manufatura o ponto de partida para revolucionar o modo de produção foi a força de trabalho, na indústria o ponto de partida é o instrumental do trabalho. A máquina da qual parte a revolução industrial substituiu o trabalhador que maneja uma única ferramenta por um mecanismo que ao mesmo tempo opera um certo número de ferramentas idênticas e é acionado por uma única força motriz.” (Paula *et al.*, 2001: 12)

Para Marx, a tecnologia está a serviço do capital contra os trabalhadores. O autor afirma que essas máquinas fabris são também utilizadas para sufocar a revolução proletária. “Ela (a maquinaria) se torna a arma mais poderosa para reprimir as periódicas revoltas operárias, greves etc., contra a autocracia do capital” (Marx, 1984: 51).

Contudo, a transformação/inovação tecnológica também fulgurava na obra de

Marx com um dos elementos necessários para a transformação social (McLellan, 1990: 51). A tecnologia para Marx é tanto infra-estrutura, quanto superestrutura<sup>4</sup> porque incrementa e possibilita os meios de produção. Enquanto infra-estrutura, ela determina. Já como superestrutura, ela é determinada. A tecnologia, para o autor, tanto pode constituir as relações de produção, quanto pode ser um reflexo da infra-estrutura, ou seja, está no mesmo patamar que a ciência e arte, por exemplo.

Antes de dar prosseguimento a nossa argumentação, é preciso afirmar que Marx é, em diversos momentos, contraditório. Muito provavelmente isso acontece por conta da dimensão – no tempo e no espaço – da obra do autor. O pensamento marxiano foi exaustivamente interpretado. E, mesmo entre os marxistas, há discordância sobre pontos importantes.

O que gostaríamos de marcar fortemente na obra de Karl Marx é o caráter ambíguo da tecnologia. Ora ela é determinante, ora ela é determinada. Como dissemos antes, na obra de Marx, a tecnologia pode ser interpretada como infra-estrutura ou como superestrutura. A implicação dessa ambigüidade é que a tecnologia pode ser determinante e, nesse sentido, ser neutra e autônoma, ou determinada pelo capital, ou seja, a serviço deste, orientada por este e, portanto, não-autônoma e não-neutra.

Aron também polemiza o caráter ambíguo da tecnologia e o classifica como um dos equívocos da sociologia de Marx:

“De modo geral, parece que devemos chamar de infra-estrutura a economia, em particular as forças de produção, isto é, o conjunto do equipamento técnico de uma sociedade, e também a organização do trabalho. Mas o equipamento técnico de uma civilização é inseparável dos conhecimentos científicos. Ora, estes parecem pertencer ao domínio das idéias ou do saber, e estes últimos deveriam estar ligados, ao que parece, à superestrutura, pelo menos na medida em que o saber científico está, em muitas socie-



dades, intimamente ligado aos modos de pensar e à filosofia.” (Aron, 1982: 171)

A questão da determinação tecnológica está presente em vários momentos na obra do autor. O que nos faz acreditar que, em alguns momentos, o autor considera a tecnologia como neutra, já que aparentemente depende do uso, de quem está no domínio dos meios de produção.

Ora, se ela é a força motriz do capitalista, ela é determinante! Outra evidência desse caráter determinista está no fato de Marx defender, na passagem que citamos acima de *O Capital*, que é a máquina que se serve do homem, e não o contrário. “A tese da neutralidade atribui valor à tecnologia, mas é um valor meramente formal, a eficiência, que pode servir a diferentes concepções de uma vida boa” (Feenberg, 2003: 11). Nesse sentido, a tecnologia não tem um valor substantivo, ou moral, ela é julgada por sua eficiência.

Essa argumentação nos leva a crer que para Marx a tecnologia também é autônoma: “Marx e os teóricos da modernização do período pós-guerra acreditaram que a tecnologia era o criado neutro das necessidades humanas básicas” (Feenberg, 2003: 11). A tecnologia autônoma é aquela que tem leis próprias. Ela não se adequa aos seres humanos, estes que se adequam a ela. Os seres humanos estão envolvidos, porém, eles não têm a liberdade de decidir como a tecnologia será desenvolvida (Feenberg, 2003). Assim colocado, para Marx, a tecnologia é que controla os humanos. Não ao contrário, ou seja, ela não é controlada humanamente.

Entretanto, a questão da determinação econômica também está presente no pensamento do autor, fazendo crer que a tecnologia é mais uma esfera determinada pelas relações econômicas. Por exemplo, na passagem, que citamos acima, de *O Capital*, na qual Marx afirma que a maquinaria é um elemento para sufocar a revolução dos trabalhadores, fica exposta o quanto a tecnologia é manipulada pelo capital. Sendo assim, certamente, não pode ser autônoma, não pode se negar aos comprometimentos com o capital, nem pode

ser neutra, se tem explicitamente um compromisso político e econômico. Paula e colaboradores (2001) defendem o caráter não-neutro da tecnologia e a sua servidão ao capital porque Marx afirma que há mecanismos de indução do progresso técnico. Ele não se gere sozinho, é orientado pelo capital. “Poder-se-ia escrever toda uma história de invenções, feitas a partir de 1830, como o único propósito de suprir o capital de armas contra as revoltas dos trabalhadores” (Marx, 1984: 499).

Portanto, não podemos deixar de dizer que a questão da neutralidade da técnica e de sua autonomia/não-autonomia não é um acordo entre os autores que interpretam o pensamento marxiano, há discordâncias. Geradas, certamente, pelo caráter ambíguo com o que o autor trata o tema.

Marcuse tenta explicar, na sua obra *A Ideologia da Sociedade Industrial* – na qual ele faz uma contundente crítica à pretensa neutralidade da tecnologia, porque há uma dupla possibilidade de compreender a questão da neutralidade técnica na obra de Marx:

“Poder-se-á ainda insistir em que a maquinaria do universo tecnológico é, ‘como tal’, indiferente aos fins políticos – pode revolucionar ou retardar uma sociedade. Um computador eletrônico pode servir ao mesmo tempo a uma administração capitalista ou socialista; um ciclotron pode ser uma ferramenta igualmente eficiente para um grupo bélico ou um grupo pacifista. Essa neutralidade é contestada na discutida declaração de Marx de que o “engenho manual dá-lhe sociedade com o senhor feudal; o engenho a vapor, com o capitalismo industrial”. E essa declaração é mais adiante modificada pela própria teoria marxista: o modo social de produção, e a não a técnica, é o fator histórico básico. Contudo, quando a técnica se torna a forma universal de produção material, circunscreve toda uma cultura; projeta uma totalidade histórica – um ‘mundo.’” (Marcuse, 1973: 150)

O próprio Marcuse, apesar de se contrapor à questão da neutralidade técnica, defendia a tese da autonomia da tecnologia. Trigueiro (2007) afirma que a visão determinista de Marcuse dava tal grau elevado de autonomia à técnica que: “segundo se interpreta aqui, do mesmo modo que para Heidegger, também só um Deus poderia nos salvar. Mas salvar do quê?” (Trigueiro, 2007: 22).

E quanto à ciência? Como Marx abordou a autonomia/não-autonomia da ciência? “Os filósofos apenas interpretaram o mundo de diferentes maneiras; trata-se, agora, de transformá-lo” (Marx, 1978). Para o autor a ciência tem um compromisso com a transformação social. Marx acredita que os filósofos estudaram o mundo, enquanto os cientistas devem transformá-los:

“Só no contexto social é que o subjectivismo e o objectivismo, o espiritualismo e o materialismo, a actividade e a passividade, deixam de ser e de existir como antinomias. A resolução das contradições *teóricas unicamente* é possível através dos meios práticos, através da energia prática do homem. Por conseguinte, a sua resolução não constitui de modo algum apenas um problema de conhecimento, mas é um problema *real* da vida, que a filosofia não conseguiu solucionar, precisamente porque a considerou *só* como problema puramente teórico.” (Marx, 1971: 200)

Nos Manuscritos econômicos-filosóficos, Marx faz uma distinção do papel das ciências naturais e da Filosofia. Segundo o autor, a primeira tem um papel muito mais ativo na vida prática humana através da indústria: “(...) transformou-a (a indústria) e preparou a emancipação da humanidade, muito embora o seu efeito imediato tenha consistido em acentuar a desumanização do homem” (Marx, 1971: 201).

Para Marx a ciência não é autônoma por três motivos. O primeiro refere-se ao fato de que uma ciência que se diz autônoma é ideológica<sup>5</sup>, ela oculta seus comprometimentos sociais. Nesse sentido, ela não é nem autôno-

ma nem neutra. O segundo motivo é relativo à questão de que a ciência, conforme Marx, tem um papel político que deve ser cumprido. O terceiro motivo é relativo ao fato da ciência estar na superestrutura e, portanto, é determinada pela esfera econômica.

Os cientistas, como bem está colocado nas citações acima, têm de tomar posição política, tem de fazer uma intervenção social. A ciência é e sempre será engajada. “Uma base para a vida e *outra* para a ciência constituem *a priori* uma mentira” (Marx, 1971: 201). O próprio Marx foi um intelectual engajado na medida em que investiu no socialismo científico não só para compreender a sociedade, mas, sobretudo, para dar respostas a problemas concretos.

#### 4. Weber: especialistas sem coração

“A ciência diz o que nós queremos e o que nós podemos, nunca o que nós devemos.” (Weber)

O mundo está burocratizado, estamos num processo de racionalização crescente que vem desencantando a vida. Max Weber, considerado um dos pais da Sociologia da Ciência, foi contundente em afirmar que a ciência e a técnica científica estão burocratizando o mundo, porque elas são a parte mais importante do constante processo de intelectualização e racionalização a que estamos submetidos.

“O fim precípua de nossa época, caracterizada pela racionalização, pela intelectualização e, principalmente, pelo “desencantamento do mundo” levou os homens a banir da vida pública os valores supremos e mais sublimes. Esses valores encontram refúgio na transcendência da vida mística ou na fraternidade das relações diretas e recíprocas entre indivíduos isolados.” (Weber, 2006: 57)

Para Weber essa constante racionalização<sup>6</sup> é resultado da especialização científica e da diferenciação técnica que a civilização

ocidental vive (Freund, 2000). As esferas da vida estão se contaminando e a ciência e a tecnologia influenciam sobremaneira no cotidiano dos homens. O real perdeu a graça, o mundo se desencantando é um sinal de tédio, aborrecimento e cansaço. Para Weber os progressos da ciência e da técnica contribuíram para a perda do sentido do profético e do sagrado (Freund, 2000).

Habermas afirma que para Weber a institucionalização do progresso científico e técnico é o que possibilita a racionalização progressiva da sociedade. “Na medida em que a técnica e a ciência pervadem as esferas institucionais da sociedade e transformam assim as próprias instituições, desmoronam-se as antigas legitimações” (Habermas, 1968: 45).

O mundo racionalizado cria um grande vazio nas pessoas, que elas tentam contornar de várias maneiras. Weber acredita que essa é uma das razões pelas quais os estudantes buscam professores líderes, profetas: “a juventude espera um líder e não um professor. Eis que somente como professor é que se ocupa uma cátedra” (Weber, 2006: 57). Essa expectativa dos alunos pode inspirar professores a declararem suas posições políticas em sala de aula, isso Weber acha condenável: “É imperdoável a um professor valer-se dessa situação para buscar inculcar em seus discípulos as suas próprias concepções políticas, em vez de lhes ser útil, como é o seu dever, através da transmissão de conhecimentos e de experiência científica” (Weber, 2006: 57). A racionalidade é a substituição das cosmovisões da tradição cultural, na verdade é o seu antônimo. Por isso, Habermas acredita que a racionalidade é a institucionalização da dominação.

Ao que parece a esfera da ciência e da tecnologia influenciam a todas as outras e nenhuma a influência. Todavia, essa é uma interpretação equivocada. Para Weber, a ciência e a técnica estão sujeitas à influência de outras esferas, como a econômica, por exemplo. Talvez o tipo ideal de ciência fosse a que não se guiasse por valores ou pressupostos dos indivíduos. Entretanto, isso concretamente não acontece.

No seu ensaio sobre a Ciência como Vocação, Weber inicia sua argumentação discutindo como a universidade tem se modificado e se tornando cada vez mais uma empresa, o que revela, indubitavelmente, a influência da esfera econômica:

“São inegáveis as incontáveis vantagens técnicas dessa evolução, que se manifestam em quais empresas que tenham, simultaneamente, características burocráticas e capitalistas. No entanto, o novo “espírito” é diverso da velha atmosfera histórica das universidades alemãs. Nota-se um abismo, tanto visto de fora quanto visto de dentro, entre essa espécie de grande empresa universitária capitalista e o professor titular comum, do velho estilo. A organização universitária antiga tornou-se uma ficção, tanto no que se refere ao espírito, como no que diz respeito à estrutura.” (Weber, 2006: 57)

Outra evidência disso, é que nesse novo “espírito” capitalista, o pesquisador tem de ser também um professor. Mas, não qualquer professor! Não é só a competência científica que entra aqui como valor fundamental. É também um “dom pessoal” ou capacidade de manter “salas cheias”, que pode ser entendido quase como a profissão de um ator ou de um animador de palco. Weber acredita que isso é uma deturpação porque pode haver professores, com salas cheias, alheios à ciência. Além disso, o autor afirma que é uma coincidência o indivíduo carregar consigo esse “dom”, manifestado por essa capacidade de dar uma “boa aula”, e conhecimentos científicos. Portanto, a relação de avaliar a competência por sala de aulas cheias é uma incongruência.

A ciência e a técnica nos libertam de implorar aos “espíritos” as previsões ou as maneiras de proceder. Contudo, o preço que elas nos cobram é alto. As outras esferas da sociedade tendem a especialização, tal como a ciência, a burocratização e marcha da racionalidade (Weber, 2006: 165). Como colocamos antes, o mundo desencantado gera um vazio

íntimo e a formação de especialistas sem coração.

“Estamos, assim, na situação incômoda, não por hesitar entre o sono e o estar acordado; o desconforto advém do fato de que, embora imersos no sonho fáustico, somos alertados pelos pesadelos desta mesma fábula. Por mais distantes que olharmos, o ambiente humano se espria pleno de significados, tantos que se espreitam, enfrentam e anulam-se reciprocamente.” (Farias, 2007b: 6-7)

Falar em autonomia/não-autonomia da ciência e da tecnologia na obra de Weber é delicado, assim como foi em Marx, por que o autor de apropriou desse conceito de modo distinto do nosso para falar da autonomia das esferas. Não obstante, acreditamos que da maneira que construímos o conceito de autonomia, no início desse artigo, para Weber a ciência e a tecnologia não são autônomas. Mesmo cientes da importância crucial dessas esferas, na obra do autor, e na capacidade delas de influenciar e, até mesmo, determinar outras, acreditamos igualmente que, por sua vez, ela também é influenciada e, às vezes, determinada pela esfera econômica. Como colocamos anteriormente, existem passagens, especialmente em *Ciência como Vocação*, que nos demonstram essa atuação da esfera econômica no fazer científico-tecnológico.

## 5. Considerações finais

Marx e Weber revelam nos seus posicionamentos sobre ciência e tecnologia muito do contexto histórico, o qual estavam mergulhados, e dos anseios e temores diante da nova realidade que se descortinava. Marx viveu o furor de uma Revolução Industrial a toda marcha, que mudou tremendamente a vida do cidadão comum, que transformou camponeses em cidadãos assalariados reféns de precárias condições de trabalho e que jogou cruelmente mulheres e crianças nas fábricas. Marx pode presenciar a transformação sem precedentes do mundo do trabalho, que, certamente, foi

possível por causa do desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

Weber presenciou um mundo mais hostil, refém da ciência e da tecnologia e profundamente influenciado por esta. O pesquisador alertou para o crescente processo de racionalização, que desencantava o mundo e gerava especialistas sem coração.

O desconsolo de Weber diante da crescente racionalização causada pela ciência e a tecnologia é exatamente o contraponto de um Marx entusiasmado, defensor de uma ciência engajada. A despeito de ambos acreditarem na forte influência que a esfera econômica pode exercer sobre o fazer científico-tecnológico, também conheciam bem o potencial transformador e destruidor dos fatos científicos e dos artefatos tecnológicos.

A questão da autonomia/não autonomia da ciência e da tecnologia, como vimos ao longo desse artigo, não foi tratada diretamente por Marx e Weber. Apesar dessa temática da CeT não ser central na obra desses autores, ela, de certa maneira, foi uma discussão inaugurada por eles. E, por isso, as contribuições de Marx e Weber são incalculáveis para uma discussão sociológica séria do fenômeno científico-tecnológico.

O grande mérito de Marx e Weber foi a percepção sensível e aguçada deles sobre o fenômeno científico-tecnológico. Por mais que não tenha gerado uma discussão sistemática na obra dos autores – salvo em Weber, na sua *Sociologia da Ciência* – foi um tema que perpassou grande parte do pensamento deles. Portanto, abordagens como autonomia/não-autonomia, a discussão sobre neutralidade, a legitimação foram tangenciadas por esses autores, contudo, não foram questões muito aprofundadas.

Certamente, que a nossa análise ainda é incompleta, dadas as pretensões desse artigo e ainda mais fortemente aos limites de observação e análise devido ao tamanho e à densidade da obra desses clássicos. Porém, concluímos esse artigo, afirmando a importância de Marx e Weber não só para a fundação de uma *Sociologia da Ciência*, mas também para a fundação e a consolidação da emergente *Sociologia da Tecnologia*.



## 6. Referências bibliográficas

Alexander, J (1999). A importância dos clássicos. Em: Giddens, H. e Turner, F.K. (Eds.). *Teoria social hoje* (pp. 35-52). São Paulo: Editora Unesp.

Aron, R. (1982). *As Etapas do Pensamento Sociológico*. São Paulo: Martins Fontes/UnB.

Bourdieu, P (1983). O campo científico. Em: *Grandes Cientistas*, nº 37. São Paulo: Editora Ática.

Dicionário Aurélio (on-line). São Paulo: Positivo Informática, janeiro de 2008. Disponível no *world wide web*: <http://200.225.157.123/dicaureliopos/login.asp>.

Farias, E. (2007a). *Por que re-visitare os clássicos?* (mimeo). Brasília/DF: Editora Universidade de Brasília.

Farias, E (2007b). *Racionalização – entre a cultura e a política* (mimeo). Brasília/DF: Editora Universidade de Brasília.

Farias, E. (2007c). *A tônica analítica – classe e ideologia* (mimeo). Brasília/DF: Editora Universidade de Brasília.

Feenberg, A. (2007). *O que é a Filosofia da Tecnologia?* Komaba/Japão, junho, 2003 (conferência). Retirado em julho de 2007. Disponível no *world wide web*: <http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/oquee.htm>.

Freund, J (2000). *Sociologia de Max Weber*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária.

Habermas, J (1968). *Técnica e ciência como “ideologia”*. Lisboa: Edições 70.

Heidegger, M (2006). A questão da técnica. Em: Heidegger, M. *Ensaio e Conferências* (pp. 11 a 38). Rio de Janeiro: Editoras Vozes e Editora Universitária São Francisco.

Ihde, D. (2006). Heidegger’s philosophy of Technology. Em: Scharff, R. C e Dusek, V. *Philosophy of Technology: the technological condition; an anthology*. Oxford: Blackwell Ltd.

Kuhn, T. (1962). *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Editora Perspectivas.

Marcuse, H. (1973). *A Ideologia da sociedade industrial – o homem unidimensional*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

Marx, K (1984). *O capital: crítica da economia política*. Vol. 1, tomo 2. São Paulo: Editora Abril.

Marx, K (1971). *Manuscritos Econômicos-Filosóficos*. Lisboa: Edições 70.

Marx, K (1978). *Teses contra Feuerbach*. (Coleção Os pensadores). São Paulo: Ed. Abril.

Mclellan, D (1990). *Karl Marx: vida e pensamento*. Petrópolis/RJ: Vozes.

Merton, R (1968). *Sociologia: teoria e estrutura*. São Paulo: Mestre Jou.

Merton, R. (1974). *The sociology of science: theoretical and empirical investigations*. Chicago: University of Chicago Press.

Paula, J. A.; Cerqueira, G. e Albuquerque, E. (2001). *Ciência e tecnologia na dinâmica capitalista : a elaboração neoschumpeteriana e a teoria do capital*. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar. 24 p. (Texto para discussão nº 152). Retirado em julho de 2007. Disponível no *world wide web*: <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20152.pdf>.

Trigueiro, M.G.S (2007). *O debate sobre autonomia/não-autonomia da tecnologia na sociedade* (mimeo). Brasília/DF.


Weber, Max (2006). *Ciência e política: duas vocações*. São Paulo: Martin Claret.

## Notas

(1) A noção de campo científico com a qual trabalhamos nesse artigo é de Pierre Bourdieu: “O campo científico, enquanto sistema de relações objetivas entre posições adquiridas (em lutas anteriores), é o lugar, o espaço de jogo de uma luta concorrencial. O que está em jogo especificamente nessa luta é o monopólio da *autoridade científica* aqui definida, de maneira inseparável, como capacidade técnica e poder social, ou, se quisermos, o monopólio da *competência científica* enquanto capacidade de falar e de agir legitimamente (isto é, de maneira autorizada e como autoridade), que é socialmente outorgada a um agente determinado” (Bourdieu, 1983: 122-123).



- (2) Marcuse, H. (1973). *A Ideologia da sociedade industrial – o homem unidimensional*. Rio de Janeiro: Zahar Editores. Habermas, J. (1968). *Técnica e ciência como “ideologia”*. Lisboa: Edições 70.
- (3) Notas de aula colhida em 27 de março de 2007, na Universidade de Brasília, Brasília/DF.
- (4) “Em toda sociedade podemos distinguir a base econômica, ou infra-estrutura, e a superestrutura. A primeira é constituída essencialmente pelas forças e pelas relações de produção; na superestrutura figuram as instituições jurídicas e políticas, bem como os modos de pensar, as ideologias, as filosofias” (Aron, 1982: 141).
- (5) Sobre o conceito de ideologia em Marx: “A ideologia, deste modo, resulta da consciência que se acredita desvinculada das relações de produção, autônoma, quer dizer, negação do dado genérico do homem como ser social. Enfim, a própria autonomia da consciência é a expressão acabada da pulverização classista assumida pelas relações sociais. Quando escreve a *Questão Judaica*, a noção de ideologia além de dizer respeito às falsas idéias – já que defasadas em relação às contradições estruturais da sociedade de classes –, ele descreve o empreendimento ideológico como a transformação espúria de interesses particulares, vertidos em idéias gerais, coletivas” (Farias, 2007c: 9).
- (6) “Max Weber introduziu o conceito de “racionalidade” para definir a forma da actividade econômica capitalista, do tráfego social regido pelo direito privado burguês e da dominação burocrática. Racionalização significa, em primeiro lugar, a ampliação das esferas sociais, que ficam submetidas aos critérios de decisão racional. A isto corresponde a industrialização do trabalho social com a consequência de que os critérios da acção instrumental penetram também noutros âmbitos da vida (urbanização das formas de existência, tecnificação do tráfego e da comunicação” (Habermas, 1968: 45).

 - **J. Sousa** é Jornalista, Mestre em Comunicação (UnB) e Doutiranda em Sociologia (UnB), na linha de pesquisa Educação, Ciência e Tecnologia. Atualmente está fazendo seu estágio de Doutorado Sanduíche na Universitat de Barcelona (Barcelona, Espanha). Endereço para correspondência: Calle Vallespir, 80, entlo 4º, código postal 08014, Barcelona, Espanha. *E-mail* para correspondência: [janara.sousa@gmail.com](mailto:janara.sousa@gmail.com). **E. Gerald** é Jornalista, Mestre em Comunicação (Universidade de São Paulo, USP) e Doutora em Sociologia (UnB). Estuda teorias e métodos de pesquisa em Comunicação e a inserção do Jornalismo na sociedade contemporânea. Atua como Professora da Graduação e da Pós-graduação da Universidade Católica de Brasília. Endereço para correspondência: QE 19, conjunto K, casa 38, cep: 71050-113, Guará/DF. *E-mail* para correspondência: [elen@ucb.br](mailto:elen@ucb.br).

## **Estudo comparativo entre interfaces hipertextuais de softwares para a representação do conhecimento**

*Comparative study between hypertextual interfaces of software for the representation of knowledge*

**Marcel Ferrante Silva<sup>a,✉</sup> e Gercina Ângela Borém de Oliveira Lima<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Finaltec - Consultoria em Informática e Automação, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil; <sup>b</sup>Escola de Ciências da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

### **Resumo**

O artigo apresenta resultados finais da pesquisa de mestrado referente a análise de três interfaces hipertextuais para organização e representação da informação: (1) diagramas hierárquicos; (2) mapas conceituais e (3) mapas hiperbólicos. Aborda como os aspectos dessas interfaces influenciam na navegação e na recuperação da informação. Apresenta uma análise da capacidade de representação das relações de uma rede de conceitos, através dos seus recursos gráficos, baseado na Teoria do Conceito. O artigo levanta parâmetros para análise de interfaces hipertextuais. Podemos perceber que cada interface hipertextual do estudo traz vantagens e desvantagens para cada uma das aplicações. Os princípios de análise podem ser usados na análise de outras interfaces hipertextuais. O artigo tem um caráter interdisciplinar, analisando as interfaces hipertextuais desenvolvidas no campo da Ciência da Computação à luz de teorias da Ciência da Informação, trazendo, assim, benefícios a ambas as áreas. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 175-188.

**Palavras-chave:** hipertexto; diagramas hierárquicos; mapas conceituais; mapas hiperbólicos; representação do conhecimento; navegação.

### **Abstract**

*This article describes three hypertextual interfaces for information organization and representation: (1) hierarchy diagrams; (2) conceptual maps and (3) hyperbolic maps. It approaches how the characteristics of these interface modify the information retrieval and navigation. It presents the capacity of concepts network representation, through its graphical resources, based in the Faceted Classification Theory; Terminology Theory and Concept Theory. This article creates parameters for analyzes of hypertextual interfaces. We can perceive that each hypertextual interface of the study brings advantages and disadvantages for each one of the applications. The analysis principles can be used in the analysis of other hypertextual interfaces. This article has an inter-disciplinary character: analyses hypertextual interfaces developed in the information systems field (that belong computer science area) from information science point of view, bring benefits to both areas. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (1): 175-188.*

**Key words:** *hypertext; hierarchy diagrams; conceptual maps; hyperbolic maps; knowledge representation; browsing.*

### **1. Introdução**

Hoje, a quantidade de informação cresce em velocidade exponencial (Keim,

2002: 1). Com o desenvolvimento da tecnologia de informação, pesquisadores da Universidade de Berkeley estimam que todo ano é gerado em torno de um *exabyte* (um milhão de terabytes) de informação. Grande parte dessa informação já é gerada ou está disponível em meio digital. Mais informação foi gerada nos últimos três anos que em toda a história passada da humanidade. Por outro lado, armazenar e disponibilizar o acesso à informação já não é mais um problema. Em trinta anos, os meios de transmissão e armazenamento de informação aumentaram sua capacidade enormemente, passando de milhares para bilhões de bytes (Le Coadic, 1996).

Conseguir a informação necessária de modo rápido, eficiente e preciso é um problema que se agrava. A Recuperação da Informação é uma área da Ciência da Informação que tem como principal técnica a recuperação de documentos por pesquisa de palavra-chave. Uma deficiência desta técnica, contudo, corresponde ao fato de que as palavras utilizadas pelos usuários na consulta podem ser diferentes das palavras utilizadas nos documentos. Para Wives (2000: 35) a linguagem natural permite que as pessoas descrevam o mesmo objeto de modos e com palavras diferentes. Além disso, o usuário pode não ter o domínio da área de conhecimento em questão, usando palavras que não são os termos técnicos utilizados para representar aquilo que ele quer encontrar.

O usuário pode ainda não saber como descrever sua necessidade de informação. Ou seja, quando o usuário não tem conhecimento algum sobre aquilo que deseja saber, como irá realizar a consulta com as palavras que representam aquilo que ele procura saber? Neste processo, o usuário não recupera as informações que lhe são necessárias e sim documentos que podem conter estas informações, a partir dos quais examiná-los a fim de encontrar as informações que lhe são importantes.

Outra área dentro da Ciência da Informação que ocupa-se de técnicas que devem ser realizadas previamente à busca da informação é a área de Organização da Informação. Ela permite a elaboração repositórios estruturados de informação e desenvolvem técnicas

que fornecem subsídios para evitar a criação de redes de conceitos confusas, onde os usuários gastam muito tempo navegando sem encontrar o que precisam.

Com base na Organização da Informação é possível ter uma eficiente alternativa à técnica de busca por palavra-chave; a navegação considerada por Godin e colaboradores (1998) como o principal método para encontrar documentos em um computador. O usuário navega de um conceito para outro, ou para um sub-conceito através de uma estrutura hipertextual. Para cada conceito podemos ter uma lista de documentos relacionados. Este método é mais adequado para aquele usuário que não sabe precisamente o que quer ou como conseguir a informação desejada. A partir de conceitos mais genéricos, o usuário pode encontrar conceitos mais específicos que correspondam ao que ele estava procurando. É uma exploração que pode ocorrer em uma estrutura cuja topologia é a de uma árvore ou de um grafo.

Para se obter uma navegação eficiente é necessária uma interface amigável, uma superfície de contato com a informação fazendo a intermediação entre o usuário e a rede de conceitos que esta sendo explorada.

A interface, um recurso computacional e de mídia, viabiliza para o usuário a possibilidade de representar aquilo que existe, no primeiro momento, apenas em sua mente. Muitas vezes as relações entre esses nós, unidades de informação, são complexas, intrincadas e não-lineares. Portanto, a interface é um meio para a visualização e a representação dessas redes que permite que o usuário siga as ligações entres estes conceitos, descobrindo novos conceitos e possibilitando o acesso à conteúdos relacionados. Além disso, segundo Lima (2004), esta navegação é um modo amigável de interação, onde o usuário é parte ativa do processo, sendo que ele realiza uma tomada de decisão a cada caminho escolhido.

Segundo Lévy (1993), o surgimento da interface hipertextual tem um impacto muito mais profundo na humanidade, onde uma tecnologia da inteligência permite a disposição do conhecimento em um formato mais próximo daquele que temos em nossa

mente, o que pode causar efeitos tanto no ato de escrita quanto no ato de leitura.

Estas novas interfaces têm recursos gráficos e de navegação distintos. Muitas dessas interfaces exigem dos usuários capacidades cognitivas que eles não têm. Elas têm novos símbolos, cores e podem conter até som. Mas os usuários têm a preferência por utilizar interfaces com as quais já tiveram algum contato anterior. Entretanto, essas interfaces têm novos recursos para lidar com este volume crescente de informação, cada vez mais complexa e emaranhada. Surgiu um problema ainda não esgotado na literatura: qual dessas interfaces tem um melhor desempenho e por quê? Qual interface seria mais adequada ao se desenvolver um sistema de informação? Quais critérios devem ser levados em consideração na escolha de uma ou de outra interface na implementação desse sistema de informação? Quais as vantagens e desvantagens de cada interface? A aplicação a que se destina a interface influencia nessas vantagens e desvantagens? Uma interface com uma maior capacidade de representação facilita ou compromete a recuperação da informação?

O objeto de estudo deste trabalho são os tipos de interfaces hipertextuais para organização e navegação da informação: diagramas hierárquicos, os mapas conceituais e os mapas hiperbólicos. Os aspectos envolvidos na utilização destas interfaces e como representar as relações entre os conceitos através dos seus recursos gráficos e ainda os aspectos de navegação utilizados nessas interfaces. Para os designers de sistemas de informação que precisam promover a gestão e organização de grandes redes de conceitos tais como, repositórios de documentos e bibliotecas digitais, o estudo será útil na visualização das vantagens e desvantagens de se utilizar uma determinada interface em uma dada aplicação. Para os usuários dos sistemas de informação o benefício de dará na medida em que num sistema de informação em que a interface seja mais adequada as tarefas de organização da informação serão facilitadas. Aspectos que também influenciarão diretamente na recuperação da informação, mais especificamente na capaci-

dade e velocidade de se lidar com grandes volumes de informação.

O estudo possui caráter inovador e interdisciplinar à medida que analisa interfaces para o desenvolvimento de sistemas de informação (área da Ciência da Computação) à luz das teorias da Ciência da Informação, trazendo benefícios às duas áreas. Outro fator relevante é que o trabalho apresenta as vantagens das novas formas de interface hipertextual frente às tradicionais, podendo estimular o desenvolvimento de novas interfaces hipertextuais que combinem as vantagens específicas de cada interface.

Analisa-se e compara-se as interfaces hipertextuais de softwares para a construção de diagramas hierárquicos, mapas conceituais e mapas hiperbólicos quanto a suas características e recursos que permitem a representação do conhecimento através de um sistema de conceitos.

## 2. Metodologia

Estruturamos a metodologia em duas etapas. A primeira etapa referiu-se ao levantamento de um conjunto de parâmetros apropriados para a comparação das interfaces mencionadas acima. Na segunda etapa, foram aplicados testes com base nos critérios desenvolvidos, utilizando as interfaces em foco, que são os diagramas hierárquicos, mapas conceituais e mapas hiperbólicos. Nesta etapa foi feita a escolha de um software representante utilizado para analisar cada tipo de interface em estudo. Sendo assim, caracterizamos este trabalho como um estudo de caso do tipo múltiplos casos e intrínseco onde as interfaces hipertextuais, os casos, são o próprio objeto de estudo. Para escolha do software foram usados os seguintes critérios em ordem de importância: o software deve permitir a construção de um sistema de conceitos na interface que se quer estudar; ter os recursos e características comuns às interfaces daquele gênero de interface; disponibilidade gratuita para a utilização do software; tradição nesta área de aplicação; se possível, que ele seja um software livre; e disponível na Língua Portuguesa. Como resultado da análise feita com di-

versos softwares, foram eleitos: (1) como representante dos diagramas hierárquicos, o software *SiteBar*, porque é um software livre, disponibilizando todo seu código-fonte para qualquer interessado sem custo. Isto permite que o mesmo seja modificado para atender objetivos específicos de cada aplicação; (2) como representante dos mapas hierárquicos, o software CMAP, foi criado por Joseph D. Novak, pesquisador do Cornell University, da cidade de Nova Iorque. O software CMAP foi o primeiro software disponível para a construção daquilo que chamamos de “mapas conceituais”. Ele ainda tem as vantagens de ser gratuito e seu download pode ser feito a partir de seu site; (3) como representante dos mapas hiperbólicos, o software Hipernavegador, que é um software livre nacional desenvolvido pelo setor de tecnologia da Embrapa que disponibiliza vários outros softwares. Outra vantagem é sua interface de edição, que está em Português.

Os parâmetros para a avaliação dessas interfaces estão divididos em duas dimensões:

- Parâmetros para a representação conceitual: necessários para a representação de conceitos e relações entre os conceitos;
- Parâmetros para navegação: contribuem para agilizar e facilitar a navegação em grandes redes de conceitos em cada uma dessas interfaces.

Cada dimensão será avaliada de forma independente em cada uma das interfaces hipertextuais em estudo. A interface receberá notas para os parâmetros de avaliação de cada dimensão em análise. Este modelo de avaliação está baseado no trabalho "Conteúdo, Usabilidade e Funcionalidade: três dimensões para a avaliação de portais estaduais de Governo Eletrônico na Web" (Vilella, 2003) que foi inspirado na Metodologia para Avaliação de Sistemas (Hostalácio *et al.*, 1989).

A nota final para cada dimensão é uma média ponderada. É somatório das notas ponderadas de cada parâmetro dividido pelo somatório total dos pesos dos parâmetros.

$$N_d = \frac{\sum (N_p \times P_p)}{\sum (P_p)}$$

$N_d$  = Nota da dimensão da interface

$N_p$  = Nota do parâmetro

$P_p$  = Peso do parâmetro

$N_{mp}$  = Nota máxima do parâmetro

Os parâmetros da representação conceitual testam a capacidade das interfaces na representação de conceitos e relações entre os conceitos definidos na teoria do conceito. O quadro 1 relaciona esses parâmetros.

Parâmetros de representação conceitual	Nota
1. Conceito: Formada pelo conceito geral e individual	De 0 a 3
2. Relação hierárquica: Formada pelo conceito gênero e espécie	De 0 a 3
3. Relação partitiva: Formada pelo conceito todo e parte	De 0 a 3
4. Relação de equivalência e oposição: Formada pelo conceito sinônimo e antônimo	De 0 a 3
5. Relação funcional: Formada por conceito processo	De 0 a 3

**Quadro 1** - Notas dos parâmetros de representação conceitual observados.

Para avaliar a qualidade da representação realizada para cada um dos parâmetros baseamos, principalmente, no ponto de vista do usuário. Assim, quanto mais clara e imediata ficar a representação para usuário, maior é o valor da nota. Portanto, se para o usuário uma determinada relação entre os conceitos

não é representada pela interface, ou a mesma representação gráfica é usada para representar mais de uma relação, não distinguindo qual a relação que está sendo representada, este parâmetro recebe nota igual a 0 (zero). No caso de uma relação só ficar caracterizada mediante um estímulo do usuário, estamos aplicando



a nota 1 (um), pois exige do usuário um esforço para que ele descubra a relação em questão. Em um outro caso, a representação já é evidenciada pela interface (por exemplo, através de uma cor), mas é preciso aprender uma legenda. De qualquer forma, uma vez que esta legenda é aprendida o usuário já reconhecerá imediatamente a representação.

Para este tipo de representação atribuímos o valor 2 (dois). E, finalmente, para os casos em que o reconhecimento da representação ocorre de imediato, sem a necessidade de aprendizagem — por exemplo, com a representação literal da relação — atribuímos a nota 3 (três). Estes critérios estão sintetizados no Quadro 2.

Nota	Qualidade da representação gráfica
0	Não é representado ou a mesma representação gráfica é usada para representar mais de uma relação, não distinguindo qual a relação que está sendo representada.
1	Não é representada instantaneamente, a representação acontece mediante um estímulo (ao passar o mouse, por exemplo).
2	É representado por um símbolo que o usuário terá que aprender a reconhecer.
3	É representado de forma explícita através da forma literal

**Quadro 2** - Critério para avaliação de parâmetros de representação conceitual.

Os parâmetros para análise da navegação tem como objetivo avaliar, nas interfaces dos softwares estudados, recursos que contribuem para agilizar e facilitar a navegação em

sistemas de conceitos em cada uma dessas interfaces. Estes parâmetros estão sintetizados no Quadro 3.

Parâmetros de navegação	Valor
Área de interface necessária para representar a rede de relações	Número escalar em cm <sup>2</sup>
Cadeias expandem/contraem ao navegar	Sim ou não (1 ou 0)
Poli-hierarquia: Quando um conceito tem múltiplos pais.	Sim ou não (1 ou 0)
Reorganização automática do sistema de conceitos no acréscimo de um nó.	Sim ou não (1 ou 0)
Foco ou ênfase na cadeia observado no momento da navegação ( <i>fish-eye</i> )	Sim ou não (1 ou 0)
Ordenação alfabética dos conceitos subordinados	Sim ou não (1 ou 0)
Visualização do caminho da cadeia observada até o conceito-raiz.	Sim ou não (1 ou 0)

**Quadro 3** - Valores dos parâmetros de navegação observados.

Para a avaliação das interfaces foi necessária a construção de uma rede de conceitos com características e necessidades que testem os parâmetros definidos acima. Esta rede de conceitos pode ser um tesouro, pois o mesmo já especifica a maioria dos conceitos e relações a serem observados. Portanto, a primeira tarefa a ser realizada é a avaliar qual tesouro dentre os pré-requisitos definidos atendem as necessidades deste trabalho. Os pré-requisitos definidos para essa escolha são: (a) disponibilidade do tesouro para consultas

pela internet; (b) volume de conceitos suficiente para ser a representação de uma grande rede de conceitos; (c) familiaridade com os conceitos da área do conhecimento escolhida. Dessa forma, foi definida a busca de um tesouro na área de ciência da informação; (d) ter todas as relações entre os termos definidos pela norma ISO 2788; e (e) estar atualizado com termos atuais. Foram analisados os seguintes tesouros: ASIST, IBICT, UNESCO, EUROVOC e o AGROVOC. O resultado está sintetizado no QUADRO 4 a seguir.

	Tesouro	Disponibilidade on-line	Relações definidas pela ISO 2788	Cobre a área da C.I.	Estar atualizado	Tem na Língua Portuguesa
1	ASIST	NÃO	..	SIM	..	NÃO
2	IBICT	SIM	Faltam as relações NTP e BTP	SIM	NÃO	SIM
3	UNESCO	SIM	Faltam as relações NTP e BTP	SIM	SIM	NÃO
4	EUROVOC	SIM	Faltam as relações NTP e BTP	SIM	SIM	SIM
5	AGROVOC	SIM	Faltam as relações NTP e BTP	NÃO	SIM	SIM

**Quadro 4** - Valores dos parâmetros de navegação observados.

O tesouro Eurovoc foi escolhido para ser utilizado por ter atendido ao maior número de requisito necessários. Foi extraído do tesouro EUROVOC um *cluster* (grupo de descritores) que constituiu o sistema de conceitos necessário para testar a representação feita pelas interfaces. Este *cluster* foi retirado de um microtesouro relacionado à área de ciência. Foi escolhido o *cluster* "documentação".

Depois disso foi realizado o mapeamento das relações entre os termos definidas no tesouro para as relações definidas na teoria do conceito, conforme foi especificado no Quadro 5. Foi necessário introduzir novos termos com relações partitivas, conceitos individuais e relações polihierárquicas para que a análise das interfaces fosse completa. Os novos termos que inserimos estão em negrito.

	Relação do tesouro	Relação na teoria do Conceito	Conceitos representados
1	UF	Relação de equivalência	documentação científica
2	UF	Relação de especialização	documentação técnica
3	NT1	Relação de especialização	análise da informação
4	NT2	Relação de especialização	Catálogo
5	NT2	Relação de especialização	Classificação
6	NT2	Relação de especialização	indexação de documentos
7	NT2	Relação de especialização	resumo de textos
8	NT1	Relação de especialização	aquisição de documentos
9	NT2	Relação de especialização	permuta de publicações
10	NT1	Relação de especialização	armazenagem de documentos
11	NT1	Relação de especialização	difusão da informação
12	NT2	Relação de especialização	difusão selectiva da informação
13	NT1	Relação de especialização	fornecimento de documentos
14	NT1	Relação de especialização	gestão de documento
15	NT2	Relação de especialização	GED
16	BTP1	Relação de parte	arquivo de dados
17	BTP1	Relação de parte	armazenagem de dados
18	..	Conceito Individual	LaserFiche 7
19	..	Conceito Individual	LaserFiche Suíte

20	NT3	Relação de especialização	Digitalização
21	NT3	Relação de especialização	OCR
22	BTP1	Relação de parte	imagem digitalizada
23	BTP1	Relação de parte	Texto
24	..	Conceito Individual	LaserFiche Zone OCR
25	..	Conceito Individual	LaserFiche Suíte
26	NT1	Relação de especialização	pesquisa documental
27	NT1	Relação de especialização	registro de documentos
28	RT	Relação de especialização	ciência da informação (3606)
1	UF	Relação de equivalência	documentação científica

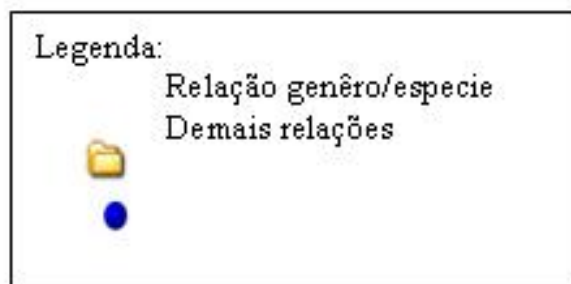
**Quadro 5** - Sistema de conceitos formado a partir do descritor *documentação*.

### 3. Análise dos dados

Nesta parte, realizamos a análise das interfaces dos softwares em estudo. Cada uma das interfaces foi utilizada para a representação dessa rede conceitual.

#### 3.1. Diagrama hierárquico *outline* original

O sistema de conceitos definido acima foi construído através do software *SiteBar* para avaliação do diagrama hierárquico *outline*. A representação pode ser visualizada a seguir (figura 1).



**Figura 1** - Diagrama hierárquico *outline*.

#### 3.2. Diagrama hierárquico modificado

Como o *SiteBar* é um software livre, foi possível a criação e inserção de novos ícones para cada um dos parâmetros definidos na

representação conceitual e inseridos no software. A nova representação pode ser visualizada na figura 2.



Legenda:

- ↑ Relação gênero-espécie
- Relação funcional
- = Relação de equivalência
- Conceito individual
- ◇ Relação todo-parte

**Figura 2** - Diagrama hierárquico *outline* modificado.

### 3.3. Mapas conceituais

Foi realizada a representação do sistema de conceitos através do software CMAP

que pode ser visualizada a seguir. Com o CMAP foi possível representar uma relação polihierárquica (termo *Laser Fiche Suite*) (figura 3).

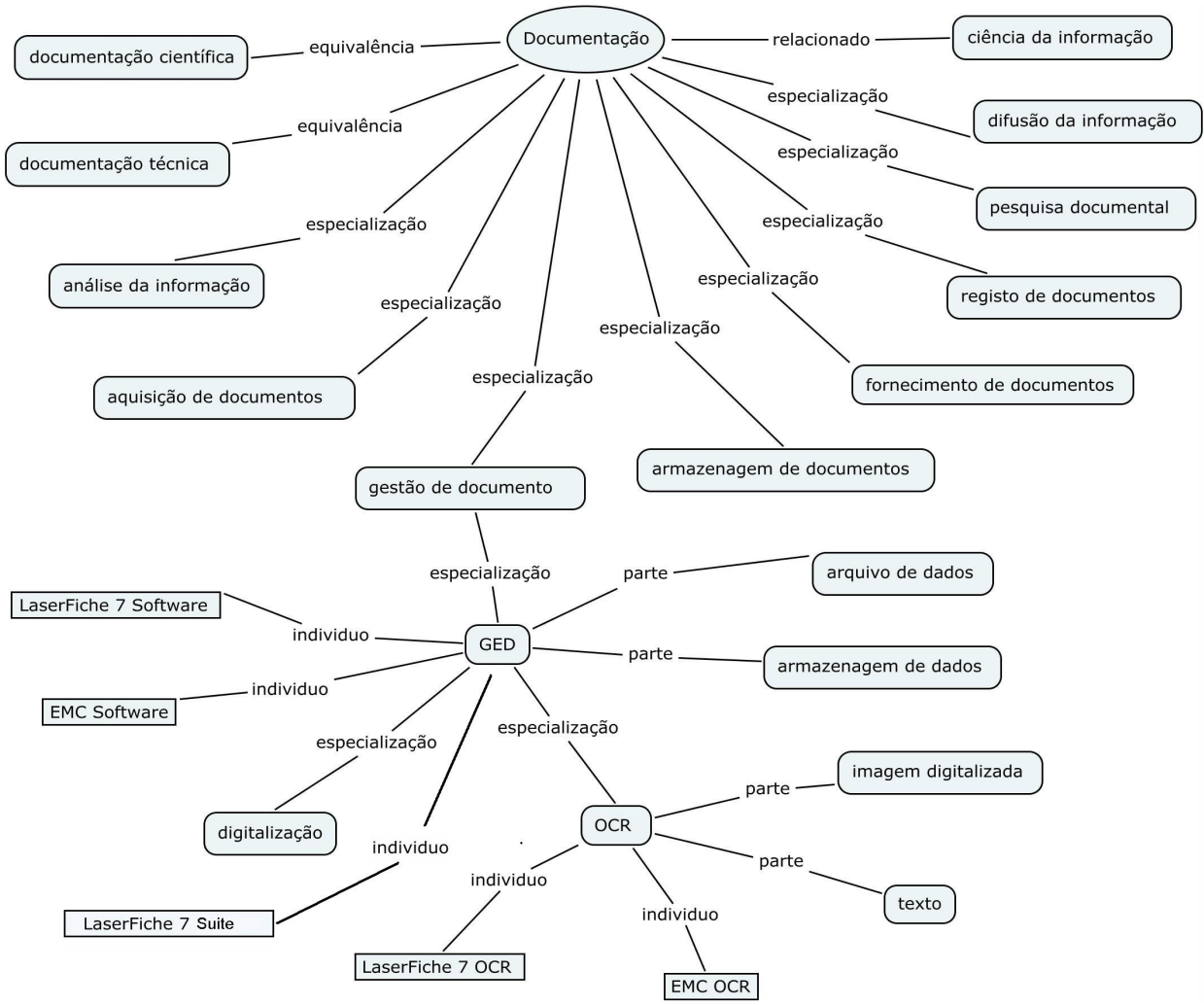


Figura 3 - Mapa conceitual com polihierarquia.

3.4. Mapas hiperbólicos

A representação do sistema de conceitos através do software Hipernavegador pode ser visualizada na figura 4.



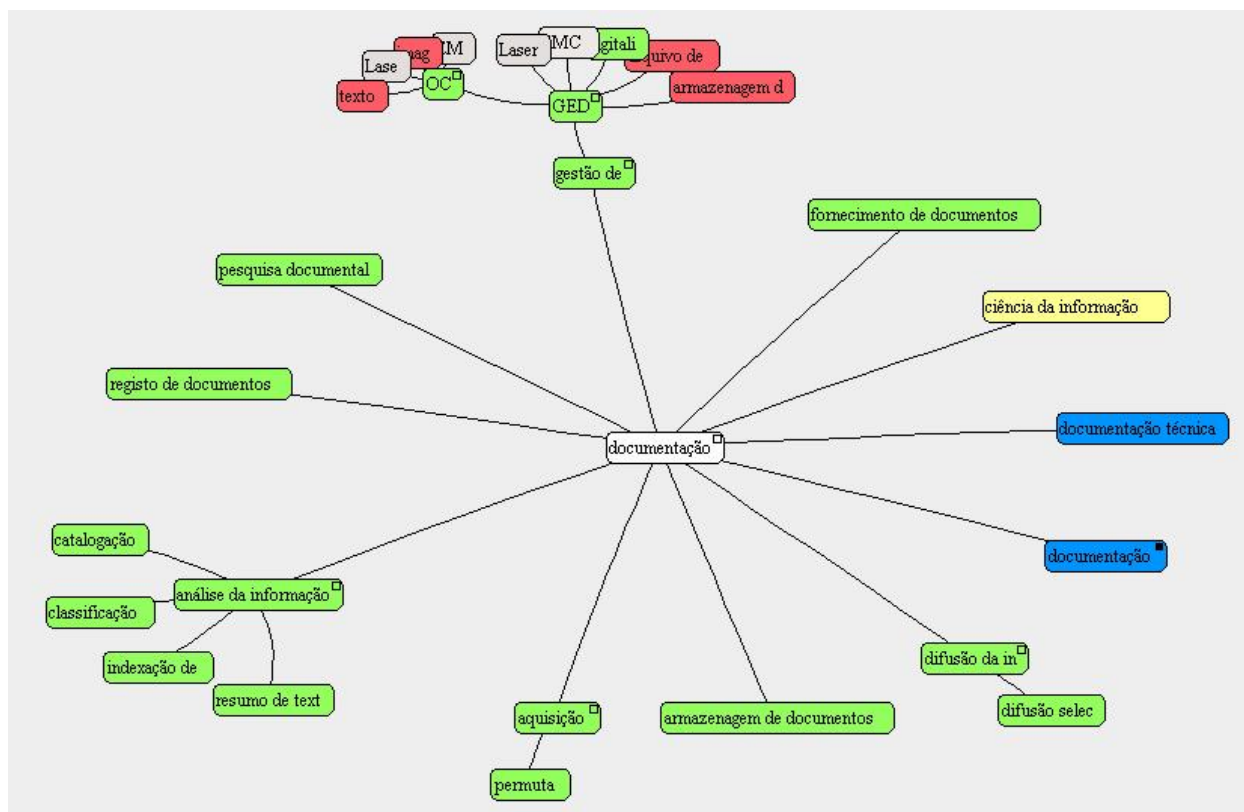


Figura 4 - Mapa hiperbólico.

#### 4. Resultados

Os resultados coletados da análise de cada interface hipertextual foram reunidos em

um único quadro comparativo, exibido a seguir (tabela 1):

	Diagrama Hierár- quico do Software <i>SiteBar</i>	Diagrama Hierár- quico do Software <i>SiteBar</i> Modificado	Mapa Concei- tual do softwa- re CMAP	Mapa Hiperbólico software Hipernave- gador
<b>Parâmetros de Representação Conceitual</b>				
1. Conceito geral e individual	2	2	2	2
2. Relação hierárquica	0	2	3	2
3. Relação partitiva	0	2	3	2
4. Relação de equivalência	0	2	3	2
5. Relação funcional	0	1	3	1
<b>Total</b>	<b>13,33</b>	<b>66,67</b>	<b>100,00</b>	<b>66,67</b>
<b>Parâmetros de navegação</b>				
1. Cadeias expandem /contraem ao navegar	Sim	Sim	Não	Sim
2. Poli-hierarquia	Não	Não	Sim	Não
3. Reorganização automática da rede	Sim	Sim	Não	Sim
4. Foco ou ênfase na cadeia	Não	Não	Não	Sim

5. Ordenação alfabética dos conceitos	Sim	Sim	Não	Sim
6. Visualização do caminho até o conceito-raiz.	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Total</b>	<b>66,67</b>	<b>66,67</b>	<b>33,33</b>	<b>83,33</b>
<b>Área de interface (em cm<sup>2</sup>)</b>	<b>81,9</b>	<b>81,9</b>	<b>235,7</b>	<b>317,6</b>

**Tabela 1** - Comparativo das interfaces hipertextuais estudadas.

É interessante observar que a interface mapa hiperbólico do software Hipernavegador obteve a nota geral de 83,33 nos parâmetros avaliados para a navegação pelo sistema de conceitos, enquanto a interface mapa conceitual do software Cmap obteve apenas 33,33. Entretanto, verificamos que o mapa conceitual obteve a nota 100,00 na avaliação dos parâmetros de representação conceitual. Isto evidencia a finalidade para qual cada interface foi construída. No caso das duas primeiras interfaces, constatamos que o foco é a recuperação da informação através da navegação. No mapa conceitual vemos que a finalidade principal é a representação conceitual, deixando a interface bastante debilitada para ser utilizada na recuperação da informação através da navegação. Outro ponto interessante foi que, se compararmos a interface de diagrama hierárquico original do software *SiteBar* — que obteve a nota igual a 13,33 — com o mapa hiperbólico do software Hipernavegador — que obteve nota igual a 66,67 — vemos que, das interfaces voltadas para a recuperação da informação, o mapa hiperbólico tem como diferencial a representação conceitual. Entretanto, o diagrama hierárquico do software *SiteBar* modificado, com a funcionalidade de alteração do ícone do nó, conseguiu superar em muito sua eficiência na representação conceitual, se aproximando bastante do mapa hiperbólico. Além disso, o diagrama hierárquico mostrou outro grande diferencial frente às interfaces: a capacidade de representação do conhecimento de forma condensada, sendo, em comparação com o mapa hiperbólico, foi quase de 4 (quatro) vezes econômico no espaço utilizado para a representação do mesmo sistema de conceitos. Em comparação com o mapa conceitual, o diagrama hierárquico *outline* foi quase 3 (três) vezes mais econômico, utilizando-se o mesmo tamanho de

letra. Isto permite fazer uma representação de um sistema de conceitos em uma pequena área de interface, permitindo, em um sistema de informação, a exibição de outras informações no restante da interface. Isto nos fornece subsídio para entender o motivo dos diagramas hierárquicos serem, até hoje, a principal interface para a organização e recuperação da informação, e, contrariando um pressuposto inicial da pesquisa, sua obsolescência está longe de acontecer.

## 5. Considerações finais

Este estudo teve como principais motivações a percepção da existência de várias interfaces hipertextuais, o freqüente surgimento de novas interfaces e o aproveitamento destes instrumentos na difícil tarefa de representação do conhecimento apoiado por teorias e metodologias criadas para este fim. No estudo visitamos estas teorias e metodologias para formar um senso crítico de como a representação do conhecimento pode ser realizada, e, no que tange às interfaces, exploramos suas qualidades e características a fim de podermos usá-las ao máximo nesta tarefa. A partir da prática podemos verificar as vantagens e desvantagens dessas interfaces, não apenas para a representação do conhecimento, mas também para a recuperação da informação, com importantes notas sobre os recursos para a navegação em tais interfaces. O estudo operacionalizou um método para análise dessas interfaces que pode ser utilizado de outras interfaces e novas interfaces que surgirem. Concluímos que cada uma das interfaces estudadas conserva vantagens exclusivas, como o diagrama hierárquico — com sua economia de área de interface na exibição da rede de conceitos, o mapa conceitual — com a representação explícita das relações, e o mapa hi-

perbólico com a natureza *fisheye*, e que, portanto, estas interfaces devem coexistir ao invés de se sobreporem.

Apesar do presente trabalho ser um estudo de caso, onde os parâmetros das interfaces analisadas são específicas dos softwares analisados, percebemos que as observações e conclusões realizadas tendem a ser válidas para o tipo de interface, como, por exemplo, os mapas hiperbólicos, onde várias interfaces de software manuseados conservam praticamente as mesmas características. Ou seja, apesar do estudo ter sido feito com apenas um caso de cada tipo de interface, devido à padronização natural que ocorre na área do software, vemos que o estudo poderia ser ampliado ou generalizado para o tipo de interface estudada. Assim, como trabalho futuro, é interesse ampliar a análise para um espectro maior de interfaces presente em vários outros softwares existentes a fim de buscar um efeito maior de generalização, e também para servir de orientação para o usuário na escolha de um deles, ressaltando as vantagens que cada um pode trazer. Para o refinamento da análise, poderá ser feito o teste das interfaces por grupos de usuários, permitindo, assim, a avaliação de outros critérios, como usabilidade e eficiência na recuperação da informação.

Verificamos que a realização destas análises e comparações leva a sugestões de melhorias nas interfaces existentes, (diagrama hierárquico, mapa conceitual e mapa hiperbólico) bem com a sugestão de novas interfaces derivadas das interfaces estudadas que combinem as vantagens existentes em cada uma delas. Uma vertente para a continuação do estudo é a verificação da utilização dessas interfaces na representação de ontologias, bem como no estudo das interfaces que já trabalham com este tipo de representação presente na área de visualização semântica. Teorias de representação do conhecimento que orientam a criação de ontologias, tal como a modelagem orientada a objetos, também poderia ser usada como fonte de novos critérios para a análise das interfaces. O padrão *Unified Modeling Language* (UML), notação utilizada para modelar objetos reais, especifica diagramas cujo objetivo é, justamente, o de repre-

sentar elementos definidos na modelagem orientada a objetos. Estes diagramas e os softwares que carregam interfaces para a construção dos mesmos também poderiam fazer parte do presente estudo. Entendemos, portanto, que a inclusão da ontologia, a modelagem orientada a objetos e os diagramas da UML fariam uma interessante interlocução com as teorias e interfaces já abordadas, complementando e ampliando o estudo. Dessa forma, concluímos que um estudo de natureza interdisciplinar como este, que relaciona Ciência de Informação, Ciência da Computação — e, possivelmente, outras ciências como a Ciência Cognitiva — traz pontos de vista diferentes para ambas as áreas, fertilizando-as como novos caminhos exploratórios que, no futuro, a continuação dessa pesquisa pretende seguir.

## 6. Referências bibliográficas

- Godin, R.; Missaoui, R e April, A. (1998). Experimental comparison of navigation in a galois lattice with conventional information retrieval methods. *Paru dans International Journal of Man-machine Studies*. 38, 747-767. Disponível no *world wide web*: <http://citeseer.ist.psu.edu/cache/papers/cs/11828/http://zSzzSzwww.info.uqam.ca/Sz~godinz/Szjzm: ms93.pdf/godin98experimental.pdf>. Acesso: em 19 mar. 2006.
- Hostalácio, C.; Franco, K. e Spangler, N. (1989). *Metodologia para avaliação de sistemas*. Belo Horizonte: Companhia de Processamento de Dados do Estado de Minas Gerais – Prodemge.
- Keim, D.A. (2002). Information visualization and visual data mining. *IEEE transactions visualization and computer graphics*, 7 (1). Disponível no *world wide web*: <http://www.ailab.si/blaz/predavanja/ozp/gradivo/2002-Keim-Visualization%20in%20DM-IEEE%20Trans%20Vis.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2006.
- Le Coadic, Y.F. (1996). *A Ciência da Informação*. Brasília: Universitaires de France: Briquet de Lemos. 119 p.
- Levy, P. (1993). *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editoria 34. 203 p.

Lima, G.A.B.O. (2004). *Mapa hipertextual (MHTX): um modelo para organização hipertextual de documentos*. 2004. 199 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Villella, R.M. (2003). *Conteúdo, usabilidade e funcionalidade: três dimensões para a avaliação de portais estaduais de governo eletrônico na web*. 263 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Wives, L.K. (2000). *Tecnologias de descoberta de conhecimento em textos aplicadas à inteligência competitiva*. 100 f. Monografia (Exame de Qualificação) – Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível no *world wide web*:

<http://www.leandro.wives.nom.br/publicacoes/eq.pdf>. Acesso em 01 nov. 2003.

## 6. Bibliografia consultada

Campos, M.L.A. (2001a). *A organização de unidades do conhecimento em hiperdocumentos: o modelo conceitual como um espaço comunicacional para realização da autoria*. 2001. 190 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - CNPq/IBICT-URFJ/ECO, Rio de Janeiro.

Campos, M.L.A. (2001b). *Linguagem documentária: teorias que fundamentam sua elaboração*. Niterói: EdUFF

Cavalcanti, C.R. (1978). *Indexação e tesouro: metodologia e técnicas*. Brasília: ABDF. 87 p.

Dahlberg, I. (1978). Teoria do conceito. *Revista de ciência da informação - IBICT*, 7 (2), 101-107.

Dias, P. (2006). *A abordagem da comunicação multidimensional na concepção e desenvolvimento de interfaces hipermedia*. Disponível no *world wide web*: [www.bocc.ubi.pt/pag/pato-luis-abordagem-da-comunicacao.pdf](http://www.bocc.ubi.pt/pag/pato-luis-abordagem-da-comunicacao.pdf). Acesso em: 11 abr.

Dias, C.A. (1999). Hipertexto: evolução histórica e efeitos sociais. *Revista de ciência da informação - IBICT*, 28 (3), 267-275.

Gomes, H.E. (Coord.) (1990). *Manual de elaboração de tesouros monolíngües*. Brasília: Programa Nacional de Bibliotecas das Instituições de Ensino Superior. 78 p.

Hearst, M. (1999). User interfaces and visualization. Em: Baeza-Yates, R. e Ribeiro-Neto, B.. (Orgs.). *Modern information retrieval*. New York: Addison-Wesley- Longman. Publishing Co.Inc.,. 103 p. Disponível no *world wide web*: <http://www.ischool.berkeley.edu/~hearst/irbook/print/chap10.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2006.

Herrero-Solana, V. e Hassan, Y. (2006). Metodologías para el desarrollo de interfaces visuales de recuperación de información: análisis y comparación. *Information research*. 11 (3). Disponível no *world wide web*: <http://informationr.net/ir/11-3/paper258.html>. Acesso em: 03 fev. 2007.

International Organization for Standardization (2001). “ISO 2788: guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri”, 1986 *apud* Campos, M.L.A. (2001). *A organização de unidades do conhecimento em hiperdocumentos: o modelo conceitual como um espaço comunicacional para realização da autoria*. 190 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - CNPq/IBICT-URFJ/ECO, Rio de Janeiro.

International Organization for Standardization (2000). *ISO 704: principles and methods of terminology*. 2<sup>nd</sup> ed. [s.l.: s. n.].

Moreira, A. (2003). *Tesouros e ontologias: estudo de definições presentes na literatura das áreas das ciências da computação e da informação, utilizando-se o método analítico-sintético*. 2003. 150 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

Motta, D.F. (1987). *Método relacional como nova abordagem para a construção de tesouros*. Rio de Janeiro: SENAI/DN/DPEA. 89p.

Novak, J.D. (2005). *The theory underling concept maps and how to construct them*. 11p. Disponível no *world wide web*: <http://cmap.coginst.uwf.edu/info>. Acesso em: 24 maio 2005.

Pizzato, L.A.S. (2003). *Estrutura multitesouro para recuperação de informações*. 112f.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Faculdade de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Salton, G.; Wong, A. e Yang, C.S.A. (1975). Vetor space model for automatic indexing. *Communication of the ACM*, Cornell University, 18 (11), 8. Disponível no *world wide web*:


<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=361220>.

Acesso em: 22 abr. 2006.

Silva, M.F. (2006). Diagramas hierárquicos, mapas conceituais e mapas hiperbólicos: um

estudo comparativo entre interfaces hipertextuais. Em: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMÁTICA, 7, 2006, Marília/ SP. *Anais Eletrônicos...* Marília: ANCIB, 2006. 12 p. Disponível no *world wide web*: <http://www.portalppgci.marila.unesp.br/enancib/viewpaper.php?id=230>. Acesso em: 10 dez.2006.

van der Laan, R.H e Ferreira, G.I.S. (2004). *Tesauros e terminologia*. Disponível no *world wide web*: <http://dici.ibict.br/archive/00000802/01/T149.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2004.

 - **M.F. Silva** possui graduação em Engenharia Elétrica com ênfase em Telecomunicações (Fundação Instituto Nacional de Telecomunicações), Mestre pela Escola de Ciências da Informação (UFMG, Bolsista CNPq). Atualmente é Gerente de desenvolvimento da Finaltec Consultoria em Informática e Automação. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Computação. Endereço para correspondência: Rua Castelo de Arraiolos, 89, apt. 303, Bairro Castelo, Belo Horizonte, MG 330330-070. *E-mail* para correspondência: [marcelf@gmail.com](mailto:marcelf@gmail.com). **G.A.B.O. Lima** possui graduação em Biblioteconomia (UFMG), mestrado em *Science In Library Service (Clark Atlanta University)* e Doutorado em Ciências da Informação (UFMG). Atualmente é Professora (UFMG). Tem experiência na área de Ciência da Informação, com ênfase em Organização e Representação da Informação, atuando principalmente nos seguintes temas: tratamento da informação, tecnologia da informação, ciência da informação, automação de bibliotecas, hipertexto e aspectos cognitivos na Ciência da Informação.



---

## Normas para Publicação

---

### Política Editorial

Objetiva-se publicar artigos de caráter acadêmico por meio de uma abordagem transdisciplinar de questões que digam respeito ao estudo da mente e do comportamento humano, da capacidade de produzir, assimilar e distribuir conhecimento, bem como do funcionamento do cérebro em si. A política editorial da revista privilegia a abordagem de tais temas através do mapeamento do tema, incentivando o diálogo entre diversos campos de conhecimento. Outro ponto essencial diz respeito ao caráter de divulgação científica, devendo ser observada a clareza da abordagem para o nível de graduação, obviamente sem abrir mão da qualidade técnica e do rigor científico.

A publicação aceita colaborações, reservando-se o direito de publicar ou não, após avaliação, o material submetido espontaneamente. Profissionais que atuem com pesquisa acadêmica podem propor a abertura de novos núcleos temáticos, devendo para tanto pertencer ao quadro de associados do [Instituto de Ciências Cognitivas](#) (ICC). O sistema de associação está informado no *site* do ICC, uma comunidade virtual de pesquisadores de âmbito nacional. As colaborações de associados titulares ou colaboradores, ou ainda de colaboradores externos, deverão seguir igualmente as normas e diretrizes de publicação que se seguem.

### O Que Pode Ser Submetido

O material submetido à Revista Eletrônica Ciência & Cognição deve possuir afinidade com alguma das seções que a compõem, a saber:

- **Editorial:** restrito ao Conselho Editorial.
- **Artigos de Divulgação Científica:** material destinado à divulgação de trabalhos realizados como consequência de uma investigação ou aplicação de técnica ou tecnologia calcada em teoria existente. Estes artigos incluem trabalhos de Iniciação Científica (IC) e partes de monografias de conclusão de curso, desde que co-assinados por um orientador capacitado. Ainda aqui é cabível a publicação de revisões críticas da literatura ou conclusões parciais de pesquisas, dissertações ou teses.
- **Artigos Científicos:** material produzido como consequência de investigação científica, quer ao nível de pesquisa independente por pesquisador capacitado, quer como resultado originado de projetos com entidades de fomento à pesquisa, de trabalhos de diplomação ao nível de graduação, espe-

cialização, mestrado ou doutorado. O material deve ser original e destinado exclusivamente para esta revista, ou seja, não ter sido publicado integralmente em nenhum outro veículo, inclusive anais de eventos, revistas e periódicos.

- **Comentários a Artigos:** trata-se de material que tenha por objeto outro artigo publicado, estabelecendo uma complementação acadêmica útil e uma crítica embasada, podendo ser ainda uma segunda visão sobre o tema. Estes textos serão relacionados por *links* ao artigo comentado, formando uma rede de temas relacionados.
- **Resenhas:** análise (informativa ou crítica) de livros cujo tema esteja circunscrito na área de interesse da revista.
- **Informações e Divulgações:** divulgação de jornadas, *workshops*, feiras, seminários, colóquios, simpósios, congressos e outros eventos de cunho acadêmico.
- **Cartas:** espaço de interação com o leitor, através do qual estes poderão submeter questões sobre material publicado ou sobre a própria publicação, as quais serão encaminhadas ao(s) Autor(es) ou ao Editor-chefe, no caso das dúvidas que não sejam de interesse geral, o Conselho Editorial poderá deixar de publicar, embora seja encaminhada à pessoa responsável para eventual resposta privada.

### Normas para Apresentação de Trabalho

**Prazos:** os manuscritos podem ser submetidos a qualquer tempo. Entretanto, caso sejam encaminhados até as datas que se seguem podem ser indicados como prioritários para a publicação nos prazos indicados. Toda e qualquer submissão inicial de material deverá ser realizada somente por **correio eletrônico** para: [submissao@cienciasecognicao.org](mailto:submissao@cienciasecognicao.org)

- 15 de fevereiro para o volume de Março.
- 15 de junho para o volume de Julho.
- 15 de outubro para o volume de Novembro.

O texto original, rigorosamente sob a forma estabelecida abaixo, deve ser apresentado como arquivo gravado em \*.doc; Office 97 ou superior; fonte Times New Roman, tamanho 12; espaço entre linhas simples; sem espaço de parágrafos; alinhamento com as margens esquerda e direita (justificado) e identificação de 1,25cm no início de cada parágrafo.

Ao enviar um texto para submissão, redija no corpo da mensagem, uma carta de encaminhamento dirigida aos Editores contendo:

- Autorização para o processo editorial de seu texto.
- Garantia de que todos os procedimentos éticos referentes a um trabalho científico foram atendidos.
- Concessão dos direitos autorais de seu texto à revista **Ciências & Cognição**.
- Endereço completo de um dos Autores para correspondência com os Editores (incluir CEP, fone, fax e *e-mail*).

Envie também, por **correio postal**, carta dirigida aos Editores com o mesmo conteúdo daquela mensagem, assinada por todos os Autores do estudo ou pelo Autor responsável (modelo disponível no [site www.cienciasecognicao.org](http://www.cienciasecognicao.org)).

#### Remeter para:

A/C Prof. Dr. Alfred Sholl Franco  
Sala G2-032, Bloco G - Centro de Ciências da Saúde.  
Programa de Neurobiologia - Instituto de Biofísica  
Carlos Chagas Filho. Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Av. Brigadeiro Trompowski S/N - Cidade Universitária  
Ilha do Fundão - CEP 21.941-590 - Rio de Janeiro/RJ.  
Fone: 0055/21/2562.6562.

#### Procedimentos Editoriais

O processo de revisão editorial só será iniciado se o texto obedecer a todas as condições acima. Caso contrário, será solicitada a adequação às normas e, então, a realização de nova submissão.

Se o texto estiver de acordo com as normas aqui mencionadas, e for considerado, pelos Editores, potencialmente publicável na revista eletrônica **Ciências & Cognição**, os Autores serão comunicados por *e-mail* sobre o início do processo editorial. O texto será, então, encaminhado por indicação dos Editores dos Núcleos para 2 (dois) revisores membros do corpo editorial fixo da revista, ou para consultores *ad hoc*, em casos extraordinários. Os Revisores são escolhidos pelos Editores, entre pesquisadores de reconhecida competência na área. Os Autores podem sugerir possíveis consultores *ad hoc* (pesquisadores qualificados afiliados a instituições, que não as dos Autores) na carta de encaminhamento. De qualquer maneira, **Ciência & Cognição** reserva aos Editores a escolha dos revisores e/ou consultores.

A autoria do texto não é informada aos Revisores ou Consultores *ad hoc*, bem como a identidade dos mesmos não é informada aos Autores. Para que se mantenha um prazo médio entre a submissão e o retorno do parecer, os revisores têm um prazo para realização da avaliação e, caso um revisor tenha qualquer

espécie de impedimento para expressar seu parecer, deverá comunicar, imediatamente, aos Editores. Os Revisores e/ou Consultores *ad hoc*, após análise do texto, rejeitam, recomendam com sugestões de modificações ou indicam sua publicação. Os Autores recebem cópias dos pareceres dos Consultores.

Caso o texto venha a ser rejeitado, os Autores podem submetê-lo novamente depois de cuidadosa revisão, considerando os pareceres recebidos. Em geral, é encaminhado aos mesmos Revisores/Consultores *ad hoc*. A recomendação para publicação associada a sugestões de modificação do trabalho visa melhorar a clareza ou precisão do texto, segundo os padrões de qualidade da revista científica. Uma versão reformulada do texto deve ser apresentada para apreciação, tendo em vista obter a aceitação; versão esta acompanhada de carta dos Autores aos Editores quando estes não concordarem com algumas das sugestões dos Revisores/Consultores, informando as modificações efetuadas e justificando as não realizadas.

Esta carta e o texto reformulado são encaminhados a um dos Conselheiros da revista, juntamente com a versão original e os pareceres dos Revisores/Consultores, para análise. O Conselheiro pode rejeitar, sugerir modificações (quantas vezes considerar necessário) ou indicar o texto reformulado para publicação. Nesta fase, o Conselheiro terá conhecimento da identidade de Autores e Revisores/Consultores envolvidos.

O texto aceito será convertido em formato \*.pdf e enviado ao(s) Autor(es) na forma final em que será publicado para que sirva como uma prova do manuscrito, a qual deverá ser conferida e devolvida com possíveis correções (exceto no título ou no nome dos(s) Autor(es)). A não devolução da prova corrigida, no prazo estipulado, implicará no aceite da mesma na forma em que se encontrar.

A decisão final sobre a publicação de um texto submetido à revista **Ciências & Cognição** cabe aos Editores dos Núcleos, auxiliados pelos pareceres de Revisores/Consultores e Conselheiros. Os Editores comunicam o resultado final aos Autores, por *e-mail*, o mais rapidamente possível, indicando a data e número da revista prevista para a publicação do artigo.

#### Direitos Autorais

São da revista eletrônica **Ciências & Cognição** os direitos autorais de todos os artigos publicados por ela. A reprodução total de qualquer artigo desta Revista em outras publicações, por quaisquer meios, requer autorização por escrito dos Editores. Reproduções parciais de artigos (resumo, *abstract*, mais de 500 palavras de texto, tabelas, figuras e outras ilustrações, arquivos sonoros ou de vídeo) deverão ter permissão por escrito dos Editores e dos Autores.

#### Carta de Autorização – Modelo

“Os autores abaixo assinados transferem à Revista Ci-

ências & Cognição, com exclusividade, todos os direitos de publicação, em qualquer meio, do artigo ..... , garantem que o artigo é inédito e não está sendo avaliado por outro periódico e que, no caso de estudo, foi conduzido conforme os princípios da Declaração de Helsinki e de suas emendas, com o consentimento informado aprovado por comitê de ética devidamente credenciado.” (Incluir nome completo, endereço postal, telefone, fax, e-mail e assinatura de todos os autores.)

\* Segundo a Resolução n. 1.595, do Conselho Federal de Medicina de 18-5- 2000, é obrigatório que os autores de “artigos divulgando ou promovendo produtos farmacêuticos ou equipamentos para uso em Medicina declarem os agentes financiadores que patrocinaram suas pesquisas”.

### Reprodução de Outras Publicações

Citações (com mais de 500 palavras), reprodução de uma ou mais figuras, tabelas ou outras ilustrações, bem como de arquivos sonoros, devem ter permissão escrita do detentor dos direitos autorais do trabalho original para a reprodução especificada em **Ciências & Cognição**.

A permissão deve ser obtida pelos Autores do trabalho submetido. Os direitos obtidos secundariamente não serão repassados em nenhuma circunstância.

Desenhos e esquemas mesmo que modificados apenas serão admitidos com autorização. Entretanto, o Conselho Editorial coloca a disposição dos Autores, quando da diagramação da prova do artigo, de pessoal habilitado a formular esquemas e montagens adequadas ao padrão estilístico da publicação.

### Apresentação do Texto

#### Partes do Texto Original e Roteiro para Apresentação do Texto Original:

O **texto original** deve ser apresentado como arquivo gravado em \*.doc; Office 97 ou superior. Corpo de texto em fonte Times New Roman, tamanho 12; espaço entre linhas simples; sem linha adicional entre os parágrafos e com deslocamento de 1,25cm na primeira linha de cada parágrafo; alinhamento nas margens esquerda e direita (justificado).

Use itálico em palavras ou expressões a serem enfatizadas e também no caso de palavras estrangeiras à língua empregada. Use negrito apenas nos títulos, subtítulos e nomes dos Autores. Não use palavras sublinhadas ao longo do texto, nem marcas d'água.

- **Título** na língua empregada no artigo (fonte Times New Roman, tamanho 16, negrito, centralizado) e em inglês (fonte Times New Roman, tamanho 12, itálico, centralizado; deve informar o leitor sobre o objetivo do artigo).

- **Nome dos Autores** (fonte Times New Roman, tamanho 12, negrito, centralizado)
- **Afiliação institucional e o país** (fonte Times New Roman 12, centralizado). Incluir nome da universidade, Institutos, Centros de Pesquisa etc e o país.
- **Resumo**, em português, contendo entre 100 e 150 palavras (fonte Times New Roman, tamanho 12, alinhamento e recuo de 1,25cm nas margens direita e esquerda). No caso de relatos ou comunicações breves de pesquisas, o resumo deve apresentar brevemente os objetivos, método, resultados e discussão do estudo. O resumo não precisa incluir informações sobre a literatura da área, nem referências bibliográficas. O objetivo deve ser claro, informando, caso for apropriado, qual o problema e as hipóteses do estudo. Para os relatos de pesquisa, o método deve oferecer informações breves sobre os participantes, instrumentos e procedimentos especiais utilizados. Apenas os resultados mais importantes, que respondem aos objetivos da pesquisa devem ser mencionados no resumo. É vetada a utilização de abreviaturas não convencionais ou sem prévia colocação por extenso do termo a ser abreviado.
- **Palavras-chave** em português (fonte Times New Roman, tamanho 12, alinhamento e recuo de 1,25cm nas margens direita e esquerda). No mínimo 3 e no máximo 6, em letras minúsculas e separadas com ponto e vírgula.
- **Abstract** (resumo traduzido para o inglês). Deve ser escrito de modo fluente e corresponder o máximo possível ao conteúdo explicitado no Resumo, seguindo a mesma forma (fonte Times New Roman, tamanho 12, em itálico, alinhamento e recuo de 1,25cm nas margens direita e esquerda).
- **Key Words** (fonte Times New Roman, tamanho 12, em itálico, alinhamento e recuo de 1,25cm nas margens direita e esquerda), palavras-chave traduzidas para o inglês, ou termos correspondentes.
- **Autor para Correspondência** (indicado com um asterisco). Deve incluir uma breve descrição sobre as atividades atuais do Autor, sua formação, vínculo atual e, se desejar, endereço completo para contato, incluindo e-mail e homepage, caso haja.
- **Corpo do Texto**: Os **Subtítulos** devem aparecer em negrito, alinhados à margem esquerda, precedidos e seguidos de uma linha em branco. Quando o texto for um relato de pesquisa deverá apresentar **Introdução, Materiais e Método** (quando for o caso, ou Metodologia), **Resultados, Discussão e Referências Bibliográficas**, numerados em arábico, assim como possíveis subtítulos. Em revisões pode-se utilizar o recurso de um **Índice** (sem paginação) que apresente a listagem dos tópicos e dos subtópicos. Caso o Autor ache interessante e relevante, poderá acrescentar um subtítulo sobre “*Hyperlinks* de Temas Relacionados”.
- **Figuras, Fotos, Tabelas e audios**. As fotos ou figuras devem ser enviadas separadamente, em ar-

quivo anexo, no formato \*.jpg (resolução máxima de 72dpi, não ultrapassando o limite de 1,4 MB cada um). Indicar no texto o lugar onde serão incluídas, com referências do tipo: figura01, tabela02 ou gráfico01 etc., salvando os arquivos com nomes correspondentes: figura01.jpg, tabela02.jpg ou grafico01.jpg. Os arquivos de áudio, também enviados separadamente, em anexo, no formato \*.mp3, devem ser apresentados já editados (cortes, formato, definição de mono ou estéreo, não podendo ultrapassar o limite de 1,4 MB cada um). Os arquivos serão incluídos exatamente como nos forem enviados. Indicar no texto o lugar em que o arquivo de áudio deverá ser incluído. Citar autoria, data e local de gravação. Não nos responsabilizamos pelo uso indevido das gravações por terceiros.

Importante: para nomear as imagens ou áudios não use letras maiúsculas, acentuação, espaços ou caracteres especiais (o "ç" é entendido como caractere especial). Ao preparar arquivos de imagens teste a resolução final: opte sempre por manter legíveis as linhas e dados dos gráficos e/ou tabelas. Para tanto, ao "reamostrar" as imagens a fim de adequá-la à resolução pedida (em algum programa de edição de imagem), selecione a opção "manter proporções da imagem", tomando o cuidado de obedecer ao limite de 1,4 MB. Acrescente sempre na margem esquerda da fotografia, tabela ou gráfico uma marca de autoria.

- **Notas** (quando houver) devem ser indicadas por algarismos arábicos no corpo do texto, as notas deverão ser listadas após as referências bibliográficas, sob o título Notas (não usar o recurso "Inserir Notas..." do Word).
- **Agradecimentos e créditos a instituições de financiamento** deverão aparecer no final do texto e antes do item Referências Bibliográficas.
- **Anexos** (quando houver) devem ser indicados no corpo do texto e apresentá-los no final, após as Referências Bibliográficas, identificados por letras maiúsculas (A, B, C, e assim por diante) e por títulos adequados. Utilizar anexos somente quando for imprescindível: dar preferência à informação que facilite o acesso a materiais e instrumentos, por meio de notas e/ou *links*.
- **Normas para fazer Citações.** Observe rigorosamente as normas de citação. Todos os estudos referidos devem ser acompanhados dos créditos aos autores e das datas de publicação.
  - No caso de trabalho de única autoria, o nome do autor deve ser seguido da data de publicação, na primeira vez em que for citado, em cada parágrafo. Exemplos: (Santos, 2000) ou Santos (2000). Trabalhos com dois autores, citar no texto os dois sobrenomes dos autores (usando o separador e) sempre que o artigo for referido, acompanhado da data do estudo entre parênteses. A citação também poderá ser feita com os sobrenomes entre parêntesis separados por uma vírgula do ano de publicação. Exem-

plo: "Santos e Silva (1999) demonstraram que..." ou ... foi demonstrado na literatura (Santos e Silva, 1999). Para trabalhos com três ou mais autores: Quando a citação for inserida como parte do texto, citar apenas o sobrenome do primeiro autor, seguido de "e colaboradores" e da data de publicação entre parênteses (exemplo: Santos e colaboradores (2000) demonstraram que ...). Porém, na seção de Referências Bibliográficas todos os nomes dos autores deverão ser relacionados. A citação, no corpo do texto, também poderá ser feita apenas entre parêntesis, onde o sobrenome do primeiro autor deverá ser seguido pela expressão *et al.* – em itálico – seguido por uma vírgula e o ano de publicação (Exemplo: Santos e colaboradores (2003) ou (Santos *et al.*, 2003)).

- A citação de obras antigas e reeditadas devem ser feitas da seguinte forma: autor (data de publicação original/data de publicação consultada). Evite citações secundárias, quando o original pode ser recuperado com facilidade. Quando necessário, informar no corpo do texto o nome do autor que faz a citação original e a data de publicação do estudo, e, em nota, a referência bibliográfica original. Somente a obra efetivamente consultada deve ser listada nas referências bibliográficas. Usar, nos casos de citação secundária, os termos *apud*, *op. cit.*, *id. ibidem* etc.
- A citação literal de um texto deve ser indicada colocando o trecho entre aspas e deve incluir a referência ao número da página da publicação do qual foi copiado (Santos, 2000: 16). Citações de mais de três linhas devem ser apresentadas como novo parágrafo, recuado de 0,5 cm da margem esquerda e 0,5 cm da margem direita e entre aspas.
- Lista de **Referências Bibliográficas**. Deixar uma linha em branco entre cada referência bibliográfica. Apresentar as referências em ordem alfabética, pelo sobrenome dos autores, apenas com as iniciais em maiúsculo. Referências a vários estudos do mesmo autor são apresentadas em ordem cronológica, do mais antigo ao mais recente. Quando coincidirem autores e datas, utilizar letra minúscula como diferenciador após a data: Santos (2000a), Santos (2000b) como critério para listar as referências em ordem alfabética. Ao repetir nomes de autores não substituir por travessões ou traços. Não usar os comandos "sublinhado" ou "**negrito**" nesta seção. Os grifos, quando necessários, devem estar presentes como nos exemplos abaixo.

#### Exemplos de Citação na Lista de Referências:



#### Artigo de Revista Científica

Bloch, M. (1999). As transformações das técnicas como problema de psicologia coletiva. *Signum*, 1, 169-181.

#### Artigo de Revista Científica Ordenada por Fascículo

- Citar como no caso anterior, e acrescentando o número do fascículo, entre parênteses, sem sublinhar, imediatamente após o número do volume:

Dunaway, D.K. (1991). The oral biography. *Biography*, 14 (3), 256-266.

#### Artigo de Revista Científica no Prelo

- No lugar da data, indicar que o artigo está no prelo. Não referir data, volume, fascículo ou páginas até que o artigo seja publicado. No texto, citar o artigo indicando, entre parênteses, que está no prelo.

#### Texto Publicado em Revista de Divulgação Comercial

- Havendo indicação do autor, iniciar a citação pelo sobrenome e inicial do nome, seguido do ano, dia e mês entre parênteses, nome do artigo, nome da revista em itálico, volume e páginas:

Toledo, R.P. (2001, 23 de maio). O santo de Assis – Jacques Le Goff. *Veja*, 20, 160.

- Quando o texto não indicar o autor, iniciar com o título, seguido do ano, dia e mês, nome da revista em itálico, volume e páginas. Como no exemplo a seguir:  
As armas do barão assinalado (1998, maio). *Bravo!*, 8, 58-63.

#### Livro com Autoria Única

Halbwachs, M. (1925). *Les cadres sociaux de la mémoire*. Paris: Presses Universitaires de France.

#### Livro Organizado por um Editor

Neisser, U. (Ed.). (1982). *Memory observed: remembering in natural contexts*. San Francisco: Freeman.

#### Capítulo de Livro

Benjamin, B.S. (1967). Remembering. Em: Donal, F. G. (Ed.). *Essays in philosophical psychology* (pp. 171-194). London: Macmillan.

#### Capítulo ou Artigo Traduzido para o Português de uma Série de Múltiplos Volumes

Bausola, A. (1999). O Pragmatismo (Capovilla, A.P., Trad.). Em: Rovighi, S.V. (Ed.). *História da Filosofia Contemporânea. Do século XIX à Neoescolástica* (Vol. 8, pp. 459-471). São Paulo: Edições Loyola. (Original publicado em 1980).

#### Livro Traduzido para o Português

Foucault, M. (1992). *As palavras e as coisas* (Muchail, S.T., Trad.). São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora. (Original publicado em 1966).

#### Texto Publicado em Enciclopédia

Stroll, A. (1990). Epistemology. Em: *The new encyclopedia Britannica* (Vol.18, pp. 466-488). Chicago: Encyclopedia Britannica.

#### Trabalho Apresentado em Congresso, mas Não-publicado

Massimi, M. (2000, outubro). *Identidade, tempo e profecia na visão de Padre Antônio Vieira*. Trabalho apresentado na XXX Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Psicologia, Brasília, Brasil.

#### Trabalho Apresentado em Congresso com Resumo Publicado em Anais

Pantano, D.M. (1997). Epistemología, Historia y Psicología [Resumo]. Em: Sociedade Interamericana de Psicologia (Org.), *Resumos/Abstracts, XXVI Congresso Interamericano de Psicologia* (p. 85). São Paulo: SIP.

#### Trabalho Apresentado em Congresso e Publicado em Anais

Campos, R.H.F. e Lourenço, E. (1998). Psicologia da criança e direitos humanos no pensamento do Instituto Jean-Jacques Rousseau – Genebra – 1912-1940. Em: Faculdade de Educação da UFMG (Org.), *Anais, V Encontro de Pesquisa da FAE* (pp. 154-166). Belo Horizonte: Faculdade de Educação da UFMG.

#### Teses ou Dissertações Não-publicadas

Xavier, C.R. (2001). *Encontros e permutas entre dois pensadores: um estudo sobre as correspondências entre Wolfgang Pauli e Carl Gustav Jung*. Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.

#### Obra Antiga e Reeditada em Data Posterior

Descartes, R. (1989). *Les passions de l'âme*. Em: Alquié, F. (Ed.), *Œuvres philosophiques de Descartes*. Tome III (pp. 939-1103). Paris: Bordas. (Original publicado em 1649).

#### Autoria Institucional

American Psychological Association (1994). *Publication manual* (4ª ed.). Washington, DC: Autor.

#### Comunicação Pessoal

Carta, mensagem eletrônica, conversa telefônica ou pessoal podem ser citadas, mas apenas no texto, apresentando as iniciais e o sobrenome do emissor e a data completa. Não inclua nas referências.

#### Web Site ou Homepage

Para citar um *Web Site* ou *Homepage* na íntegra, incluir o endereço no texto. Não é necessário listá-lo nas Referências.

#### Artigos Consultados em Indexadores Eletrônicos

Mello Neto, G. A. R. (2000). A psicologia social nos tempos de S. Freud. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*,



Agosto 2000, 16(2), 145-152. Retirado em 28/06/2001,  
no World Wide Web: [www.scielo.br/ptp](http://www.scielo.br/ptp) .

**Resumos Consultados em Indexadores Eletrônicos**

Fornari, A. (1999). Las experiencias de pasividad como  
desafío a la razón [Resumo]. *Cadernos de Psicologia*,  
9 (1). Retirado em 28/06/2000, de *world wide web*:  
<http://psi.fafich.ufmg.br/cadernos/volume9.htm>.